Andalucía se mueve con Europa

PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Curso 2023-2024

IES ROSA NAVARRO OLULA DEL RÍO

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Contenidos

1. 4
1.1. 4
1.2. 5
2. 6
3. 7
4. 8
5. 9
5.1. 9
5.1.1. 9
5.1.2. 9
5.1.3. 10
5.1.4. 10
5.1.5. 11
5.2. 12
5.2.1. 12
5.2.2. 12
5.2.3. 13
5.2.4. 14
5.2.5. 14
5.3. 14
5.3.1. 14
5.3.2. 15
5.3.3. 16
5.3.4. 17
5.3.5. 17
5.3.6. 18
5.3.7. 18
5.3.8. 19
5.3.9. 19
5.3.10. 20
5.4. 21
5.4.1. 21
5.4.2. 21
5.4.3. 22
5.4.4. 23
5.4.5. 24
5.4.6. 25
5.4.7. 25
5.4.8. 26
5.4.9. 27
5.4.10. 27
6. 28
7. 29
8. 32

8.1. 32
8.2. 32
8.3. 32
9. 33
10. 33
10.1. 34

Relación de archivos ANEXOS:

01_Anexo_I_Prog_CyR_2ºESO_2023-2024
02_Anexo_II_Prog_DIG_4ºESO_2023-2024
03_Anexo_III_Prog_CDyPC_1ºBACH_2023-2024
04_Anexo_IV_Prog_DI3D_1ºBACH_2023-2024
05_Anexo_V_Prog_TICI_1ºBACH_MAÑANA_2023-2024
06_Anexo_VI_Prog_TICII_2ºBACH_MAÑANA_2023-2024
07_Anexo_VII_Prog_TICI_1ºBACH_ADULTOS_2023-2024
08_Anexo_VIII_Prog_TICII_2ºBACH_ADULTOS_2023-2024
09_Anexo_IX_Prog_MOMAE_1SMR_2023-2024
10_Anexo X_Prog_SOM_1SMR_2023-2024
11_Anexo XI_Prog_APLOF_1SMR_2023-2024
12_Anexo XII_Prog_RL_1SMR_2023-2024
13_Anexo_XIII_Prog _SOR_2SMR_2023-2024
14_Anexo_XIV_Prog _SEGIN_2SMR_2023-2024
15_Anexo_XV_Prog_SER_2SMR _2023-2024
16_Anexo_XVI_Prog_APLW_2SMR _2023-2024
17_Anexo_XVII_Prog_HLC_2SMR _2023-2024
18_Anexo_XVIII_Prog_FCT_2SMR_2023-2024
19_Anexo_XIX_Prog_MMSCI_1CFGB_2023-2024
20_Anexo_XX_Prog_OACE_1CFGB_2023-2024
21_Anexo_XXI_Prog_EEE_2CFGB_2023-2024
22_Anexo_XXII_Prog_IMRTD_2CFGB_2023-2024
23_Anexo_XXIII_Prog_FCT_2CFGB-2FPB_2023-2024
24_Anexo_XXIV_Prog_Ref_Apr_2023-2024
25_Anexo_XXV_Prog_RRLL_2CFGB_2023-2024

1. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO Y LIBROS DE TEXTO

1.1. PROFESORADO

El profesorado que forma parte del Departamento de Informática es el siguiente:

- Pedro Antonio Ayala López (Informática P.E.S.).
- María José García Navarro P.E.S.).
- Francisco Joaquín García Sobrino (Informática P.E.S., Coordinador TDE y Coordinador Comp.Dig.Edu).
- Ángel David Muñoz Pérez-Muelas (Sistemas y Aplicaciones Informáticas P.E.S.).
- María del Pilar Jiménez Quesada (Informática P.E.S., Coordinadora Biblioteca).
- Juan Pedro Navarrete Navarrete (Instalaciones Electrotécnicas P.E.S.).
- Eloísa Blanca Acosta Molina (Sistemas y Aplicaciones Informáticas P.E.S., Jefatura de Departamento).

Las materias correspondientes al Departamento de Informática en los niveles de ESO y BACHILLERATO serán impartidas por los siguientes profesores:

Curso	***Materia***	***Profesor***
2º E.S.O.	Computación y Robótica	Pedro Antonio Ayala López
4º E.S.O.	Digitalización	María José García Navarro
4º E.S.O.	Digitalización	María del Pilar Jiménez Quesada
1º Bachillerato	Creación Digital y Pensamiento Computacional	María José García Navarro
1º Bachillerato	Diseño e Impresión 3D Solidarios	María del Pilar Jiménez Quesada
1º Bachillerato	TIC I	Pedro Antonio Ayala López
2º Bachillerato	TIC II	Francisco Joaquín García Sobrino
2º Bachillerato	TIC II	María José García Navarro
1º Bach- Adul	TIC I	María del Pilar Jiménez Quesada
2º Bach- Adul	TIC II	María del Pilar Jiménez Quesada

Los módulos correspondientes al primer curso del ciclo formativo de grado medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” serán impartidas por el siguiente profesorado:

Módulo	***Profesor***
Montaje y Mantenimiento de Equipos	Ángel David Muñoz Pérez-Muelas
Sistemas Operativos Monopuesto	Eloísa Blanca Acosta Molina
Aplicaciones Ofimáticas	María del Pilar Jiménez Quesada, Ángel David Muñoz Pérez-Muelas, María José García Navarro
Redes Locales	Pedro Antonio Ayala López

Los módulos correspondientes al segundo curso del ciclo formativo de grado medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” serán impartidas por el siguiente profesorado:

Módulo	*Profesor*
Sistemas Operativos en Red	Eloísa Blanca Acosta Molina
Seguridad Informática	María del Pilar Jiménez Quesada
Servicios en Red	Pedro Antonio Ayala López
Aplicaciones Web	Francisco Joaquín García Sobrino
Horas de Libre Configuración	Francisco Joaquín García Sobrino
Formación en Centros de Trabajo	Eloísa Blanca Acosta Molina Pedro Antonio Ayala López Francisco Joaquín García Sobrino María del Pilar Jiménez Quesada

Los módulos correspondientes al primer curso de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones serán impartidas por el siguiente profesorado:

Módulo	*Profesor*
Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos	Juan Pedro Navarrete Navarrete
Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación	María José García Navarro

Los módulos correspondientes al segundo curso de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones serán impartidas por el siguiente profesorado:

Módulo	*Profesor*
Equipos Eléctricos y Electrónicos	Juan Pedro Navarrete Navarrete
Instalación y Mantenimiento de Redes de Transmisión de Datos	Ángel David Muñoz Pérez-Muelas
Formación en Centros de Trabajo	Juan Pedro Navarrete Navarrete Ángel David Muñoz Pérez-Muelas

1.2. LIBROS DE TEXTO

En todas las materias y módulos se seguirán apuntes del profesorado.

Algunos libros de texto que se recomiendan, no siendo obligatorios, son los siguientes:

- Aplicaciones Web (2ª Edición). Ramos Martín, Alicia; Ramos Martín, María Jesús. Ediciones Paraninfo, S.A. (2014)
- Somebooks (página web con libro online) para el módulo de Sistemas Operativos en Red de 2ºSMR.
- Gallego, José Carlos y Folgado, Laura. *Montaje y Mantenimiento de equipos*. Editex; para el módulo Montaje y Mantenimiento de Equipos de 1ºSMR.
- Bernal Montero, Isidoro. *Instalación y Mantenimiento de Redes*. Paraninfo; para el módulo de Instalación y Montaje de Redes de Transmisión de Datos de 2ºCFGB.
- Romero Ternero, María del Carmen et al. *Redes locales*. Paraninfo; para el módulo de Redes Locales de 1ºSMR.

- Gallego, José Carlos. *Montaje y Mantenimiento de Componentes Informáticos*. Editex; para el módulo de Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos de 1ºCFGB.
- Somebooks (página web con libro online) para el módulo de Sistemas Operativos Monopuesto de 1ºSMR.

2. CONTEXTO DEL CENTRO

Nuestro Instituto de Educación Secundaria se encuentra ubicado en la localidad de Olula del Río y está influenciado por las características socio-económicas y socio-culturales del entorno en que se inserta. Esto influirá tanto a las relaciones entre los distintos agentes educativos como a la propia actividad docente.

Olula del Río es una localidad de unos 6.500 habitantes, situada en la Comarca del Almanzora, en el Norte de la provincia de Almería; en términos económicos se caracteriza por haber tenido una industria de elaboración del mármol bastante desarrollada. Esta industria del mármol, en los últimos años y aún como consecuencia de la crisis económica ha caído bastante. Estamos, pues, ante un entorno en el que un porcentaje bastante alto de la población se encuentra en el paro.

Antiguamente, como la mayoría de los pueblos de la comarca, era agrícola, pero a partir de la década de los 50 empieza a industrializarse y en la actualidad es un pueblo eminentemente industrial. La industria del mármol bastante desarrollada y las empresas indirectas (talleres, transporte, asesorías, oficinas, comercios,…) emplean a la mayor parte de la población. Antes de la última crisis económica Olula contaba con más de una centena de empresas que unidas a las de la zona hacían la comarca atractiva a muchos trabajadores, muchos de ellos inmigrantes que buscaban empleo. Paralelamente a su industrialización Olula se va transformando urbanísticamente y se va dotando de los equipamientos educativos, sociales y culturales necesarios para una buena calidad de vida. Todo ello junto a su posición central en la comarca, hacen a Olula atractiva para muchas familias que residen en esta localidad pero trabajan en otro lugar de la comarca. Esta industria del mármol, en los últimos años y como consecuencia de la crisis económica ha caído bastante. Estamos, pues, ante un entorno en el que un porcentaje bastante alto de la población se encuentra en el paro.

Nuestro centro oferta la ESO, el Segundo ciclo de Educación Secundaria de Personas Adultas (modalidad semipresencial), Bachillerato en turno ordinario y para adultos (modalidad semipresencial), y Ciclos Formativos de grado medio, tales como, Sistemas Microinformáticos y Redes y de Gestión Administrativa y Ciclo Formativo de Grado Básico de Informática y Comunicaciones, cuenta con un aula específica y el curso de acceso a grado medio.

3. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El IES Rosa Navarro acoge, fundamentalmente, alumnado adscrito de los siguientes Centros de Primaria:

- C.E.I.P. Trina Rull de Olula del Río.
- C.E.I.P. Antonio Relaño de Olula del Río.
- C.E.I.P. Rafaela Fernández de Fines.
- C.E.I.P. San Ginés de Purchena.

También escolariza a alumnado de otros centros de la comarca que se matriculan en los ciclos formativos y en las enseñanzas para adultos.

El centro escolariza a alumnado extranjero, tiene un aula de ATAL (aula de adaptación lingüística) para la enseñanza del español, para el alumnado que no domina nuestra lengua.

Destacar, que en los últimos años el alumnado escolarizado en los distintos niveles de ESO, manifiesta cada vez más desinterés por el trabajo académico, no consiguiéndose así los resultados esperados. Esto desemboca en casos puntuales en problemas de convivencia y dificultad para avanzar en la programación, además de estar en riesgo de cumplir la edad obligatoria de escolarización y abandonar el centro educativo sin titular.

El alumnado de ciclos formativos suele tener una diversa procedencia tanto académica como de población.

Se suele tener alumnado que cumple con los requisitos de matriculación, provenientes tanto de la ESO como de Bachillerato, así como de Ciclo Formativo de Grado Básico y de Educación Secundaria de Adultos. Por otro lado, también suele haber alumnado que no cumple con los requisitos de matriculación y que ha accedido al ciclo mediante prueba de acceso, en estos casos suelen ser alumnos/as que abandonaron la secundaria o no titularon, o alumnos/as que abandonaron para ponerse a trabajar y que llevan unos cuantos años lejos de una formación académica.

En el ciclo formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes suele predominar el alumnado de sexo masculino, llegando este curso escolar a ser un 93% en primer curso y un 100% en segundo curso.

El alumnado que forma parte del ciclo suele proceder de Olula del Río y de diversas localidades del entorno de Olula del Río, como pueden ser Fines, Macael, Cantoria, Purchena, Tíjola, Sierro, Bayarque, Suflí, Cela,…

1ºSMR: En este curso un 23% son repetidores, la procedencia académica de este alumnado es muy variada, primero de Bachillerato y ESO, procediendo de distintos pueblos de los alrededores.

4. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

- Alcanzar una adecuada coordinación teórico-práctica en las distintas asignaturas/módulos profesionales.
- Impartir las enseñanzas y realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de las programaciones didácticas y proponer medidas de mejora que se deriven del mismo.
- Evaluar la práctica docente y los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje en las materias o módulos profesionales integrados en el Departamento.
- Coordinar la organización de espacios e instalaciones, proponer la adquisición del material y equipamiento específico asignado al Departamento y velar por su mantenimiento.
- Establecer la máxima coordinación entre los distintos profesores que imparten un mismo módulo profesional.
- Organizar y establecer los objetivos necesarios para la realización de los Planes de Formación en Centros de Trabajo, así como fomentar las relaciones con las empresas e instituciones públicas y privadas que participen en los mismos.
- Colaborar con otros Departamentos en los temas que nos soliciten.
- Promover la investigación educativa y proponer al Jefe de Estudios actividades de perfeccionamiento.
- Resolver en primera instancia las reclamaciones derivadas del proceso de evaluación que el alumnado formule al Departamento y emitir los informes pertinentes.
- Llevar a cabo la evaluación de las actividades realizadas y elaborar las correspondientes propuestas de mejora como parte integrante de la memoria final de curso.
- Realizar una adecuada gestión de los recursos educativos. Completar la dotación de los mismos.

5. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS: ESO, BACHILLERATO, CICLO FORMATIVO Y CFGB - F.P. BÁSICA

5.1. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

5.1.1. Marco legislativo

La normativa legal de la educación secundaria obligatoria viene legislada en:

- LOE, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que deroga la LOMCE y, como indican sus siglas, modifica la LOE.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejaría de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

5.1.2. Objetivos Generales

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado una serie de capacidades que les permitan alcanzar los objetivos indicados a continuación. Por su parte, las materias relacionadas con la informática, de forma general, contribuyen a alcanzar todos los objetivos de la etapa, pero se relacionan de forma más estrecha con los siguientes marcados en negrita:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) **Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.**

f) **Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.**

g) **Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.**

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) **Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.**

5.1.3. Contribución de la materia a la adquisición de competencias clave

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretan cada una de las competencias clave de la etapa junto con los descriptores operativos del nivel de adquisición.

5.1.4. Criterios y Estándares de Evaluación y Calificación

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretan todos los aspectos relacionados con los criterios de evaluación y calificación.

5.1.5. Saberes básicos

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretan los saberes básicos

5.1.6. Recuperación de Pendientes

El alumnado con alguna materia pendiente deberá realizar en cada una de las evaluaciones

una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones.

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretarán todos estos aspectos.

Para su evaluación se tendrán en cuenta los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

5.1.7. Plan de Lectura

En cumplimiento de las instrucciones de 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura se propone el siguiente modelo de organización horaria:

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
2º ESO	A	MATEMÁTICAS	LENGUA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA	GEOGRAFÍA
	B	MATEMÁTICAS	LENGUA	GEOGRAFÍA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA
	C	GEOGRAFÍA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA	MATEMÁTICAS	LENGUA
4º ESO	A	MATEMÁTICAS	INGLÉS	LENGUA	BIOLOGÍA	GEOGRAFÍA
	B	MATEMÁTICAS	GEOGRAFÍA	INGLÉS	LATÍN/FOP/BIOLOGÍA	LENGUA
	C	MATEMÁTICAS	GEOGRAFÍA	LENGUA	LATÍN/FOP/BIOLOGÍA	INGLÉS

En aquellas materias con mayor carga lectiva semanal se ha señalado un día para que se dediquen al menos 30 minutos de la sesión a la lectura planificada. En cada clase se colocará el horario indicando el momento diario para este efecto.

Las materias implicadas en este primer período son:

1º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y Biología

2º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y Física y Química.

3º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y Física y Química

4º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y una materia troncal.

En los cursos de Diversificación curricular 1 y 2 esta actuación se hará en las sesiones de los ámbitos de comunicación y científico-técnico.

En cuanto a la evaluación del proceso, se propone realizar una evaluación inicial del alumnado, dedicando una sesión de tutoría al respecto. En el mes de febrero se dedicará otra sesión de tutoría para observar la evolución del plan de actuación y una última sesión en el mes de mayo, de la que podrán extraerse las propuestas de mejora.

Durante el mes de febrero se podrá considerar cambiar las sesiones a otras materias con inferior carga horaria con el fin de que todas las materias participen de este plan.

Respecto a las lecturas a trabajar, desde Vicedirección se van a proponer algunas aunque cada jefe de departamento puede proponer lecturas a Dirección durante los próximos días.

5.1.8. Programaciones de este Nivel Educativo

Todas las programaciones relacionadas con este nivel educativo se adjuntan como anexos a este documento. Dichos anexos acompañarán al presente documento en documentos independientes y nombrados de la misma forma en la que aparecen a continuación para su fácil acceso y reconocimiento.

Anexo I: COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (2ºESO).

Anexo II: DIGITALIZACIÓN (4ºESO).

5.2. BACHILLERATO

5.2.1. Marco legislativo

La normativa legal de Bachillerato viene legislada en:

- LOE, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que deroga la LOMCE y, como indican sus siglas, modifica la LOE.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Corrección de errores del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Corrección de errores del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).
- Orden de 25 de enero de 2018, por la que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

5.2.2. Objetivos Generales de Etapa

El bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los objetivos indicados a continuación. Por su parte, las materias relacionadas con la informática, de forma general, contribuyen a alcanzar todos los objetivos de la etapa, pero se relacionan de forma más estrecha con los siguientes marcados en negrita:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los

derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5.2.3. Contribución de la materia a la adquisición de competencias clave

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretan cada una de las competencias clave de la etapa junto con los descriptores operativos del nivel de adquisición.

5.2.4. Criterios de evaluación y Calificación

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretan todos los aspectos relacionados con los criterios de evaluación y calificación.

5.2.5. Saberes básicos

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretan los saberes básicos

5.2.6. Recuperación de Pendientes

El alumnado con alguna materia pendiente deberá realizar en cada una de las evaluaciones una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones.

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretarán todos estos aspectos.

Para su evaluación se tendrán en cuenta los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

5.2.7. Programaciones de este Nivel Educativo

Todas las programaciones relacionadas con este nivel educativo se adjuntan como anexos a este documento. Dichos anexos acompañarán al presente documento en documentos independientes y nombrados de la misma forma en la que aparecen a continuación para su fácil acceso y reconocimiento.

Anexo III: CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL (1ºBACH).
Anexo IV: DISEÑO E IMPRESIÓN 3D SOLIDARIOS (1ºBACH).
Anexo V: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN I (1ºBACH).
Anexo VI: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN II (2ºBACH).
Anexo VII: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN I (1ºBACH/Adultos).
Anexo VIII: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN II (2ºBACH/Adultos).

5.3. CICLO FORMATIVO DE "SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES"

5.3.1. Normativa Legal

La normativa legal del ciclo formativo "Sistemas Microinformáticos y Redes" viene legislada según:

- LOE, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que deroga la LOMCE y, como indican sus siglas, modifica la LOE.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.

- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.
- Real Decreto 1201/2007, de 14 de septiembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de ocho nuevas cualificaciones profesionales en la Familia Profesional Informática y Comunicaciones.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Decreto 436/2008 por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.
- Real Decreto 1961/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y las correspondientes enseñanzas comunes. Título que corresponde a la familia profesional de "Informática y Comunicaciones".
- Orden de 7 de julio de 2009 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN ECD/2159/2014, de 7 de noviembre, por la que se establecen convalidaciones entre módulos profesionales de formación profesional del Sistema Educativo Español y medidas para su aplicación y se modifica la Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se determinan convalidaciones de estudios de formación profesional específica derivada de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
- Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

5.3.2. Objetivos Generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

n) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

5.3.3. Respecto al Alumnado

- Garantizar la formación y competencia profesional del alumnado, necesarias para el desempeño cualificado de la actividad profesional.
- Contribuir a la orientación escolar, profesional y a la formación para la inserción laboral del alumnado en colaboración con el Departamento de Orientación.
- Proporcionar la formación necesaria para adquirir una identidad y madurez profesional para los futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones profesionales.

- Fomentar la participación del alumnado en todas las actividades extraescolares organizadas por el Centro y/o por el Departamento.

5.3.4. Criterios Metodológicos Generales

La metodología a seguir será una combinación de explicaciones expositivas a través de la pizarra y el proyector para impartir las clases, realizando ejercicios directamente en el ordenador del alumnado, usando Internet y herramientas indicadas en los materiales. Para la realización de las exposiciones y de las actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

- El profesorado dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo los aprendizajes significativos, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido. Es importante tener en cuenta las preconcepciones que tenga el alumno.
- El profesorado dirigirá el proceso de aprendizaje a captar las ideas fundamentales.
- Se fomentará la autonomía del alumnado a la hora de resolver problemas y manejar el software y el hardware.
- Se atenderá a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido se comentará al alumnado que el conocimiento de cada uno es importante hoy día para cualquier técnico informático y administrador de sistemas.
- Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Al comienzo del curso se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.
- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo del número de alumnos que haya por cada ordenador y del tipo de tarea, así como del material de taller disponible.
- Se propondrán una serie de actividades que deberán ser resueltas por el alumnado, bien en horas de clase o bien en casa.
- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que sólo si el profesorado lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, el alumnado no podrá abandonar el aula salvo autorización expresa del profesorado.

Asimismo, se hará uso de la plataforma Moodle Centros como medio de comunicación del profesor con el alumnado, correo interno, tareas (enunciados, subida), disponibilidad de material, pruebas, calificaciones, observaciones… también se dispone de una cuenta de correo electrónico. Se darán las directrices oportunas para realizar un correcto uso de la misma.

5.3.5. Criterios Generales de Evaluación y de Calificación

Los criterios de evaluación del alumnado están incluidos en la programación didáctica de cada módulo, aquí reflejamos los aspectos generales que tendremos en cuenta a la hora de realizar la evaluación del aprendizaje del alumnado, así como su calificación.

La evaluación del alumnado se hará por módulos profesionales y será continua e integradora.

Para ello, en cada módulo profesional se considerará los resultados de aprendizaje como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los mismos en el proceso de enseñanza, y los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de esos resultados.

Se utilizarán diversos instrumentos de evaluación que se concretarán en las distintas programaciones de los módulos profesionales: entrevistas, cuestionarios, actividades de indagación, supuestos prácticos, debates, etc. Además de las pruebas escritas, evitando en la medida de lo posible que éstas sean el único instrumento evaluador.

Las calificaciones de los módulos profesionales se expresarán mediante una escala numérica de 1 a 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5. A excepción del módulo de Formación en Centros de Trabajo cuya calificación será Apto en caso de calificación positiva y No Apto en caso de calificación negativa.

A lo largo del curso, se realizarán, en 1º de SMR, tres evaluaciones parciales, en 2º de SMR, dos evaluaciones parciales. En ambos cursos, una evaluación final que servirá para que el alumnado que no apruebe en las evaluaciones parciales pueda recuperar durante ésta o en caso de aprobar durante las evaluaciones parciales que pueda subir nota en dicha evaluación final.

En las programaciones didácticas de cada uno de los módulos se concretarán todos estos aspectos.

La evaluación será continua e integradora del alumnado, y requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas.

5.3.6. Promoción del Alumnado

El alumnado que supere todos los módulos profesionales del primer curso promocionará a segundo curso.

Con el alumnado que no haya superado la totalidad de los módulos profesionales de primer curso, se procederá del modo siguiente:

- Si la carga horaria de los módulos profesionales no superados es superior al 50% de las horas totales del primer curso, el alumno o alumna deberá repetir sólo los módulos profesionales no superados y no podrá matricularse de ningún módulo profesional de segundo curso.
- Si la carga horaria de los módulos profesionales no superados del primer curso es igual o inferior al 50% de las horas totales, el alumno o alumna podrá optar por repetir sólo los módulos profesionales no superados, o matricularse de éstos y de módulos profesionales de segundo curso, utilizando la oferta parcial, siempre que la carga horaria que se curse no sea superior a 1.000 horas lectivas en ese curso escolar y el horario lectivo de dichos módulos profesionales sea compatible, permitiendo la asistencia y evaluación continua en todos ellos.

5.3.7. Plan de Recuperación

Antes de cada prueba de evaluación se dedicará tiempo a resolver dudas referentes a la materia en cuestión. Asimismo, las pruebas detectarán las posibles carencias de contenidos no detectados en la labor diaria, que deban ser recuperados, así como el modo de su tratamiento: individual o colectivo, aclaración conceptual o realización de ejercicios, etc. Una vez tratados de nuevo y aclarados esos puntos o temas se realizará una prueba de recuperación.

El **alumnado de primer curso** de oferta completa y oferta parcial que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no apruebe a finales de mayo, continuará con actividades de refuerzo hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clases que no será anterior al día 22 de Junio de cada año, durante dicho periodo se realizará una evaluación final.

El **alumnado de segundo curso** de oferta completa y oferta parcial que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no apruebe a mediados de marzo, antes del periodo previsto para la FCT, continuará con actividades de refuerzo hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clases que no será anterior al día 22 de Junio de cada año.

El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial, tendrá que realizar una prueba de evaluación final y/o un trabajo y/o actividades prácticas sobre los criterios no superados en dicha evaluación. Previamente, se facilitará al alumnado la información precisa de las actividades de recuperación del módulo profesional pendiente y de la fecha en las que se celebrará la evaluación del mismo.

La **evaluación final** se realizará a través de una prueba puntuable sobre 10 que representará la nota de la convocatoria y/o la entrega de un trabajo de recuperación.

Los contenidos de los que versará la prueba y los criterios de evaluación que se utilizarán, serán los que no haya superado el alumno/a. En el caso de no haber superado ningún resultado de aprendizaje en las evaluaciones parciales, serán todos los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

Esta prueba constará de contenidos teóricos y/o prácticos, de forma manuscrita y/o usando el ordenador.

Se considerará superado el módulo si el alumno obtiene calificación positiva (5/10 o mayor) al hacer la media ponderada de todos los resultados de aprendizaje que conforman el módulo.

5.3.8. Recuperación de Pendientes

Los alumnos/as que no hayan superado durante el primer curso alguno de los módulos, los tendrán que recuperar repitiendo esos módulos durante el siguiente curso escolar, teniendo la obligación de realizar las pruebas y actividades propuestas y de asistir a clase.

Se considerará superado el módulo si el alumno obtiene calificación positiva (5/10 o mayor) al hacer la media ponderada de todos los resultados de aprendizaje que conforman el módulo.

5.3.9. Programaciones: Primer Curso

Todas las programaciones relacionadas con este nivel educativo se adjuntan como anexos a este documento. Dichos anexos acompañarán al presente documento en documentos independientes y nombrados de la misma forma en la que aparecen a continuación para su fácil acceso y reconocimiento.

Anexo IX: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.
Anexo X: SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO.

Anexo XII: APLICACIONES OFIMÁTICAS.
Anexo XII: REDES LOCALES.

5.3.10. Programaciones: Segundo Curso

Todas las programaciones relacionadas con este nivel educativo se adjuntan como anexos a este documento. Dichos anexos acompañarán al presente documento en documentos independientes y nombrados de la misma forma en la que aparecen a continuación para su fácil acceso y reconocimiento.

Anexo XIII: SISTEMAS OPERATIVOS EN RED.
Anexo XIV: SEGURIDAD INFORMÁTICA.
Anexo XV: SERVICIOS EN RED.
Anexo XVI: APLICACIONES WEB.
Anexo XVII: HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN.
Anexo XVIII: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

5.4. CFGB EN INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

5.4.1. Normativa Legal

La normativa legal de la Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones viene legislada según:

- LOE, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que deroga la LOMCE y, como indican sus siglas, modifica la LOE.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis Títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.
- Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

5.4.2. Competencia General del Título

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónico, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

5.4.3. Objetivos Generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la

diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

5.4.4. Criterios Metodológicos Generales

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos de esta enseñanza versarán sobre:

1. La evolución de los cambios y novedades que se producen en el mercado.
2. La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).
3. La asistencia y resolución de problemas en las instalaciones y configuraciones.

La metodología a seguir será una combinación de explicaciones expositivas a través de la pizarra y el proyector para impartir las clases, realizando ejercicios directamente en el ordenador

del alumnado, usando Internet y herramientas indicadas en los materiales. Para la realización de las exposiciones y de las actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

- El profesorado dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo los aprendizajes significativos, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido. Es importante tener en cuenta las preconcepciones que tenga el alumno respecto a los sistemas operativos en red.
- El profesorado dirigirá el proceso de aprendizaje a captar las ideas fundamentales.
- Fomentaremos la autonomía del alumnado a la hora de resolver problemas y manejar el software y el hardware.
- Atenderemos a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido comentaremos al alumnado que el conocimiento profundo de los distintos módulos es importante hoy día para cualquier técnico informático.
- Utilizaremos el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Al comienzo del curso se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.
- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo del número de alumnos que haya por cada ordenador y del tipo de tarea, así como del material de taller disponible.
- Se propondrán una serie de actividades que deberán ser resueltas por el alumnado, bien en horas de clase o bien en casa.
- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que sólo si el profesorado lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, el alumnado no podrá abandonar el aula salvo autorización expresa del profesorado.

Asimismo, se hará uso de la plataforma Moodle Centros como medio de comunicación del profesor con el alumnado, correo interno, tareas (enunciados, subida), disponibilidad de material, pruebas, calificaciones, observaciones… también se dispone de una cuenta de correo electrónico. Se darán las directrices oportunas para realizar un correcto uso de la misma.

5.4.5. Criterios Generales de Evaluación y de Calificación

Los criterios de evaluación del alumnado están incluidos en la programación didáctica de cada módulo, aquí reflejamos los aspectos generales que tendremos en cuenta a la hora de realizar la evaluación del aprendizaje del alumnado, así como su calificación.

La evaluación del alumnado se hará por módulos profesionales. Para ello, en cada módulo profesional se considerará los resultados de aprendizaje como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los mismos en el proceso de enseñanza, y los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de esos resultados.

Se utilizarán diversos instrumentos de evaluación que se concretarán en las distintas programaciones de los módulos profesionales: entrevistas, cuestionarios, actividades de

indagación, supuestos prácticos, debates, etc. Además de las pruebas escritas, evitando en la medida de lo posible que éstas sean el único instrumento evaluador.

Las calificaciones de los módulos profesionales se expresarán mediante una escala numérica de 1 a 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5. A excepción del módulo de Formación en Centros de Trabajo cuya calificación será Apto en caso de calificación positiva y No Apto en caso de calificación negativa.

A lo largo del curso, se realizarán, en 1º del CFGBásico, tres evaluaciones parciales, en 2º de CFGBásico, dos evaluaciones parciales. En ambos cursos, dos evaluaciones finales. La segunda final servirá para que el alumnado que no apruebe en las evaluaciones parciales pueda recuperar durante ésta o en caso de aprobar durante las evaluaciones parciales que pueda subir nota en dicha segunda evaluación final.

En las programaciones didácticas de cada uno de los módulos se concretarán todos estos aspectos.

Cada prueba que se realice podrá ponderar de forma diferente según el peso que tengan los resultados de aprendizaje trabajados.

La evaluación será continua e integradora del alumnado, y requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas.

5.4.6. Promoción del Alumnado

De conformidad con lo establecido en el artículo 23.4 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, el alumnado que curso primer curso de Formación Profesional Básica promocionará a segundo curso cuando supere los dos módulos profesionales de aprendizaje permanente y la carga horaria de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia pendientes no exceda el 20% del horario semanal de éstos.

El equipo educativo podrá proponer a la dirección del centro la promoción del alumnado que haya superado, al menos uno de los dos módulos profesionales de aprendizaje permanente y la carga horaria de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia pendientes no exceda el 20% del horario semanal, si considera que posee la madurez suficiente para cursar el segundo curso de estas enseñanzas.

5.4.7. Recuperación de Pendientes

El alumno que promociona a segundo curso con módulos profesionales pendientes de primero, deberá matricularse de segundo curso y de los módulos profesionales pendientes de primero. A este alumnado se le realizará un plan de recuperación personalizado para la superación de los módulos profesionales pendientes de primero.

Los programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos en **primer curso**, deberá realizarlos el alumnado que no haya superado algún módulo profesional en primera convocatoria y servirán para preparar la segunda convocatoria de los módulos profesionales. Se aplicarán con carácter obligatorio durante el periodo comprendido **entre las semanas 32 y 35 del curso académico**.

El **alumnado de segundo curso** que no curse el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por tener módulos profesionales no superados que se lo impidan, permanecerá en el centro docente recibiendo un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Estos programas se aplicarán **entre las semanas 26 y 35 del curso académico**.

El alumnado que, cursando el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo, tenga algún módulo profesional por superar para la obtención del título, dispondrá de un programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos, dirigido a su superación.

Los programas de **mejora de las competencias en primer curso**, deberá realizarlos el alumnado que haya superado algún módulo profesional del currículo en primera convocatoria y servirán para afianzar e incrementar competencias adquiridas en los módulos profesionales superados. Se aplicarán con carácter obligatorio durante el periodo comprendido **entre las semanas 32 y 35** del curso académico.

El **alumnado de segundo curso** que no realice el módulo profesional de Formación en centros de trabajo por tener módulos profesionales no superados que se lo impidan, permanecerá en el centro docente recibiendo un programa de **mejora de las competencias** de los módulos profesionales superados, que servirá para afianzar e incrementar las competencias adquiridas en los mismos. Estos programas se aplicarán **entre las semanas 26 y 35** del curso académico.

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de las partes no superadas por el alumnado.

El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial, tendrá que realizar una prueba de evaluación final y/o un trabajo y/o actividades prácticas de dicha evaluación. Previamente, se facilitará al alumnado la información precisa de las actividades de recuperación del módulo profesional pendiente y de la fecha en las que se celebrará la evaluación del mismo.

La evaluación final se realizará a través de una prueba puntuable sobre 10 que representará la nota de la convocatoria y/o la entrega de un trabajo de recuperación.

Los contenidos de los que versará la prueba y los criterios de evaluación que se utilizarán, serán los que no haya superado el alumno. En el caso de no haber superado ninguna evaluación parcial, serán todos los objetivos y contenidos del módulo.

Esta prueba constará de contenidos teóricos y/o prácticos, de forma manuscrita y/o usando el ordenador.

5.4.8. Plan de Adquisición de Aprendizajes

El alumnado que, como consecuencia de los criterios de promoción, repita curso y, de conformidad con lo establecido en el apartado de 4 del artículo 23 se matricule en los módulos profesionales superados, dispondrá de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará a mejorar conocimientos conceptuales y habilidades prácticas de los módulos superados.

El alumnado que promocione a segundo curso con módulos profesionales pendientes de primero, dispondrá para cada módulo profesional suspenso de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará en la recuperación de los mismos.

5.4.9. Programaciones: Primer Curso

Todas las programaciones relacionadas con este nivel educativo se adjuntan como anexos a este documento. Dichos anexos acompañarán al presente documento en documentos independientes y nombrados de la misma forma en la que aparecen a continuación para su fácil acceso y reconocimiento.

Anexo XIX: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMÁTICOS.

Anexo XX: OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y EXPLOTACIÓN.

5.4.10. Programaciones: Segundo Curso

Todas las programaciones relacionadas con este nivel educativo se adjuntan como anexos a este documento. Dichos anexos acompañarán al presente documento en documentos independientes y nombrados de la misma forma en la que aparecen a continuación para su fácil acceso y reconocimiento.

Anexo XXI: EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

Anexo XXII: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS.

Anexo XXIII: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

6. PLAN DE LECTURA (Bahilleratos y Ciclos).

Se seguirán las directrices y acuerdos establecidos a nivel de Departamento. La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En general, será importante poder interpretar manuales, de todas las herramientas utilizadas, en papel o en formato electrónico. El alumnado deberá aprender a desenvolverse de manera autónoma con las herramientas informáticas utilizadas. Por ello, se repartirán manuales y apuntes al alumnado sobre las herramientas informáticas y deberá seguir los manuales fomentando la competencia de aprender a aprender.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital (internet).

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática diariamente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la publicación post en el blog en los cuales ejercite su expresión escrita (en algunas asignaturas o módulos).

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las propuestas de actividades del Departamento de Informática realizadas para el curso 2023-2024 son las siguientes:

Visita a la Facultad de Informática de Granada/Almería:

Descripción: Visita a la Facultad de Informática de Granada/Almería.
Ubicación: Granada/Almería.
Alumnos implicados: Todo el alumnado de SMR y Bachillerato.
Profesores implicados: miembros del Departamento.

Visita al C.P.D. de la Universidad de Granada/Almería:

Descripción: Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, web, etc. a toda la comunidad universitaria.
Ubicación: Granada/Almería.
Alumnos implicados: Todo el alumnado de SMR y Bachillerato.
Profesores implicados: miembros del Departamento.

Visita al C.P.D. de Unicaja en Ronda y entorno:

Descripción: Visita al centro de proceso de datos de Unicaja para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte a su infraestructura.
Ubicación: Ronda (Málaga).
Alumnos implicados: Todo el alumnado de SMR y Bachillerato.
Profesores implicados: miembros del Departamento.

Visita al mainframe Mare Nostrum en Barcelona y entorno:

Descripción: Visita al mainframe Mare Nostrum en Barcelona para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte a variedad de investigaciones.
Ubicación: Barcelona.
Alumnos implicados: Todo el alumnado de SMR y Bachillerato.
Profesores implicados: miembros del Departamento.

Visita a las instalaciones de Cosentino, en su defecto Webinar:

Descripción: Visita a una empresa del entorno, Cosentino.
Ubicación: Cantoria.
Alumnos implicados: Todo el alumnado de SMR, Bachillerato, 4ºESO, 1º CFGB y 2º FP Básica.
Profesores implicados: miembros del Departamento.

Salida del entorno del Centro:

Descripción: Visita a empresas y organizaciones del entorno del centro.
Ubicación: Por determinar.
Alumnos implicados: Todo el alumnado de SMR, Bachillerato, 2º ESO, 4ºESO, 1º CFGB y 2º FP Básica.
Profesores implicados: miembros del Departamento.

Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora:

Descripción: Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora.

Ubicación: Cuevas del Almanzora.

Alumnos implicados: Todo el alumnado de SMR, Bachillerato, 4ºESO, 1º CFGB y 2º FP Básica.

Profesores implicados: miembros del departamento.

Viaje de estudios con actividades deportivo-lúdicas.

Descripción: Viaje de estudios de convivencia y actividades.

Ubicación: Por determinar.

Alumnado implicado: 2º SMR.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Viaje a Madrid para visitar El Congreso, La Bolsa, incubadora de empresas, Centro de Datos, empresa de informática, feria de informática, eventos culturales, etc.

Descripción: Viaje de convivencia y cultural.

Ubicación: Madrid.

Alumnado implicado: 2º SMR.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Talleres de Jóvenes Programadores en la Universidad de Almería.

Descripción: Taller organizado por la Universidad de Almería para alumnas. Dependemos de su organización y condiciones por parte de la Universidad.

Ubicación: Almería.

Alumnado implicado: Alumnas de Bachillerato.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Concurso de videojuegos en Scratch en la Universidad de Almería.

Descripción: Concurso organizado por la Universidad de Almería. Dependemos de su organización y condiciones de admisión por parte de la Universidad:

Ubicación: Almería

Alumnado implicado: Alumnado de 2º y 4º ESO.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Feria de Formación Profesional en La Salle en Almería.

Descripción: Asistencia a diversos talleres y charlas, así como a los stands.

Ubicación: Almería.

Alumnado implicado: 2º SMR.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Visita al PITA en el Parque Científico y Tecnológico en Almería y alrededores de Almería.

Descripción: Asistencia al PITA, diversas charlas y visitas.

Ubicación: Almería.

Alumnado implicado: Todo el alumnado de SMR y Bachillerato.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Feria Andaluza de Tecnología en Málaga y alrededores de Málaga.

Descripción: Asistencia a FANTEC.

Ubicación: Málaga.

Alumnado implicado: 2º SMR y Bachillerato.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Visita a la empresa Software del SOL, en Geolit, Parque Científico y Tecnológico en Mengíbar (Jaén).

Descripción: Observación de la infraestructura, organización y desarrollo de trabajo realizado por esta empresa centrada en software contable y de gestión.

Ubicación: Mengíbar (Jaén)

Alumnado implicado: 2º SMR.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Parque de las Ciencias de Granada y alrededores.

Descripción: Participación activa en todas las instalaciones del Parque así como talleres y exposiciones organizadas en el Parque, así como el Planetario y sus alrededores.

Ubicación: Granada y alrededores.

Alumnado: Todo el alumnado de SMR, Bachillerato, 2º ESO, 4ºESO, 1º CFGB y 2º FP Básica.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Feria de las Ciencias de Almería y alrededores.

Descripción: Observación y participación de la estructura de stands y talleres organizados en esta feria, así como de la ciudad y alrededores.

Ubicación: Almería y alrededores.

Alumnado: Todo el alumnado de SMR, Bachillerato, 2º ESO, 4ºESO, 1º CFGB y 2º FP Básica.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Hemisfèric, Oceanogràfic, Museo de las Ciencias y alrededores de Valencia.

Descripción: Participación y observación de las diferentes partes que forman esta Ciudad de las Artes y las Ciencias, así como los alrededores.

Ubicación: Valencia y alrededores.

Alumnado: Todo el alumnado de SMR, Bachillerato, 2º ESO, 4ºESO, 1º CFGB y 2º FP Básica.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Feria de Aula de Almería y entorno de Almería.

Descripción: asistencia al encuentro entre centros educativos, las empresas, la universidad, para conocer la oferta académica de los ciclos formativos y titulaciones universitarias en el Campus de la Universidad de Almería. También se visitará el entorno de Almería.

Ubicación: Almería y alrededores.

Alumnado: Todo el alumnado de 2ºSMR, Bachillerato, 4ºESO, y 2º FP Básica.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

Visita al Polo de Contenidos Digitales de Málaga y entorno de Málaga.

Descripción: Participación activa en las instalaciones de Polo Contenidos Digitales, como talleres y charlas organizadas. También se visitará el entorno de Málaga.

Ubicación: Málaga y alrededores.

Alumnado: Todo el alumnado de 2ºSMR, Bachillerato, 4ºESO, y 2º FP Básica.

Profesorado implicado: miembros del Departamento.

8. PROPUESTAS DE FORMACIÓN

8.1. GRUPOS DE TRABAJO

No se ha propuesto ningún Grupo de Trabajo para el curso escolar 2023-2024.

En los dos cursos anteriores, varios miembros de este Departamento han participado y/o coordinado el Grupo de Trabajo llevado a cabo en relación con ERASMUS+, se consiguieron los objetivos planteados en él, quedamos satisfechos con el trabajo realizado, se observó repercusión de nuestro trabajo y se consiguió la implicación de la comunidad educativa, aún así, este año se ha decidido no organizar el Grupo de Trabajo.

8.2. FORMACIÓN EN CENTROS

No se ha propuesto ningún Grupo de Formación en Centros para el curso 2023-2024.

8.3. CURSOS

Los cursos de formación solicitados por el departamento al CEP fueron los siguientes:

- Programaciones En FP con la nueva normativa. (Para adaptar las programaciones a la nueva normativa con corrección).
- Inteligencia Artificial. (Para su aplicación en el aula y como ayuda al profesorado).
- Reparación de móviles y tablets. (Mejorar los conocimientos del profesorado para introducir la reparación de móviles y tablets en su docencia).
- STEAM. (Impresión 3D, Impresoras 3D, placas controladoras, robots..., para su aplicación en el aula).

Se han solicitado en las modalidades de “curso con seguimiento” y “teleformación”.

9. PROYECTOS, PROGRAMAS Y GRUPOS DE TRABAJO

Los Planes y Proyectos en los que participa el Centro y las personas que los coordinan son:

- **Igualdad de Género en Educación:** Carmen María Cruz Gutiérrez.
- **AulaDJaque:** Isabel María Sánchez Prior.
- **Transformación Digital Educativa (TDE):** Francisco Joaquín García Sobrino.
- **AulaDCine:** Guillermo Piñero Fuentes.
- **Forma Joven:** Virginia María Payán Almendros
- **Organización y funcionamiento de Bibliotecas Escolares:** María del Pilar Jiménez Quesada.
- **Escuela: Espacio de Paz y de Convivencia:** Irene María López Archilla.
- **Erasmus+:** Antonia Martos Sánchez.
- **PROA:** Pedro Monteserín Ramos.
- **Salud Laboral y PRL. Coordinación SALUD:** Laura Álvarez Fernández.
- **Plan Director:** Isabel Cruz García Pedrosa.
- **Jefe del Departamento de FEIE**: Mónica Sola Fuentes.

Los miembros del departamento de Informática participan al completo y de forma activa, unos coordinando y otros participando, en los siguientes proyectos, se indica el/la coordinador/a:

- TDE -> Francisco Joaquín García Sobrino.
- Coordinación Comp.Dig.Edu -> Francisco Joaquín García Sobrino.
- Plan de Lectura y de Bibliotecas Escolares -> María del Pilar Jiménez Quesada.

En los siguientes Proyectos participan una gran mayoría los miembros del departamento:

- Transformación Digital Educativa (TDE).
- Escuela: Espacio de Paz y de Convivencia.
- Forma Joven.
- AulaDJaque.
- Erasmus+.
- Organización y funcionamiento y de Bibliotecas Escolares.
- Salud Laboral y PRL.
- Aldea
- STEAM

Los programas STEAM, uno de ellos coordinado desde el departamento de Tecnología y el otro desde el de Informática, van a ayudar a mantener un estrecho contacto interdepartamental, así como a coordinarnos, trabajaremos de forma conjunta en su desarrollo y colaboraremos en su puesta en práctica en el aula.

10. PLAN DE REUNIONES DEL DEPARTAMENTO

Las reuniones del departamento se realizarán, ordinariamente y como aconseja la legislación vigente, de manera semanal, los **martes de 16:45 a 17:45 horas**. Es necesario resaltar la importancia del contacto diario entre sus miembros para asegurar la buena coordinación de instalaciones, materiales y asuntos urgentes a tratar, para lo que se convocarán, si es necesario también reuniones extraordinarias.

Después de anunciar el orden del día, se comentarán los temas a tratar y se dialogará en el caso de toma de decisiones, intentando siempre llegar a un consenso.

En dichas reuniones, el jefe/a del departamento informará de los acuerdos y novedades expuestas en la última ETCP celebrada, además de los puntos del día que considere necesario abordar para el buen funcionamiento del departamento, entre ellos la revisión del desarrollo de la programación.

El jefe/a del departamento redactará también un acta de cada reunión donde se expongan los temas tratados y los acuerdos alcanzados.

Al final de cada trimestre se evaluará el trabajo realizado por el departamento, analizando el grado de consecución de los objetivos planteados al principio de éste y valorando, cada profesor, el trabajo realizado por él mismo y los resultados académicos obtenidos por su alumnado.

Las conclusiones de esta evaluación trimestral formarán parte de las propuestas de mejora, para el siguiente trimestre o el siguiente curso académico, según el caso.

10.1. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Las evaluaciones de las asignaturas y módulos se contemplan no sólo como valoración del rendimiento del alumnado en sus procesos de aprendizaje sino también como fuente de información para revisar y reformular el diseño de la programación.

Por ello las informaciones recogidas a través de las distintas pruebas realizadas al alumnado en este proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de todo el curso se podrán utilizar en la reprogramación de sucesivas unidades para adaptarlos al nivel y diversidad de los grupos, dentro de la concepción de currículum abierto y flexible contemplada en el diseño general del ciclo.

En este sentido, tras los resultados obtenidos en cada trimestre se replantearán medidas tanto preventivas como correctoras para el siguiente trimestre o curso.

Podemos decir por ello, que la evaluación es un proceso continuo y no una actividad más o menos puntual de determinados momentos del curso.

Este seguimiento se llevará a cabo tanto de forma individual como colectiva (con el equipo docente que forma el Departamento). Al final del curso, el jefe del Departamento Didáctico elaborará una memoria final de curso o memoria anual donde se analicen los objetivos propuestos y conseguidos en cada módulo, las modificaciones realizadas en las diversas programaciones, y además se expondrán propuestas para el curso siguiente.

10.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO FORMATIVO

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el	Entre el 20% y el	Entre el 40% y el	Entre el 60% y el	Entre el 80% y el

19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

ANEXOS
PROGRAMACIONES

I.E.S. ROSA NAVARRO

CURSO DE 2º ESO

PROGRAMACIÓN

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

CURSO 2023-2024

PROFESOR/A: AYALA LÓPEZ PEDRO ANTONIO

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. EVALUACIÓN INICIAL 3
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 3
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO. 5
5. DESCRIPTORES OPERATIVOS 7
6. SABERES BÁSICOS 9
7. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS 10
8. CONCRECIÓN CURRICULAR 11
9. TEMPORALIZACIÓN. SITUACIONES DE APRENDIZAJE 13
9.1 Temporalización y bloques 13
9.2 Situaciones de aprendizaje 16
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES 17
10.1 Programas de atención a la diversidad 17
10.2 Medidas específicas de atención a la diversidad 18
10.3 Valoración de las medidas de atención a la diversidad 19
11. ASPECTOS METODOLÓGICOS 19
12. MATERIALES Y RECURSOS 21
13. EVALUACIÓN: HERRAMIENTAS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 22
13.1 Criterios de evaluación y ponderación 22
13.2 Instrumentos de evaluación 23
13.3 Criterios de calificación 24
13.4 Plan de Recuperación 25
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 26
15. INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DOCENTE 26
16. PLAN DE LECTURA. 28

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge todos los elementos que serán referentes a la hora de desarrollar la actividad docente, tales como los contenidos, planificación evaluación, entre otros; durante el curso 2022/2023 en la asignatura de "**Computación y Robótica**" de 1º de ESO.

Para su desarrollo se ha tenido en cuenta principalmente las siguientes normativas: **Real Decreto 217/2022**, **Instrucción conjunta 1/2022 de 23 de junio** y la **Orden de 15 de enero de 2021**.

2. EVALUACIÓN INICIAL

Para determinar el nivel inicial de conocimientos del alumnado respecto a los contenidos de la presente materia, Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnadorelacionada con cada uno de los bloques que se desarrollarán a lo largo del curso.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. De esta manera, a través de la evaluación inicial se dispondrá del nivel de conocimientos iniciales de cada alumno, lo que permitirá adaptar mejor los contenidos y ritmo de las sesiones en base a estos resultados.

Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

Destacar que, al tratarse de una asignatura que se oferta en el segundo curso del ciclo de la ESO y al no ser obligatoria en el curso anterior, se espera encontrar un número de alumnos con escasos o nulos conocimientos en la mayoría de contenidos, a diferencia de los alumnos que ya hubieran cursado la asignatura en primero de ESO.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

Esta competencia específica aborda el impacto, las aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas del uso y

aplicación que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad. Por otro lado, también aborda el desarrollo del pensamiento computacional para aprender a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, saber formularlos, analizar la información, modelar y automatizar soluciones algorítmicas, evaluarlas y generalizarlas. En este sentido, la combinación de conocimientos en pensamiento computacional, unido al desarrollo de ciertas destrezas, conlleva la construcción de sistemas digitales, que cubren el ciclo de vida, y se orientan preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se puedan producir en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.

2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.

Esta competencia hace referencia a producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.

3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de diseño y construcción de sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios, y por otro, a la construcción de sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma, para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.

La competencia abarca los aspectos necesarios para el conocimiento de la naturaleza de las distintas tipologías de datos (siendo conscientes de la gran cantidad que se generan hoy en día), analizarlos, visualizarlos y compararlos, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento. Esta competencia también hace referencia al alcance

de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, Big Data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana, así como a su impacto en nuestra sociedad y las posibilidades que ofrece para mejorar nuestra comprensión del mundo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas, fomentando la responsabilidad a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en internet, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. Esta competencia, además, hace referencia a la creación de web conociendo el funcionamiento interno de las páginas, las aplicaciones y cómo se construyen, teniendo en cuenta además la variedad de problemas que pueden presentarse cuando se desarrolla una aplicación web.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Esta competencia aborda el impacto y la concienciación del individuo sobre la ciberseguridad y sus riesgos. Implica conocer qué prácticas y hábitos de seguridad se deben desarrollar a la hora de utilizar un sistema informático, cuando además se ponen en juego medios de transmisión de datos. También hace referencia a aspectos como la protección de datos, la privacidad o la propiedad intelectual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

Competencia específica 1

1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.
1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.
1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.

Competencia específica 2

2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.
2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.

Competencia específica 3

3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

Competencia específica 4

4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.

4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.

Competencia específica 5

5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.
5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

Competencia específica 6

6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.
6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.
6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.
6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

5. DESCRIPTORES OPERATIVOS

A continuación, se enumeran los descriptores operativos relacionados con las competencias específicas de la asignatura:

- **CCL3**: Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

- **STEM1**: Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

- **STEM2**: Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

- **STEM3**: Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

- **STEM5**: Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

- **CD1**: Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

- **CD3**: Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

- **CD4**: Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

- **CD5**: Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

- **CPSAA1**: Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

- **CPSAA3**: Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

- **CPSAA4**: Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

- **CPSAA5**: Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

- **CC3**: Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

- **CC4**: Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

- **CE1**: Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

- **CE3**: Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como.

- **CCEC3**: Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

- **CCEC4**: Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

6. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos de la asignatura de “Computación y Robótica” para el segundo curso de ESO son:

A. Introducción a la Programación

CYR.2.A.1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.
CYR.2.A.2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques.
CYR.2.A.3. Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.
CYR.2.A.4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.
CYR.2.A.5. Pantallas de interacción con el usuario

B. Internet de las cosas

CYR.2.B.1. Clasificación de los sensores IoT.
CYR.2.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos.
CYR.2.B.3. Conexión BLE (Bluetooth LowEnergy).
CYR.2.B.4. Aplicaciones de IoT industrial.

C. Robótica

CYR.2.C.1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.
CYR.2.C.2. Aplicaciones de los robots.
CYR.2.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
CYR.2.C.4. Robots móviles: aplicaciones.
CYR.2.C.5. Programación con lenguajes de bloques.

D. Desarrollo móvil

CYR.2.D.1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
CYR.2.D.2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.
CYR.2.D.3. Dependencia de eventos.
CYR.2.D.4. Tipos de eventos.
CYR.2.D.5. Descripción de eventos de E/S.

E. Desarrollo web

CYR.2.E.1. Estructura básica de una página web.
CYR.2.E.2. Servidores web: funcionamiento.
CYR.2.E.3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.
CYR.2.E.4. Tipos de animación web.

F. Fundamentos de la computación física

CYR.2.F.1. Sistemas de computación: tipologías.

CYR.2.F.2. Microcontroladores: historia.
CYR.2.F.3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.
CYR.2.F.4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

G. Datos masivos

CYR.2.G.1. Aplicaciones del Big data.
CYR.2.G.2. Datos cualitativos y cuantitativos.
CYR.2.G.3. Distinción entre datos y metadatos.
CYR.2.G.4. Ciclo de vida de los metadatos.

H. Inteligencia Artificial

CYR.2.H.1. Historia de la Inteligencia Artificial.
CYR.2.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.
CYR.2.H.3. Agentes inteligentes simples: tipologías.
CYR.2.H.4. Aprendizaje automático: usos.
CYR.2.H.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.

I. Ciberseguridad

CYR.2.I.1. Privacidad e identidad.
CYR.2.I.2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios.
CYR.2.I.3. Concepto de Malware y antimalware.
CYR.2.I.4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.
CYR.2.I.5. Protección de la propiedad intelectual

7. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Los principios pedagógicos que se aplicarán durante el desarrollo de las sesiones serán los siguientes:

- **Aprendizaje significativo y funcional**, adquiriendo nuevos conceptos tomando como base los conocimientos ya adquiridos.
- **Adaptación al alumnado** partiendo de un conocimiento previo del grupo.
- Consideración de los **conocimientos previos del alumnado** como punto de partida para la adquisición de nuevos aprendizajes.
- **Uso de recursos didácticos variados**, que faciliten el proceso de representación y abstracción, que permitan ajustar el proceso a las capacidades, estilos y preferencias de todos los alumnos.
- **Necesidad de colaboración con las familias**.No se puede olvidar que son parte del proceso y una comunicación directaayudara a comprender y mejorar aspectos del alumno mejorables.
- Realización de aprendizajes competenciales **aplicando la teoría a la práctica**.
- Creación de un **clima de confianza** que fomente la participación activa del grupo en el contexto educativo del aula.
- **Fomento de la iniciativa**, la autonomía y el trabajo en grupo.

- **Utilización de las Tics** como recurso educativo docente y como medio de búsqueda y selección de información y actualización de conocimientos.

8. CONCRECIÓN CURRICULAR

Competencias Específicas y Unidades Didácticas	Criterios de Evaluación	Saberes básicos mínimos
1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible. CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1. Unidades Didácticas 1, 4, 5, 7 y 8	1.1	CYR.2.C.1. CYR.2.B.1. CYR.2.B.2. CYR.2.B.3. CYR.2.B.4.
	1.2	CYR.2.C.2.
	1.3	CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.
	1.4	CYR.2.C.1 CYR.2.C.3. CYR.2.C.4. CYR.2.C.5.
2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado. STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3. Unidades Didácticas 1, 4 y 5	2.1	CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.
	2.2	CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.D.1 CYR.2.D.2. CYR.2.D.3.
	2.3	CYR.2.D.1 CYR.2.D.2. CYR.2.D.4. CYR.2.D.5. CYR.2.B.4.
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3. Unidades Didácticas 7, 8 y 9	3.1	CYR.2.F.1. CYR.2.F.2. CYR.2.F.3. CYR.2.F.4.
4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo. STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3 Unidades Didácticas2, 3	4.1	CYR.3.G.1. CYR.3.G.2.
	4.2	CYR.3.G.3. CYR.3.G.4. CYR.3.H.1. CYR.3.H.2. CYR.3.H.3. CYR.3.H.4. CYR.3.H.5.

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad. STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3. Unidad Didáctica 5	5.1	CYR.2.E.1. CYR.2.E.2. CYR.2.E.3.
	5.2	CYR.2.E.3. CYR.2.E.4.
6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red. STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4. Unidad Didáctica 6	6.1	CYR.2.I.1. CYR.2.I.2.
	6.2	CYR.2.I.4.
	6.3	CYR.2.I.5.
	6.4	CYR.2.I.2. CYR.2.I.3.

9. TEMPORALIZACIÓN. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

9.1 Temporalización y bloques

La temporalización prevista para los distintos bloques que componen la asignatura es la siguiente:

UNIDADES		NOMBRE	Sesiones
1º Trimestre (Bloque 1)	1	Introducción a la programación	16
	2	Big Data	6
	3	Inteligencia Artificial	6
2º Trimestre (Bloque 2)	4	Desarrollo Móvil	10
	5	Desarrollo web	8
	6	Ciberseguridad	4
3º Trimestre (Bloque 3)	7	Fundamentos de la computación física	8
	8	Robótica	8
	9	Internet de las cosas	4

Los contenidos que se verán en cada uno de los bloques se muestran a continuación:

BLOQUE	DURACIÓN
Bloque 1. Introducción a la Programación	16sesiones
- Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. - Elementos de los programas con lenguaje de bloques. - Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. - Generación de tareas repetitivas y condicionales. - Pantallas de interacción con el usuario	

Bloque 2. Big Data	6 sesiones
- Clasificación de robots: industriales y de servicios. - Aplicaciones de los robots. - Componentes: Sensores, efectores y actuadores. - Robots móviles: aplicaciones. - Programación con lenguajes de bloques.	
Bloque 3. Inteligencia Artificial	6 sesiones
- Historia de la Inteligencia Artificial. - Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis. - Agentes inteligentes simples: tipologías. - Aprendizaje automático: usos. - Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.	
Bloque 4. Desarrollo Móvil	10 sesiones
- Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles. - Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes. - Dependencia de eventos. - Tipos de eventos. - Descripción de eventos de E/S.	
Bloque 5. Desarrollo web	8 sesiones
- Estructura básica de una página web. - Servidores web: funcionamiento. - Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias. - Tipos de animación web.	

Bloque 6. Ciberseguridad	4 sesiones
- Privacidad e identidad. - Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios. - Concepto de Malware y antimalware. - Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades. - Protección de la propiedad intelectual	
Bloque 7. Fundamentos de la computación física	8 sesiones
- Sistemas de computación: tipologías. - Microcontroladores: historia. - Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación. - Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).	
Bloque 8. Robótica	8 sesiones
- Clasificación de robots: industriales y de servicios. - Aplicaciones de los robots. - Componentes: Sensores, efectores y actuadores. - Robots móviles: aplicaciones. - Programación con lenguajes de bloques	
Bloque 9. Internet de las cosas	4 sesiones
- Clasificación de los sensores IoT. - Conexión dispositivo a dispositivos. - Conexión BLE (Bluetooth LowEnergy). - Aplicaciones de IoT industrial.	

9.2 Situaciones de aprendizaje

Como ejemplos de situaciones de aprendizaje tendremos:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 – Bloque1		
Nombre de la situación:	VIAJE AL ESPACIO	
Reto (producto final):	Creación de una historia con temática aeroespacial en grupos (preferiblemente parejas). La historia debe de ser original y aplicar los contenidos que se han estudiado en las unidades 1 y 2.	
Temporalización:	6 sesiones	
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Saberes Básicos**
Competencia 1 Competencia 2	CyR.1.1.1. CyR.1.1.2. CyR.1.1.3. CyR.1.1.4. CyR.2.2.1. CyR.2.2.2. CyR.2.2.3.	CyR.3.A.1. CyR.3.A.2 CyR.3.A.3. CyR.3.A.4. CyR.3.A.5.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 – Bloque 2		
Nombre de la situación:	Web Scraping	
Reto (producto final):	Obtención y análisis de datos mediante la técnica de “Web Scraping” y su posterior edición con programas de hoja de cálculo, que nos permitirá obtener gráficas e indicadores estadísticos para comprender mejor el significado de los datos, mediante la aplicación de los contenidos estudiados en la unidad 2.	
Temporalización:	4 sesiones	
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Saberes Básicos**
Competencia 4	CyR.4.4.1. CyR.4.4.2.	CYR.2.G.1. CYR.2.G.2. CYR.2.G.3. CYR.2.G.4. CYR.2.H.1. CYR.2.H.2. CYR.2.H.3. CYR.2.H.4. CYR.2.H.5.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 – Bloque 8		
Nombre de la situación:	LUCHA SUMO	
Reto (producto final):	Creación y programación de un robot sumo (preferiblemente en parejas) que pueda participar en luchas de sumo-robot, con el objetivo de empujar a sus rivales fuera de la zona demarcada como tatami y ganar así el combate, aplicando en su desarrollo los contenidos estudiados en las unidades 3 y 4.	
Temporalización:	5 sesiones	
Competencias Específicas	**Criterios de Evaluación**	**Saberes Básicos**
Competencia 3	CyR.3.3.1.	CYR.2.F.1. CYR.2.F.2. CYR.2.F.3. CYR.2.F.4.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

10.1 Programas de atención a la diversidad

A) Programas de refuerzo del aprendizaje

En ESO, estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior.
c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión

Para su desarrollo se utilizará un programa específico de trabajo basado en la realización de actividades de refuerzo o cambios en el formato de las pruebas de evaluación.

B) Programas de profundización

Están dirigidos al alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

Para su desarrollo se utilizará un programa específico de trabajo basado en la realización de actividades de ampliación.

10.2 Medidas específicas de atención a la diversidad

Se realizarán para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y requerirán una evaluación psicopedagógica previa.

En función de las características específicas de cada alumno/a y conforme a lo dictaminado por el departamento de Orientación se tomarán las siguientes medidas:

A) Adaptación curricular de acceso.

Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.
En cada caso se utilizarán las medidas concretas que se especifiquen.

B) Adaptación curricular significativa.

Implica modificaciones en los objetivos y criterios de evaluación. Se elabora en colaboración con el/la profesor/a de PT.
Se intentará trabajar siempre propiciando que su integración con el resto del alumnado sea lo mayor posible. En general se puede trabajar con unos libros/recursos adaptados que tratan los mismos contenidos, pero con un nivel curricular inferior a dos cursos. Se recomienda que se sienten con alumnos/as con los que se sientan “seguros/as” y que puedan ayudarles en su proceso de aprendizaje.

C) Adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales

Supondrá la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios de evaluación de niveles educativos superiores.

D) Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español

Dirigido al alumnado cuya incorporación se produce una vez comenzado el curso académico. En este sentido, se tendrá en cuenta sus conocimientos previos sobre la materia mediante la realización de la “Evaluación Inicial”, así como el tiempo transcurrido y contenidos vistos desde el inicio del curso hasta su incorporación.

Teniendo en cuenta estos aspectos, se tendrán en cuenta las siguientes actuaciones que permitan atender las diferencias individuales del alumnado, además de otras que se pudieran considerar necesarias según el desarrollo individual del alumno:

- Diferenciar todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplían o profundizan los mismos.

- Graduar la dificultad de las tareas que se propongan, de forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta más o menos amplios.
- Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de pruebas más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar, y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.

10.3 Valoración de las medidas de atención a la diversidad

Para que el desarrollo de estas medidas sea el adecuado es fundamental su evaluación a lo largo del curso. Para ello se establecen los siguientes mecanismos:

- Valoración con el profesorado de PT (para el alumnado que requiera su participación) y de Orientación.
- Valoración personal con el/la tutor/a y resto de equipo educativo.
- Valoración con la familia. Bien de forma directa o a través del/la tutor/a.
- Seguimiento específico.

11. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Atendiendo a la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía en su capítulo I, artículo 4, se establecen las siguientes recomendaciones de metodología didáctica:

- **Aprendizaje activo e inclusivo**: El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.
- **Aprendizaje y servicio:** Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque construccionista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificada por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

- **Aprendizaje basado en proyectos:** El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).
- **Ciclo de desarrollo:** El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.
- **Resolución de problemas**: La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.
- **Análisis y diseño**: La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.
- **Programación**: Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).
- **Sistemas físicos y robóticos:** En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar

a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente. • Colaboración y comunicación La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- **Educación científica:** La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.
- **Sistemas de gestión del aprendizaje online:** Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.
- **Software y hardware libre**: El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

12. MATERIALES Y RECURSOS

Todos los materiales y recursos didácticos para este curso han sido desarrollados por el profesor de la asignatura atendiendo a los objetivos establecidos conforme a la nueva normativa y están a disposición del alumnado en la plataforma del curso.

Además de todo el material desarrollado por el profesor también se utilizarán materiales de la web, tanto de páginas oficiales como la red telemática educativa Averroes de la Administración educativa o páginas y plataformas colaborativas gratuitas como Blogger.

Por otra parte, para el desarrollo de las actividades se dispondrá del siguiente material:

- Ordenadores equipados con sistema operativo Windows.
- Placas Microbit.
- Robot Maqueen.

Por otra parte, para la redacción y documentación de las actividades se recomendará a los alumnos el uso de aplicaciones ofimáticas y almacenamiento en la nube, disponibles de forma gratuita a través de las cuentas corporativas ofrecidas por el centro.

13. EVALUACIÓN: HERRAMIENTAS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

13.1 Criterios de evaluación y ponderación

Se aplicarán los criterios de evaluación asociados a sus correspondientes estándares de aprendizaje y contenidos. Las ponderaciones de los criterios respecto al peso dentro de su bloque será la siguiente:

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
Bloque 1 - A. CyR.1	Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características	25%
Bloque 1 - A. CyR.2	Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	25%
Bloque 1 - A. CyR.3	Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	25%
Bloque 1 - A. CyR.4	Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	25%
Bloque 2 - C. CyR.1	Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	33,3%
Bloque 2 - C. CyR.2	Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	33,3%
Bloque 2 - C. CyR.3	Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	33,3%
Bloque 3 - A. CyR.1	Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	100%
Bloque 4 - A. CyR.1	Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	50%
Bloque 4 - A. CyR.2	Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.	50%
Bloque 5 - A. CyR.1	Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	50%
Bloque 5 - A. CyR.2	Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	50%
Bloque 6 - A. CyR.1	Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	25%

Bloque 6 - A. CyR.2	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable	25%
Bloque 6 - A. CyR.3	Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	25%
Bloque 6 - A. CyR.4	Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	25%

Por tanto, la calificación del alumnado se realizará por bloques temáticos, aplicando las calificaciones de las pruebas y de los instrumentos de evaluación, ponderados como sigue:

BLOQUE	Ponderación %
Bloque 1. Introducción a la programación	12,5%
Bloque 2. Big Data	10%
Bloque 3. Inteligencia Artificial	10%
Bloque 4. Desarrollo Móvil	12,5%
Bloque 5. Desarrollo web	12,5%
Bloque 6. Ciberseguridad	10%
Bloque 7. Fundamentos de la computación física	10%
Bloque 8. Robótica	12,5%
Bloque 9. Internet de las cosas	10%

13.2 Instrumentos de evaluación

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Observación directa del desarrollo de las actividades y análisis del nivel de consecución de objetivos con el fin de comprobar la adecuación de materiales, técnicas pedagógicas y estilo de interacción en clase.
- Actividades de clase. Se valorarán de acuerdo a los objetivos del curso.

- Trabajo de investigación (interés, participación, responsabilidad, dominio de conceptos y técnicas, capacidad de integración de distintas fuentes, coordinación en el trabajo en grupo, claridad y corrección en el informe).
- Exposición de trabajos de investigación en el aula (manejo oral de vocabulario técnico, asimilación y comprensión, capacidad de síntesis).
- Pruebas prácticas con ordenador (para la valoración de las capacidades procedimentales adquiridas).
- Pruebas teóricas escritas individuales para la valoración de la comprensión, expresión y relación de conceptos, así como de la capacidad de análisis y síntesis.

La evaluación de estas actividades se realizará mediante el seguimiento del trabajo del alumnado en clase, del trabajo de casa y la corrección del resultado final.

13.3 Criterios de calificación

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. De esta manera, se dispondrá de:

- **Ejercicios diarios y trabajos realizados**

  Actividades, en su mayoría prácticas, que evaluarán el grado de adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los alumnos en lo que se refiere a los contenidos procedimentales desarrollados en la unidad.

  Se valorarán las destrezas adquiridas y demostradas en el desarrollo de los ejercicios realizados en clase, tanto individualmente como en grupo. Para la calificación de estas actividades se tendrá en cuenta:

  - Seguimiento individualizado del trabajo del alumno en clase y grado de autoría.
  - Corrección del resultado presentado.
  - Entrega puntual del ejercicio realizado.
  - Claridad y presentación del mismo.

  El profesorado dividirá este porcentaje entre las distintas actividades como crea conveniente, siempre valorando la importancia y dificultad de cada una de ellas.

  Se valorará la puntualidad en la entrega de tareas. Las tareas entregadas fuera de plazo, tendrán una puntuación máxima de 5 puntos.

  Es obligatoria la entrega de todas las prácticas propuestas como obligatorias, para poder optar a la media ponderada.

La calificación del contenido procedimental de cada evaluación, será la media aritmética de las calificaciones de las prácticas de cada unidad. Destacar que se exige al alumnado superar con un 5 como mínimo la evaluación de los contenidos procedimentales de cada unidad para poder optar a la media de los tres contenidos. Debe de superar el mínimo de los estándares de aprendizaje marcados en cada unidad.

- **Procesos cognitivos**

  Se valorará el aprovechamiento de la clase, el tratamiento correcto del material proporcionado, así como la actitud ante el profesor y los compañeros.

  Aprovechamiento del material puesto a disposición de los alumnos para el aprendizaje de las distintas unidades de trabajo y no para el disfrute de su uso personal.

  Otros aspectos que se evalúan como contenido actitudinal y cuyo cumplimiento resta 0,2 cada vez que se detecte, del punto que supone la actitud en la nota global sería:

  - Uso indebido de móviles y otros dispositivos.
  - Uso indebido de los equipos.
  - Acceso a páginas web no relacionadas con el contenido tratado.
  - Uso de programas no relacionados con la materia.

Para la obtención de la **nota final de la asignatura**, se hará la media ponderada de todos los bloques, siempre y cuando todos ellos estén aprobados (con una puntuación mínima de 5 sobre 10).

13.4 Plan de Recuperación

El alumnado que tenga un bloque suspenso al final de cada trimestre, podrá recuperarlo mediante la realización de distintas actividades teórico/prácticas de recuperación que atenderán a la consecución de los objetivos y/o contenidos no superados.

Igualmente, al final del último trimestre, el alumnado que no haya logrado alcanzar los objetivos mínimos de la materia, dispondrá de una nueva oportunidad de alcanzarlos en la evaluación extraordinaria mediante la realización de una prueba teórico-práctica, o de la entrega de una serie de trabajos y actividades según determine el profesorado. Dicha evaluación extraordinaria se rige por los mismos principios que los propios a la evaluación final.

Se considerará que el alumno ha superado la materia si la nota final es igual o superior a 5 en alguna de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria).La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Con el objetivo de apoyar y enriquecer el desarrollo de los contenidos propios de esta etapa, se desarrollarán actividades complementarias y extraescolares. Como actividades extraescolares, para el alumnado de 1º Y 2º de ESO se plantean este año las siguientes:

- Viaje de estudios con actividades deportivo-lúdicas.
- Salida al entorno del centro.
- Concurso de videojuegos en Scratch en la Universidad de Almería.
- Parque de las Ciencias de Granada y alrededores.
- Feria de las Ciencias (Almería) y alrededores.
- Hemisfèric, Oceanogràfic, Museo de las Ciencias y alrededores de Valencia.

15. INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DOCENTE

La búsqueda de la calidad afecta también, obviamente, a la actividad docente, por lo que se hace necesaria la evaluación no sólo del alumnado sino también del profesorado y del propio proceso de formación, para comprobar la efectividad de la programación didáctica, de las unidades, así como las posibilidades de mejorarlo.

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica, como los siguientes:

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

Tabla 1Rúbrica evaluación práctica docente

16. PLAN DE LECTURA.

En cumplimiento de las instrucciones de 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura se propone el siguiente modelo de organización horaria:

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
2º ESO	A	MATEMÁTICAS	LENGUA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA	GEOGRAFÍA
	B	MATEMÁTICAS	LENGUA	GEOGRAFÍA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA
	C	GEOGRAFÍA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA	MATEMÁTICAS	LENGUA

En aquellas materias con mayor carga lectiva semanal se ha señalado un día para que se dediquen al menos 30 minutos de la sesión a la lectura planificada. En cada clase se colocará el horario indicando el momento diario para este efecto.

Las materias implicadas en este primer período son:

2º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y Física y Química.

En cuanto a la evaluación del proceso, se propone realizar una evaluación inicial del alumnado, dedicando una sesión de tutoría al respecto. En el mes de febrero se dedicará otra sesión de tutoría para observar la evolución del plan de actuación y una última sesión en el mes de mayo, de la que podrán extraerse las propuestas de mejora.

Durante el mes de febrero se podrá considerar cambiar las sesiones a otras materias con inferior carga horaria con el fin de que todas las materias participen de este plan.

Andalucía se mueve con Europa

I.E.S. ROSA NAVARRO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DIGITALIZACIÓN

Curso 2023-2024

IES ROSA NAVARRO OLULA DEL RIO

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....3
2. MARCO GENERAL NORMATIVO (Concreción Curricular)....5
3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA....6
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DIGITALIZACIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE....7
4.1. Competencias Clave de la Etapa de Secundaria y Descriptores Operativos....7
4.2. Competencias Específicas de la Materia....11
5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN....13
6. SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL....15
6.1. Saberes Básicos....15
6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos....17
6.3. Distribución Temporal....19
7. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS....19
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS....20
9. ASPECTOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS....21
10. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....23
10.1. Procedimientos de Evaluación....23
10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación....24
10.3. Criterios de Calificación....31
10.4. Evaluación Inicial....32
10.5. Programa de Recuperación....32
10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro....32
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ALUMNADO CON NEAE....34
11.1. Atención a la Diversidad....34
11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo....35
12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS....37
13. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA....37
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES....39
15. SITUACIONES DE APRENDIZAJE....39

1. INTRODUCCIÓN

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que tienen una clara relación con las características propias de la sociedad y la cultura digital, tales como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

Así, ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica, y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje como en el fomento del bienestar digital, lo que posibilita que el alumnado tome conciencia y construya una identidad digital adecuada. El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de etapa.

El valor educativo de esta materia está relacionado con la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, lo que se constituye como uno de los ejes principales del currículo. La materia pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano. De manera paralela, desarrolla la capacidad para organizar el entorno personal de aprendizaje, fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo. Así mismo, contribuye también a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión. Todo ello, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital, entre ellas la de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos sexistas que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

En la etapa de Educación Primaria el alumnado desarrolla su alfabetización digital y comienza a interactuar y comunicarse en entornos digitales, por lo que necesita aprender a gestionar su identidad digital y salvaguardarla. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, la materia de «Tecnología y Digitalización» asienta los conocimientos, destrezas y actitudes en competencia

digital. Por su parte, la materia «Digitalización» trata temas necesarios para poder ejercer una ciudadanía digital activa y comprometida, completando así el proceso formativo.

Por otro lado, los criterios de evaluación como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tome conciencia de sus hábitos, y genere rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate interdisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos: «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», «Seguridad y bienestar digital» y «Ciudadanía digital crítica».

El **primer bloque, «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación»**, comprende una serie de saberes relacionados entre sí. Parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue trabajar con saberes de tipo procedimental, tanto relativos a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. También se incide aquí en la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético.

El **segundo bloque, «Digitalización del entorno personal de aprendizaje»**, permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital adquiridos desde los primeros años de la escolarización, aportando más recursos para la búsqueda, selección y archivo de la información, para la creación y programación informática de contenidos digitales y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. Se pretende, además, la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales, manteniendo una actitud crítica con la información y una actitud de respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual para un aprendizaje permanente.

El **bloque «Seguridad y bienestar digital»** se centra en los tres pilares de la seguridad: el de los dispositivos, el de los datos y el de la integridad de las personas. Busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente al alumnado de la importancia de cuidar la identidad, la reputación digital, la privacidad de los datos y la huella digital que se deja en la red. En este bloque también se abordan problemas como los discursos de odio, el ciberacoso, la suplantación de identidades, los contenidos inadecuados y el abuso en los tiempos de

conexión, asuntos que pueden suponer amenazas para el bienestar físico y mental del alumnado. Se trata de un bloque de naturaleza eminentemente actitudinal dirigido a promover estrategias que permitan al alumnado tomar conciencia de esta realidad y generar actitudes de prevención y protección, a la par que promover el respeto a los demás.

El último bloque, «Ciudadanía digital crítica», tiene por objeto que el alumnado reflexione sobre las interacciones que realiza en la red, considerando la libertad de expresión, la etiqueta digital que debe primar en sus interacciones y el correcto uso de las licencias y la propiedad intelectual de los recursos digitales compartidos. Las gestiones administrativas y las interacciones comerciales en línea también son elementos emergentes que conviene conocer y que están presentes en este bloque. Por último, el activismo en línea y la ética en la sociedad conectada son temas que van a consolidar una ciudadanía digital crítica del hoy y del mañana para ir más allá del consumo pasivo de pantallas, aplicaciones o datos.

El desarrollo de la materia permite **conectar la realidad del alumnado con el currículo académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con los usos tecnológicos particulares, a la vez que sociales, académicos y laborales.** También debe suponer un avance informado y práctico en la mejora de la propia seguridad en la red, en las interacciones con las otras personas y con las distintas aplicaciones usadas por el alumnado, ayudándole a entender que internet es un espacio en el que es necesario aplicar criterios para contextualizar y contrastar la información, sus fuentes y sus propósitos, y una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

2. MARCO GENERAL NORMATIVO (Concreción Curricular)

Esta programación didáctica toma como marco general normativo el recogido la programación didáctica del Departamento de Informática. De forma específica, el desarrollo curricular de la materia digitalización toma como referencia la siguiente normativa:

Básica

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Ordenación y Currículo

- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Vicesecretaría de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura, para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.

Organización y Funcionamiento

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DIGITALIZACIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

4.1. Competencias Clave de la Etapa de Secundaria y Descriptores Operativos

A continuación se definen cada una de las competencias clave de la etapa de secundaria y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término de la misma.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con

actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla, adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia Plurilingüe (CP)
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social

Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, tecnología e Ingeniería (STEM)
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y

comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia Digital (CD)
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia Ciudadana (CC)
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia Emprendedora (CE)

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC)
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

4.2. Competencias Específicas de la Materia

Las competencias específicas de la materia Digitalización permiten adquirir competencias clave. En el aula, se profundizará en la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores a través del trabajo en equipo, las presentaciones en público de las creaciones y propuestas del alumnado, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes y la redacción de documentación acerca de los proyectos desarrollados. La materia facilita la Competencia Plurilingüe (CP) trabajando con documentación e información revisada que se muestra en muchos casos en una lengua diferente a la lengua

materna. La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) se trabajará aplicando herramientas de razonamiento matemático y métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de las creaciones digitales. Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través del manejo de múltiples aplicaciones software, como herramientas de simulación y entornos de programación. Se fomentará, además, el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación. La naturaleza de la disciplina promueve que el alumnado se habitúe a un proceso constante de investigación y evaluación de herramientas y recursos. Esto le enseña a resolver problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, a trabajar la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). La materia contribuye también a profundizar en la competencia ciudadana (CC), ya que desarrolla la capacidad para analizar, simular e interpretar fenómenos sociales a través de tecnologías informáticas, y entender el impacto de estas en nuestra sociedad. Además, aprenderán a trabajar en equipo de forma autónoma, y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, y llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno. La identificación de un problema para buscar soluciones de forma creativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un producto que lo resuelva y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado la competencia emprendedora (CE). Desarrollar esta competencia permite transformar ideas en acciones, reconociendo oportunidades existentes para la actividad personal y social. Por último, esta materia profundiza en la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC), desarrollando la capacidad estética y creadora, materializada en productos digitales y expresiones artísticas, utilizando el aprendizaje como medio de comunicación y expresión personal.

A continuación se muestran las competencias específicas que de la materia Digitalización y se indican los descriptores operativos de las competencias clave que se desarrollan con cada una de las competencias específicas.

▪ Competencia específica 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos																															
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED			
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

▪ Competencia específica 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos

CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED			
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

▪ Competencia específica 3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos																																
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED			
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

▪ Competencia específica 4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos																																
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED			
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias, permitiendo al docente conectarlos de forma flexible con los saberes de la materia durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, obteniendo una visión objetiva del desempeño del alumnado. Se formulan teniendo en cuenta los conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que alcance el alumnado, con la finalidad de determinar el nivel de logro de las competencias específicas con las que se relacionan.

Competencia específica 1
1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.
1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.

1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.

Competencia específica 2
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.
2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.
2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.
2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.

Competencia específica 3
3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.
3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.
3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

Competencia específica 4
4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.

4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.
4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.
4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.

6. SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

6.1. Saberes Básicos

Los saberes básicos, los cuales se interrelacionan en el desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y las actividades o proyectos de carácter práctico, se estructuran en cuatro bloques. Los saberes básicos de la materia se describen de la siguiente forma:

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación
DIG.4.A.1 Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
DIG.4.A.2 Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
DIG.4.A.3.Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
DIG.4.A.4 Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivo

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
DIG.4.B.1 Búsqueda, selección y archivo de información.
DIG.4.B.2 Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.

DIG.4.B.3 Comunicación y colaboración en red.
DIG.4.B.4 Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digita
DIG.4.C.1 Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
DIG.4.C.2 Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
DIG.4.C.3 Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

D. Ciudadanía digital crítica
DIG.4.D.1 Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
DIG.4.D.2 Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
DIG.4.D.3 Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
DIG.4.D.4 Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
DIG.4.D.5 Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
DIG.4.D.6 Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	DIG.4.A.1. DIG.4.A.4. DIG.4.A.3.
	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales, de forma sostenible.	DIG.4.A.2.
	1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos.	DIG.4.A.1.
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	DIG.4.B.1. DIG.4.D.1.
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	DIG.4.B.1. DIG.4.C.2. DIG.4.C.3.
	2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	DIG.4.B.2. DIG.4.B.4. DIG.4.D.1.
	2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	DIG.4.B.3. DIG.4.D.5. DIG.4.D.6

3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud. CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.	3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	DIG.4.C.2.
	3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	DIG.4.C.1.
	3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo	DIG.4.C.3.
4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología. CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red, basadas en el respeto mutuo	DIG.4.D.3. DIG.4.D.5.
	4.2. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red, basadas en el respeto mutuo.	DIG.4.D.3. DIG.4.D.4
	4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	DIG.4.D.1. DIG.4.D.2. DIG.4.D.6.
	4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	DIG.4.D.5.

6.3. Distribución Temporal

Trimestre	Situaciones de Aprendizajes	Saberes Básicos
Primer Trimestre	Situación de Aprendizaje 1: Nos vamos de feria	DIG.4.A.1. DIG.4.A.4. DIG.4.A.3. DIG.4.A.2.
Primer Trimestre	Situación de Aprendizaje 2: Somos periodistas	DIG.4.A.1. DIG.4.B.1. DIG.4.D.1. DIG.4.B.1. DIG.4.C.2. DIG.4.C.3.
Segundo Trimestre	Situación de Aprendizaje 3: Creo mi mundo digital	DIG.4.B.2. DIG.4.B.4. DIG.4.D.1. DIG.4.B.3. DIG.4.D.5. DIG.4.D.6
Segundo Trimestre	Situación de Aprendizaje 4: Mayday	DIG.4.C.2. DIG.4.C.1. DIG.4.C.3.
Tercer Trimestre	Situación de Aprendizaje 5:Navego seguro	DIG.4.D.3. DIG.4.D.5. DIG.4.D.3. DIG.4.D.4 DIG.4.D.1. DIG.4.D.2. DIG.4.D.6. DIG.4.D.5.

7. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

La materia Tecnologías de la Información y Comunicación tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible; fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; minimizar el riesgo de brecha digital; y procurar la utilización de herramientas de software libre. La materia integra elementos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando

en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral.

Los temas transversales y su tratamiento estarán vinculados a las situaciones de aprendizaje propuestas. Se considerarán al menos los siguientes temas transversales:

- Cultura andaluza.
- Educación ambiental.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la igualdad.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género.

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. Los principios pedagógicos en los que se basa esta materia son los siguientes: un aprendizaje activo e inclusivo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo del pensamiento computacional y las tecnologías de la información y la comunicación, mediante estrategias didácticas diversas, utilizando diferentes formatos y métodos de trabajo, teniendo como referencia los conocimientos previos del alumnado; la creatividad computacional, la cual se fomentará estimulando el pensamiento divergente o diferente, creando escenarios dinámicos de trabajo colaborativo, entendiendo la aportación de ideas novedosas y la integración en equipos de trabajo como factores de éxito de los proyectos, que generan verdaderas transformaciones sociales, y ayudan a superar la brecha digital de género, despertando posibles vocaciones personales y profesionales; la práctica de diferentes técnicas y estrategias de resolución de problemas para la recopilación y filtrado de información, la descomposición en subproblemas, la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia, así como la adquisición de habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad mediante

el planteamiento de problemas abiertos. El aprendizaje basado en proyectos es un pilar clave de la materia, creando productos digitales en equipo, utilizando técnicas y métodos propios de las ciencias de la computación, con proyectos organizados en iteraciones que cubran las fases de análisis, diseño, programación y pruebas, además de planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo.

De igual forma, la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo es inevitable incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes consoliden su competencia digital en el uso de herramientas software de productividad.

La educación científica del alumnado debe enfocarse en proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se necesita dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas en las aplicaciones e investigaciones.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Igualmente, el fomento de la filosofía de software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

9. ASPECTOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La adquisición efectiva de las competencias clave y específicas de la materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca a los alumnos y las alumnas como agentes de su propio aprendizaje. Las estrategias metodológicas utilizadas deberán representar una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas estrategias deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad.

La metodología empleada deberá promover la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades que favorezcan distintos tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos. El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien

definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales o personales de manera autónoma y trabajar en equipo en la resolución creativa de los retos planteados, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Las estrategias metodológicas empleadas deberán favorecer la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de problemas de la realidad cotidiana del alumnado, partiendo de sus centros de interés y aumentándolos. Se deberá facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia democrática, mediante el diálogo y la búsqueda de consenso, incluyendo así la producción e interacción verbal y el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Se deberán buscar situaciones que permitan la resolución de tareas complejas que conlleven la construcción de nuevos aprendizajes y prepare al alumnado para su futuro personal, académico y profesional, sentando, de este modo, las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales de los alumnos y las alumnas, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

El profesorado deberá proponer retos que haya que resolver, adecuadamente contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y teniendo en cuenta que la interacción con los demás debe jugar un papel de primer orden, buscando ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Esto permitirá a los alumnos y las alumnas establecer relaciones entre sus aprendizajes, lo cual les permitirá construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

En definitiva, las estrategias metodológicas utilizadas deben posibilitar que desde los principios generales y pedagógicos de la etapa se alineen los elementos curriculares en favor del desarrollo de las competencias mediante la realización de tareas y actividades significativas y motivadoras, que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, que favorezcan su autonomía y que asiente las bases del aprendizaje permanente.

La metodología utilizada seguirá los siguientes criterios:

- El marco de trabajo de la materia será intrínsecamente competencial y basado en proyectos.
- Se utilizará una metodología activa, inclusiva, participativa, creativa, investigadora, diversa, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado.
- Se propondrán actividades educativas que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
- Se evitarán situaciones que fomenten la pasividad en el alumnado.
- Se potenciará el enfoque práctico de los retos planteados, mostrando su aplicación en contextos de la vida real.

- Se perseguirá un aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación de partida del alumnado y sus conocimientos previos.
- Se propiciará un ambiente de trabajo adecuado para conseguir un desarrollo intelectual eficaz.
- Se fomentará el contraste de ideas para posibilitar el debate y la defensa de opiniones propias.
- Se potenciará la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común.
- Se incidirá en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional.
- Se impulsará el uso de plataformas educativas virtuales que dinamicen el proceso de enseñanza-aprendizaje y faciliten aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación.
- Se fomentará la filosofía del uso de software libre priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto y entendiéndolo como una forma de cultura colaborativa.
- Se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Se desarrollarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo.

10. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

10.1. Procedimientos de Evaluación

La evaluación del alumnado se llevará a cabo, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las

características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

La totalidad de los criterios de evaluación contribuirán en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Los criterios de evaluación no superados podrán estar sometidos a un proceso de recuperación donde el alumno o alumna que no haya superado dicho criterio podrá superarlo a través de los instrumentos de evaluación que se determinen para ello.

10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecerán mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios en soportes tipo rúbrica. Estos indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	Es capaz de forma limitada de conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	Es capaz de forma genérica de conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	Es capaz en gran medida de conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	Es capaz de forma exhaustiva de conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.

1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	Es capaz de forma limitada de instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	Es capaz de forma genérica de instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	Es capaz en gran medida de instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	Es capaz de forma exhaustiva de instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.

1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	Es capaz de forma limitada de identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	Es capaz de forma genérica de identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	Es capaz en gran medida de identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	Es capaz de forma exhaustiva de identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.

2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.

Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	Es capaz de forma limitada de gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	Es capaz de forma genérica de gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	Es capaz en gran medida de gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	Es capaz de forma exhaustiva de gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.

2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.

Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	Es capaz de forma limitada de buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	Es capaz de forma genérica de buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	Es capaz en gran medida de buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	Es capaz de forma exhaustiva de buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.

2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.

Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	Es capaz de forma limitada de crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	Es capaz de forma genérica de crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	Es capaz en gran medida de crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	Es capaz de forma exhaustiva de crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.

2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes	Es capaz de forma limitada de interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes	Es capaz de forma genérica de interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a	Es capaz en gran medida de interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes	Es capaz de forma exhaustiva de interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes

audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	audiencias con una actitud participativa y respetuosa.

3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	Es capaz de forma limitada de proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	Es capaz de forma genérica de proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	Es capaz en gran medida de proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	Es capaz de forma exhaustiva de proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.

3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	Es capaz de forma limitada de configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	Es capaz de forma genérica de configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	Es capaz en gran medida de configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	Es capaz de forma exhaustiva de configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.

3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	Es capaz de forma limitada de identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	Es capaz de forma genérica de identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	Es capaz en gran medida de identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	Es capaz de forma exhaustiva de identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y	Es capaz de forma limitada de hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las	Es capaz de forma genérica de hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las	Es capaz en gran medida de hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y	Es capaz de forma exhaustiva de hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las

propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.

4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	Es capaz de forma limitada de reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	Es capaz de forma genérica de reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	Es capaz en gran medida de reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.

4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y	Es capaz de forma limitada de valorar la importancia de la oportunidad,	Es capaz de forma genérica de valorar la importancia de la oportunidad,	Es capaz en gran medida de valorar la importancia de la oportunidad,	Es capaz de forma exhaustiva de valorar la importancia de la oportunidad,

libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	Es capaz de forma limitada de analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	Es capaz de forma genérica de analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	Es capaz en gran medida de analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	Es capaz de forma exhaustiva de analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.

10.3. Criterios de Calificación

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

La calificación de un criterio de evaluación se computará como la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las situaciones de aprendizaje donde ese criterio de evaluación se trabaje.

Si un alumno o una alumna copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas. La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (documentos, medios de comunicación, ayuda de otra persona, etc.) supondrá una calificación de cero puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

10.4. Evaluación Inicial

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

10.5. Programa de Recuperación

No procede.

10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades de los alumnos y alumnas y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Se establecerán indicadores medibles y claros que permitan conocer el grado de desempeño de la práctica docente. Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado	Entre el 80% y el 100% del alumnado

considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ALUMNADO CON NEAE

11.1. Atención a la Diversidad

Las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales consistirán en una serie de medidas tanto generales como específicas que se van a contemplar para favorecer la inclusión educativa y la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Es importante ofrecer una adecuada respuesta educativa a la diversidad del alumnado que compone un aula, por lo tanto, se debe entender la atención a la diversidad como una característica intrínseca a la práctica docente de acuerdo con los principios metodológicos propuestos. De esta forma, se deberán considerar respuestas variadas en función de los siguientes factores:

- Cada alumno o alumna tendrá una capacidad para aprender diferente dependiendo de su desarrollo psico-evolutivo.
- La motivación para aprender será diferente en cada alumna o alumna y dependerá, entre otros factores, del histórico de éxitos y fracasos experimentados.
- Cada alumno o alumna tendrá un estilo distinto para enfrentarse a los nuevos retos.
- Factores culturales, religiosos y étnicos.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado se entenderá como un elemento más del proceso de enseñanza-aprendizaje diario. Las acciones que se lleven a cabo se ajustarán a las necesidades del aula y se tomarán en función de las necesidades que se

presenten. Se entenderá el proceso formativo como un proceso donde se ofrezcan respuestas diferenciadas según los distintos ritmos de aprendizaje que se den.

Se tendrá en cuenta la utilización de diferentes estrategias de agrupamiento para dar respuesta a la diversidad del alumnado y favorecer la integración de éste. Se potenciará la coeducación y se guiará la intervención en los casos que así lo requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestre un nivel menos homogéneo. Se podrán plantear actividades de refuerzo y/o ampliación que permitan atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

En el caso del alumnado que no domine el idioma se tendrán en cuenta estrategias que faciliten su integración y favorezcan su adaptación.

11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

La normativa vigente establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a este alumnado con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con los programas de refuerzo que se consideren necesarios. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razones de sobredotación o de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

La ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades distingue dos grupos principales:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel alumnado que presenta algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requiere de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel alumnado que por sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y programas de profundización que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

Las medidas que se adopten deberán estar orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos de la materia, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas de carácter general:

Para alumnado con discapacidad:

- Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.

- Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no sea capaz de tomarlos por sí mismo.
- Planificación de actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
- Organización de grupos de trabajo flexibles.

Para alumnado con altas capacidades:

- Una vez finalizadas las actividades propuestas podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación.

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación. De forma general, se tomarán los siguientes criterios como punto de partida para los casos más comunes:

Alumnado que con diversidad funcional:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Utilización de monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención personalizada en mayor grado al alumnado que lo requiera, por ejemplo, alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Alumnado con TDAH:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Señalar las partes más importantes de los contenidos tratados.
- Usar enunciados concretos.

Alumnado con dislexia:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

Alumnado con síndromes del espectro autista:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.

Alumnado con síndrome de Asperger:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.

- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.
- Señalar las partes más importantes de los contenidos tratados.
- Uso enunciados concretos.

Alumnado compensatoria por idioma:

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Fraccionar la cantidad de información escrita.
- Información explícita, instrucciones claras y concisas.
- Aclaración de dudas de vocabulario.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se podrán utilizar los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Aula con equipos informáticos y acceso a Internet.
- Aplicaciones informáticas (ofimáticas, de desarrollo software, entornos virtuales de aprendizaje, etc.) como por ejemplo: LibreOffice, Notepad++, Eclipse, Moodle, etc.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (EducaAndOS).
- Libros, documentos técnicos, informes, manuales y recursos web de referencia sobre la materia.
- Pizarra y medios audiovisuales como televisión, vídeo, cañón proyector, altavoces, etc.

Se podrá recomendar al alumnado la utilización de una memoria USB propia para almacenar las producciones realizadas durante el curso ya que los equipos informáticos no serán de uso exclusivo.

13. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En esta materia es importante poder interpretar manuales y tutoriales, de todas las herramientas utilizadas, en papel o en formato electrónico. El alumnado deberá aprender a desenvolverse de manera autónoma con las herramientas informáticas utilizadas. Por ello se repartirán manuales y apuntes al alumnado y deberá seguir los manuales fomentando la competencia de aprender a aprender.

El alumnado deberá leer y entender manuales y tutoriales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer diariamente artículos relacionados con la informática para estar al día de toda la actualidad informática.

En cumplimiento de las **Instrucciones de 21 de junio de 2023**, de la Vicesecretaría de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura, para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, en Educación Primaria y Educación secundaria Obligatoria en Andalucía, se propone el siguiente modelo de organización horaria, incluyéndose a continuación el de 4º de la ESO:

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
4º ESO	A	MATEMÁTICAS	INGLÉS	LENGUA	BIOLOGÍA	GEOGRAFÍA
	B	MATEMÁTICAS	GEOGRAFÍA	INGLÉS	LATÍN/FOP/BIOLOGÍA	LENGUA
	C	MATEMÁTICAS	GEOGRAFÍA	LENGUA	LATÍN/FOP/BIOLOGÍA	INGLÉS

En aquellas materias con mayor carga lectiva semanal se ha señalado un día para que se dediquen al menos 30 minutos de la sesión a la **lectura planificada**. En cada clase se colocará el horario indicando el momento diario para este efecto.

Las materias implicadas en el primer período son en el curso de cuarto de la ESO son Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y una materia troncal.

En cuanto a la evaluación del proceso, se propone realizar una evaluación inicial del alumnado, dedicando una sesión de tutoría al respecto. En el mes de febrero se dedicará otra sesión de tutoría para observar la evolución del plan de actuación y una última sesión en el mes de mayo, de la que podrán extraerse las propuestas de mejora.

Durante el mes de febrero se podrá considerar cambiar las sesiones a otras materias con inferior carga horaria con el fin de que todas las materias participen de este plan.

Respecto a las lecturas a trabajar, desde Vicedirección se van a proponer algunas, aunque cada jefe de departamento puede proponer lecturas a Dirección.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias y extraescolares se proponen las recogidas en el apartado correspondiente de la programación didáctica del Departamento de Informática.

15. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Situación de Aprendizaje 1		
Nombre de la situación:	Nos vamos de feria	
Reto (producto final):	Presentación Línea del tiempo creada con CANVA	
Temporalización:	15 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	DIG.4.A.1. DIG.4.A.4. DIG.4.A.3. DIG.4.A.2.

Situación de Aprendizaje 2		
Nombre de la situación:	Somos periodistas	
Reto (producto final):	Artículo sobre ciberseguridad	
Temporalización:	23 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos

Competencia específica 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	DIG.4.A.1.
Competencia específica 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	DIG.4.B.1. DIG.4.D.1.
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	DIG.4.B.1. DIG.4.C.2. DIG.4.C.3.

Situación de Aprendizaje 3		
Nombre de la situación:	Creo mi mundo digital	
Reto (producto final):	Página web	
Temporalización:	20 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 2. Configurar el entorno personal	2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos	DIG.4.B.2. DIG.4.B.4. DIG.4.D.1.

de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente	digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	
	2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	DIG.4.B.3. DIG.4.D.5. DIG.4.D.6

Situación de Aprendizaje 4		
Nombre de la situación:	MAYDAY	
Reto (producto final):	Folleto informativo seguridad informática	
Temporalización:	11 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud. CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.	3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	DIG.4.C.2.
	3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	DIG.4.C.1.
	3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor	DIG.4.C.3.

	solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo	

Situación de Aprendizaje 5		
Nombre de la situación:	Navego seguro	
Reto (producto final):	Personaje realidad aumentada experto en seguridad	
Temporalización:	36 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología. CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red, basadas en el respeto mutuo	DIG.4.D.3. DIG.4.D.5.
	4.2. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red, basadas en el respeto mutuo	DIG.4.D.3. DIG.4.D.4
	4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	DIG.4.D.1. DIG.4.D.2. DIG.4.D.6.

	4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	DIG.4.D.5.

I.E.S. ROSA NAVARRO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIÓN

Curso 2023-2024

ÍNDICE

1. Introducción
2. Marco General Normativo (Concreción Curricular)
3. Objetivos Generales de la Etapa
4. Contribución de la Materia CDPC a la Adquisición De Competencias Clave
    4.1. Competencias Clave de la Etapa de Bachillerato y Descriptores Operativos
    4.2. Competencias Específicas de la Materia
5. Criterios de Evaluación
6. Saberes Básicos y su Distribución Temporal
    6.1. Saberes Básicos
    6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos
    6.3. Distribución Temporal
7. Contenidos de Carácter Transversal
8. Principios Pedagógicos
9. Aspectos y Orientaciones Metodológicas
10. Procedimientos de Evaluación y Criterios de Calificación
    10.1. Procedimientos de Evaluación
    10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación
    10.3. Criterios de Calificación
    10.4. Evaluación Inicial
    10.5. Programa de Recuperación
    10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro
11. Medidas de Atención a la Diversidad y Alumnado con NEAE
    11.1. Atención a la Diversidad
    11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo
12. Materiales y Recursos Didácticos
13. Actividades Complementarias y Extraescolares
14. Situaciones De Aprendizaje

1. INTRODUCCIÓN

Creación Digital y Pensamiento Computacional es una materia optativa que se oferta en primer curso de Bachillerato. La finalidad de la materia es permitir que los alumnos y alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear productos digitales desde la perspectiva de las ciencias de la computación, desarrollando la creatividad y aquellas capacidades cognitivas integradas en el denominado pensamiento computacional, como factores diferenciadores de la innovación en

nuestra sociedad.

La computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento.

El término pensamiento computacional se utiliza para referirse a aquellas capacidades cognitivas que permiten formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, así como evaluarlas y generalizarlas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que nos enseña a razonar sobre sistemas y a resolver problemas.

La creatividad digital alude a la capacidad de crear productos innovadores, en los que se aúna la estética audiovisual interactiva y el procesamiento basado en algoritmos de Inteligencia Artificial, Ciencia de datos y Simulaciones. En un mundo en constante evolución y creciente conectividad, la creatividad digital genera nuevas formas de relacionarnos con nuestro entorno, mediante interfaces amigables e imaginativas que nos sumergen en innovadoras y atractivas experiencias de usuario.

En la actualidad, la computación es el motor innovador de la sociedad del conocimiento, y se sitúa en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información. El impacto de la computación es inmenso en todas las áreas de conocimiento, siendo el común denominador de la transformación y automatización de procesos y sistemas, así como la innovación y mejora de los mismos. Por otro lado, estas tecnologías plantean cuestiones relacionadas con la seguridad, la privacidad, la legalidad o la ética, que constituyen auténticos desafíos de nuestro tiempo.

La materia Creación Digital y Pensamiento Computacional debe familiarizar al alumnado con los principios de construcción de los sistemas de computación y sus aplicaciones en todas las ramas de conocimiento STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths). También, debe promover en el alumnado vocaciones en este ámbito, de manera que se fomente la representación femenina en estos campos, romper ideas preconcebidas sobre su dificultad y dotar al alumnado de herramientas que les permitan resolver problemas complejos. Hay que señalar, además, que aprender computación permite conceptualizar y comprender mejor los sistemas digitales, transferir conocimientos entre ellos, y empoderar al alumnado para un uso más productivo de los mismos.

2. MARCO GENERAL NORMATIVO (Concreción Curricular)

Esta programación didáctica toma como marco general normativo el recogido en la programación didáctica del Departamento de Informática. De forma específica, el desarrollo curricular de la materia Creación Digital y Pensamiento Computación toma como referencia la siguiente normativa:

Básica

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Ordenación y Currículo

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Organización y Funcionamiento

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan alcanzar los objetivos indicados a continuación. Por su parte, la materia Creación Digital y Pensamiento Computacional contribuye, de forma general, a alcanzar todos los objetivos de la etapa, pero se relaciona de forma más estrecha con los objetivos marcados en negrita.

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del

papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA CDPC A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

4.1. Competencias Clave de la Etapa de Bachillerato y Descriptores Operativos

A continuación se definen cada una de las competencias clave de la etapa de Bachillerato y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término de la misma.

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia Plurilingüe (CP)
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM)
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para

la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia Digital (CD)
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)
CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia Ciudadana (CC)
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia Emprendedora (CE)
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras

dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC)
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

4.2. Competencias Específicas de la Materia

Las competencias específicas de la materia Creación Digital y Pensamiento Computacional

permiten adquirir competencias clave. En el aula, se profundizará en la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores en el trabajo en equipo, las presentaciones en público de sus creaciones y propuestas, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes y la redacción de documentación acerca de los proyectos. La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) se trabajará aplicando herramientas de razonamiento matemático y métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de las creaciones digitales. Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través del manejo de múltiples aplicaciones software, como herramientas de simulación y entornos de programación. Se fomentará, además, el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación. La naturaleza de la disciplina promueve que el alumnado se habitúe a un proceso constante de investigación y evaluación de herramientas y recursos. Esto le enseña a resolver problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, a trabajar la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). La materia contribuye también a profundizar en la competencia ciudadana (CC), ya que desarrolla la capacidad para analizar, simular e interpretar fenómenos sociales a través de tecnologías informáticas, y entender el impacto de estas en nuestra sociedad. Además, aprenderán a trabajar en equipo de forma autónoma, y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, y llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno. La identificación de un problema para buscar soluciones de forma creativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un producto que lo resuelva y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado la competencia emprendedora (CE). Desarrollar esta competencia permite transformar ideas en acciones, reconociendo oportunidades existentes para la actividad personal y social. Por último, esta materia profundiza en la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC), desarrollando la capacidad estética y creadora, materializada en productos digitales y expresiones artísticas, utilizando el aprendizaje como medio de comunicación y expresión personal.

A continuación se muestran las competencias específicas que de la materia Creación Digital y Pensamiento Computacional y se indican los descriptores operativos de las competencias clave que se desarrollan con cada una de las competencias específicas.

▪ Competencia específica 1. Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

| Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos | | |

sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.

| Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos | | |

2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.

Competencia específica 3
3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.
3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.
3.3. Documentar los resultados de los análisis.

6. SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

6.1. Saberes Básicos

Los saberes básicos de la materia se organizan en tres grandes bloques:

El bloque de "Programación Gráfica Multimedia", planteará actividades relacionadas con el tratamiento de datos multimedia (imagen, vídeo, sonido), conforme a distintos niveles de dificultad. Se comenzará aprendiendo el uso básico de las librerías gráficas del lenguaje de programación elegido, para continuar con nuevos tratamientos más complejos de los datos multimedia en base a plantillas de código, terminando con la creación de un producto, realizado de manera colaborativa.

En el bloque "Ciencia de datos, Simulaciones e Inteligencia Artificial", se fomentará el espíritu crítico (opacidad algorítmica, sesgo de datos) en relación al impacto de los productos de uso cotidiano (altavoces y cámaras inteligentes, servicios basados en IA, etc.). Además, tanto las herramientas de simulación como las de IA empleadas servirán para entender la nueva realidad socio-tecnológica en la que nos encontramos, lo cual se aprenderá mediante casos prácticos (Ciencias, Arte y Humanidades), aplicando algoritmos de análisis y clasificación supervisada, así como generativos, conforme a técnicas de aprendizaje automático. Todo ello podrá ser articulado aplicando un enfoque de aprendizaje y servicio.

El bloque de "Ciberseguridad" aportará al alumnado los conceptos básicos de la misma y le enseñará a distinguir claramente entre un proceso de intrusismo y otro de hacking ético. Es preciso utilizar escenarios de trabajo sobre máquinas virtuales (en un entorno seguro) y realizar allí actividades de análisis de sistemas, todo ello para terminar realizando un proyecto que incluya un informe final.

Los saberes básicos de la materia se describen de la siguiente forma:

A. Programación Gráfica Multimedia
CDPC.1.A.1. Fundamentos de Programación.
CDPC.1.A.2. Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs. código.
CDPC.1.A.3. Estructuras de control selectivas e iterativas, finitas e infinitas.
CDPC.1.A.4. Funciones. Introducción al uso de funciones gráficas: punto, línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, sectores y arcos.
CDPC.1.A.5. Procesamiento de imágenes. Gráficos vectoriales. Diseño digital generativo basado en algoritmos. Eventos: ratón y teclado. Uso de la línea y el punto para dibujar líneas a

mano alzada. Operaciones en el espacio: translaciones, escalados, rotaciones, etc. Diseño de patrones.
CDPC.1.A.6. Arte generativo en la naturaleza: Fibonacci y fractales. Imagen de mapa de bit. Aplicación de filtros. Procesamiento de imágenes píxel a píxel.
CDPC.1.A.7. Modelado 3D. Herramientas.
CDPC.1.A.8. Procesamiento de vídeo, audio y animaciones. Tratamiento de vídeo como vector de fotogramas.
CDPC.1.A.9. Tratamiento del sonido. Diseño de mini-juegos e instalaciones artísticas generativas e interactivas
CDPC.1.A.10. Habilidades y herramientas para el trabajo colaborativo.

B. Ciencia de datos, Simulación e Inteligencia Artificial
CDPC.1.B.1. Big data. Características. Volumen de datos. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida, análisis y generación de datos.
CDPC.1.B.2. Simulación de fenómenos naturales y sociales. Descripción del modelo. Identificación de agentes. Implementación del modelo mediante un software específico, o mediante programación. Técnicas de predicción de datos como sistemas de apoyo a la decisión.
CDPC.1.B.3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos.
CDPC.1.B.4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto.
CDPC.1.B.5. Generación de imágenes y/o música basado en técnicas de aprendizaje automático: mezcla inteligente de dos imágenes; generación de música; traducción y realidad aumentada.

C. Ciberseguridad
CDPC.1.C.1. Fundamentos de Ciberseguridad.
CDPC.1.C.2. Introducción a la criptografía. Concepto de criptografía, criptología, criptoanálisis y criptosistema. Elementos de un criptosistema. Cifrado CÉSAR. Cifrado físico. Criptografía avanzada. Esteganografía Estegoanálisis. Cifrado de clave simétrica y asimétrica.
CDPC.1.C.3. Diferencia entre hacking y hacking ético. Fases. Tipos de hackers.
CDPC.1.C.4. Técnicas de búsqueda de información: Information gathering. Escaneo: pruebas de PenTesting.
CDPC.1.C.5. Vulnerabilidades en sistemas. Análisis forense. Repercusiones legales. Ciberdelitos.

6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la	1.1	CDPC.1.A.1

creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.		CDPC.1.A.2 CDPC.1.A.3
	1.2	CDPC.1.A.4 CDPC.1.A.5
	1.3	CDPC.1.A.5 CDPC.1.A.6
	1.4	CDPC.1.A.7 CDPC.1.A.8 CDPC.1.A.9 CDPC.1.A.10
2. Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente basado en técnicas de aprendizaje automático, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos y críticos con la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.	2.1	CDPC.1.B.1 CDPC.1.B.3
	2.2	CDPC.1.B.2
	2.3	CDPC.1.B.3 CDPC.1.B.4
	2.4	CDPC.1.B.4 CDPC.1.B.5
3. Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.	3.1	CDPC.1.C.1 CDPC.1.C.2 CDPC.1.C.3
	3.2	CDPC.1.C.2 CDPC.1.C.4
	3.3	CDPC.1.C.4 CDPC.1.C.5

6.3. Distribución Temporal

Trimestre	Situaciones de Aprendizajes	Saberes Básicos
Primer Trimestre	Situación de Aprendizaje 1: Fundamentos de Programación	CDPC.1.A.1 CDPC.1.A.2 CDPC.1.A.3 CDPC.1.A.4 CDPC.1.A.5
Primer y Segundo Trimestre	Situación de Aprendizaje 2: Arte Digital	CDPC.1.A.5 CDPC.1.A.6 CDPC.1.A.7 CDPC.1.A.8 CDPC.1.A.9 CDPC.1.A.10
Segundo Trimestre	Situación de Aprendizaje 3: Big Data	CDPC.1.B.1 CDPC.1.B.2 CDPC.1.B.3
Segundo y Tercer Trimestre	Situación de Aprendizaje 4: Inteligencia Artificial	CDPC.1.B.3 CDPC.1.B.4 CDPC.1.B.5
Tercer Trimestre	Situación de Aprendizaje 5: Ciberseguridad	CDPC.1.C.1 CDPC.1.C.2 CDPC.1.C.3

		CDPC.1.C.4 CDPC.1.C.5

7. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La materia Creación Digital y Pensamiento Computacional tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible; fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; minimizar el riesgo de brecha digital; y procurar la utilización de herramientas de software libre. La materia integra elementos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral.

Los temas transversales y su tratamiento estarán vinculados a las situaciones de aprendizaje propuestas. Se considerarán los siguientes temas transversales:

- Cultura andaluza.
- Educación ambiental.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la igualdad.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género.

8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. Los principios pedagógicos en los que se basa esta materia son los siguientes: un aprendizaje activo e inclusivo,

a través de actividades contextualizadas en el desarrollo del pensamiento computacional, mediante estrategias didácticas diversas, utilizando diferentes formatos y métodos de trabajo, teniendo como referencia los conocimientos previos del alumnado; la creatividad computacional, la cual se fomentará estimulando el pensamiento divergente o diferente, creando escenarios dinámicos de trabajo colaborativo, entendiendo la aportación de ideas novedosas y la integración en equipos de trabajo como factores de éxito de los proyectos, que generan verdaderas transformaciones sociales, y ayudan a superar la brecha digital de género, despertando posibles vocaciones personales y profesionales; la práctica de diferentes técnicas y estrategias de resolución de problemas para la recopilación y filtrado de información, la descomposición en subproblemas, la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia, así como la adquisición de habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad mediante el planteamiento de problemas abiertos; el aprendizaje basado en proyectos es un pilar clave de la materia, creando productos digitales en equipo, utilizando técnicas y métodos propios de las ciencias de la computación, con proyectos organizados en iteraciones que cubran las fases de análisis, diseño, programación y pruebas, además de planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo.

De igual forma, la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, es inevitable incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes consoliden su competencia digital en el uso de herramientas software de productividad.

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se necesita dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas en las aplicaciones e investigaciones.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Igualmente, el fomento de la filosofía de software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

9. ASPECTOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La adquisición efectiva de las competencias clave y específicas de la materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca a los alumnos y las alumnas como agentes de su propio aprendizaje. Las estrategias metodológicas utilizadas deberán representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Éstas estrategias

deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad.

La metodología empleada deberá promover la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades que favorezcan distintos tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos. El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales o personales de manera autónoma y trabajar en equipo en la resolución creativa de los retos planteados, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Las estrategias metodológicas empleadas deberán favorecer la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de problemas de la realidad cotidiana del alumnado, partiendo de sus centros de interés y aumentándolos. Se deberá facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia democrática, mediante el diálogo y la búsqueda de consenso, incluyendo así la producción e interacción verbal y el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Se deberán buscar situaciones que permitan la resolución de tareas complejas que conlleven la construcción de nuevos aprendizajes y prepare al alumnado para su futuro personal, académico y profesional, sentando, de este modo, las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales de los alumnos y las alumnas, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

El profesorado deberá proponer retos que haya que resolver, adecuadamente contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y teniendo en cuenta que la interacción con los demás debe jugar un papel de primer orden, buscando ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Esto permitirá a los alumnos y las alumnas establecer relaciones entre sus aprendizajes, lo cual les permitirá construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

En definitiva, las estrategias metodológicas utilizadas deben posibilitar que desde los principios generales y pedagógicos de la etapa se alineen los elementos curriculares en favor del desarrollo de las competencias mediante la realización de tareas y actividades significativas y motivadoras, que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, que favorezcan su autonomía y que asiente las bases del aprendizaje permanente.

La metodología utilizada seguirá los siguientes criterios:

- El marco de trabajo de la materia será intrínsecamente competencial y basado en proyectos.

- Se utilizará una metodología activa, inclusiva, participativa, creativa, investigadora, diversa, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado.
- Se propondrán actividades educativas que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
- Se evitarán situaciones que fomenten la pasividad en el alumnado.
- Se potenciará el enfoque práctico de los retos planteados, mostrando su aplicación en contextos de la vida real.
- Se perseguirá un aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación de partida del alumnado y sus conocimientos previos.
- Se propiciará un ambiente de trabajo adecuado para conseguir un desarrollo intelectual eficaz.
- Se fomentará el contraste de ideas para posibilitar el debate y la defensa de opiniones propias.
- Se potenciará la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común.
- Se incidirá en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional.
- Se impulsará el uso de plataformas educativas virtuales que dinamicen el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación.
- Se fomentará la filosofía del uso de software libre priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto y entendiéndolo como una forma de cultura colaborativa.
- Se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Se desarrollarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo.

10. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

10.1. Procedimientos de Evaluación

La evaluación del alumnado se llevará a cabo, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las

características específicas del alumnado, favoreciéndose la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

La totalidad de los criterios de evaluación contribuirán en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Los criterios de evaluación no superados podrán estar sometidos a un proceso de recuperación donde el alumno o alumna que no haya superado dicho criterio podrá superarlo a través de los instrumentos de evaluación que se determinen para ello.

10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecerán mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios en soportes tipo rúbrica. Estos indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

1.1. Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No conoce ninguna estructura básica empelada en la creación de programas informáticos o un número muy limitado de ellas y no sabe cómo implementarlas.	Conoce un número limitado de estructura básicas empeladas en la creación de programas informáticos y es capaz de implementarlas.	Conoce un algunas estructura básicas empeladas en la creación de programas informáticos y es capaz de implementarlas.	Conoce la mayoría de estructura básicas empeladas en la creación de programas informáticos y es capaz de implementarlas.	Conoce todas las estructura básicas empeladas en la creación de programas informáticos y es capaz de implementarlas.

1.2. Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de construir programas	Conoce las estrategias básicas para	Conoce algunas estrategias para construir	Es capaz de construir programas	Es capaz de construir programas

informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.	crear programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia, pero no es capaz de desarrollar programas eficientes y que ejecuten todo el procesamiento esperado.	programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia y es capaz de desarrollar programas que cumplen con algunas de las especificaciones dadas, pero no de manera eficiente.	informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia que cumplen con las especificaciones dadas, pero mejorables desde un punto de vista de eficiencia computacional.	informáticos de calidad y computacionalmente eficientes aplicados al procesamiento de datos multimedia.

1.3. Desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de desarrollar la creatividad computacional.	Es capaz de desarrollar una limitada creatividad computacional, pero encuentra dificultades para hacerlo mediante un espíritu emprendedor.	Es capaz de desarrollar la creatividad computacional, pero no lo hace mediante el espíritu emprendedor.	Es capaz de desarrollar la creatividad computacional, pero no siempre lo hace mediante el espíritu emprendedor.	Es capaz de desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor.

1.4. Ser capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla ni colabora y/o se comunica de forma adecuada.	Es capaz de trabajar en equipo en algunas de las fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, pero no colabora y/o se comunica de forma adecuada.	Es capaz de trabajar en equipo en la mayoría de las fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, pero no siempre colabora y/o se comunica de forma	Es capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, pero no siempre colabora y/o se comunica de forma adecuada.	Es capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colabora y es capaz de comunicarse de forma adecuada.

		adecuada.		

2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de Datos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No conoce los aspectos fundamentales de la Ciencia de Datos.	Conoce una pequeña parte de los aspectos fundamentales de la Ciencia de Datos y encuentra dificultades para dominarlos.	Conoce y domina algunos de los aspectos fundamentales de la Ciencia de Datos.	Conoce y domina la mayoría de los aspectos fundamentales de la Ciencia de Datos.	Conoce y domina todos los aspectos fundamentales de la Ciencia de Datos.

2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de utilizar datos para simular fenómenos naturales y sociales.	Es capaz de utilizar algunos tipos de datos para simular un número limitado de fenómenos naturales y sociales.	Es capaz de utilizar algunos tipos de datos para simular algunos fenómenos naturales y sociales.	Es capaz de utilizar algunos tipos de datos para simular varios fenómenos naturales y sociales.	Es capaz de utilizar una variedad amplia de datos para simular fenómenos naturales y sociales.

2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial ni su impacto en nuestra sociedad.	Es capaz de comprender algunos de los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial, pero encuentra dificultades para identificar su impacto en nuestra	Es capaz de comprender algunos de los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial e identificar una parte de su impacto en nuestra sociedad.	Es capaz de comprender la mayoría de los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.	Es capaz de comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.

	sociedad.			

2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.	Es capaz de construir un agente inteligente limitado, pero no es capaz de hacer que emplee técnicas de aprendizaje automático o lo hace de una forma muy precaria.	Es capaz de construir un agente inteligente que emplea técnicas de aprendizaje automático limitadas.	Es capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático, pero no de la forma más eficiente posible.	Es capaz de construir un agente inteligente de calidad que emplee técnicas de aprendizaje automático de forma eficiente.

3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No conoce los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos o conoce un número muy limitado.	Conoce algunos de los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos, pero encuentra dificultades para aplicarlos de manera coherente y/o eficiente.	Conoce la mayoría de los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos, pero encuentra dificultades para aplicarlos de manera coherente y/o eficiente.	Conoce los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos, pero su aplicación no es del todo eficiente.	Conoce los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos y es capaz de aplicarlos de forma coherente y eficiente.

3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de aplicar técnicas para analizar sistemas o solo	Es capaz de aplicar algunas técnicas para analizar	Es capaz de aplicar varias técnicas para analizar	Es capaz de aplicar distintas técnicas para analizar	Es capaz de aplicar distintas técnicas para analizar sistemas

es capaz de aplicar un número limitado de ellas y no lo hace de forma eficiente.	sistemas, pero no lo hace de forma eficiente.	sistemas, pero no siempre lo hace de la mejor forma posible.	sistemas, pero siempre lo hace de la forma más eficiente posible.	de forma eficiente y profesional.

3.3. Documentar los resultados de los análisis.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de generar documentación útil de los resultados de los análisis.	Es capaz de generar documentación de los resultados de los análisis, pero el reslutado es pobre, mal estructurado y difícil de seguir.	Es capaz de documentar los resultados de los análisis, pero obvia algunos detalles y/o conclusiones importantes.	Es capaz de documentar los resultados de los análisis de forma detallada, pero se pierden algunas conclusiones.	Es capaz de documentar los resultados de los análisis de forma detallada y analítica, extrayendo conclusiones acertadas.

10.3. Criterios de Calificación

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

La calificación de un criterio de evaluación se computará como la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las situaciones de aprendizaje donde ese criterio de evaluación de trabaje.

Si un alumno o una alumna copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas. La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (documentos, medios de comunicación, ayuda de otra persona, etc.) supondrá una calificación de cero puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

10.4. Evaluación Inicial

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.
El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de

competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:
- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

10.5. Programa de Recuperación

El alumnado con alguna materia pendiente deberá realizar en cada una de las evaluaciones una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones.

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretarán todos estos aspectos.

Para su evaluación se tendrán en cuenta los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.
Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el

profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ALUMNADO CON NEAE

11.1. Atención a la Diversidad

Las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales consistirán en una serie de medidas tanto generales como específicas que se van a contemplar para favorecer la inclusión educativa y la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Es importante ofrecer una adecuada respuesta educativa a la diversidad del alumnado que compone un aula, por lo tanto, se debe entender la atención a la diversidad como una característica intrínseca a la práctica docente de acuerdo con los principios metodológicos

propuestos. De esta forma, se deberán considerar respuestas variadas en función de los siguientes factores:

- Cada alumno o alumna tendrá una capacidad para aprender diferente dependiendo de su desarrollo psico-evolutivo.
- La motivación para aprender será diferente en cada alumna o alumna y dependerá, entre otros factores, del histórico de éxitos y fracasos experimentados.
- Cada alumno o alumna tendrá un estilo distinto para enfrentarse a los nuevos retos.
- Factores culturales, religiosos y étnicos.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado se entenderá como un elemento más del proceso de enseñanza-aprendizaje diario. Las acciones se que lleven a cabo se ajustarán las necesidades del aula y se tomarán en función de las necesidades que se presenten. Se entenderá el proceso formativo como un proceso donde se ofrezcan respuestas diferenciadas según los diferentes ritmos de aprendizaje que se presenten.

Se tendrá en cuenta la utilización de diferentes estrategias de agrupamiento para dar respuesta a la diversidad del alumnado y favorecer la integración de éste. Se potenciará la coeducación y se guiará la intervención en los casos que así lo requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestre un nivel menos homogéneo. Se podrán plantear actividades de refuerzo y/o ampliación que permitan atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

En el caso del alumnado que no domine el idioma se tendrán en cuenta estrategias que faciliten su integración y favorezcan su adaptación.

11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

La normativa vigente establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a este alumnado con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas (en la etapa de bachillerato) que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razones de sobredotación o de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

La ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades distingue dos grupos principales:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel alumnado que presenta algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requiere de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel alumnado que por sobredotación

intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

Las medidas que se adopten deberán estar orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos de la materia, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas de carácter general:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no sea capaz de tomarlos por sí mismo.
  - Planificación de actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
  - Organización de grupos de trabajo flexibles.

- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez finalizadas las actividades propuestas podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación.

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación. De forma general, se tomarán los siguientes criterios como punto de partida para los casos más comunes:

▪ Alumnado que con diversidad funcional:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Utilización de monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención personalizada en mayor grado al alumnado que lo requiera, por ejemplo alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

▪ Alumnado con TDAH:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Señalar las partes más importantes de los contenidos tratados.
- Usar enunciados concretos.

▪ Alumnado con dislexia:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

▪ Alumnado con síndromes del espectro autista:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.

▪ Alumnado con síndromes del espectro asperger:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.
- Señalar las partes más importantes de los contenidos tratados.
- Uso enunciados concretos.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se podrán utilizar los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Aula con equipos informáticos y acceso a Internet.
- Aplicaciones infomáticas (ofimáticas, de desarrollo software, entornos virtuales de aprendizaje, etc.) como por ejemplo: LibreOffice, Notepad++, Processing, Moodle, etc.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (EducaAndOS).
- Libros, documentos técnicos, informes, manuales y recursos web de referencia sobre la materia.
- Pizarra y medios audiovisuales como televisión, vídeo, cañón proyector, altavoces, etc.

Se podrá recomendar al alumnado la utilización de una memoria USB propia para almacenar las producciones realizadas durante el curso ya que los equipos informáticos no serán de uso exclusivo.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias y extraescolares se proponen las recogidas en el apartado correspondiente de la programación didáctica del Departamento de Informática.

14. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Situación de Aprendizaje 1

Nombre de la situación:	Fundamentos de Programación	
Reto (producto final):	Creación de un programa informático que realice una tarea determinada	
Temporalización:	12 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 1	Criterio de evaluación 1.1 Criterio de evaluación 1.2	CDPC.1.A.1 CDPC.1.A.2 CDPC.1.A.3 CDPC.1.A.4 CDPC.1.A.5

Situación de Aprendizaje 2		
Nombre de la situación:	Arte Digital	
Reto (producto final):	Creación de una obra de arte gráfica y sonora por medio de la programación	
Temporalización:	18 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 1	Criterio de evaluación 1.3 Criterio de evaluación 1.4	CDPC.1.A.5 CDPC.1.A.6 CDPC.1.A.7 CDPC.1.A.8 CDPC.1.A.9 CDPC.1.A.10

Situación de Aprendizaje 3		
Nombre de la situación:	Big Bata	
Reto (producto final):	Simulación de fenómenos naturales y/o sociales y predicción de comportamientos	
Temporalización:	10 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 2	Criterio de evaluación 2.1 Criterio de evaluación 2.2	CDPC.1.B.1 CDPC.1.B.2 CDPC.1.B.3

Situación de Aprendizaje 4		
Nombre de la situación:	Inteligencia Artificial	
Reto (producto final):	Creación de agentes inteligentes que empleen técnicas de aprendizaje automático	
Temporalización:	12 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 2	Criterio de evaluación 2.3 Criterio de evaluación 2.4	CDPC.1.B.3 CDPC.1.B.4 CDPC.1.B.5

Situación de Aprendizaje 5		
Nombre de la situación:	Ciberseguridad	
Reto (producto final):	Encriptación de mensajes y análisis de la seguridad de sistemas informáticos	
Temporalización:	15 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 3	Criterio de evaluación 3.1	CDPC.1.C.1

	Criterio de evaluación 3.2 Criterio de evaluación 3.3	CDPC.1.C.2 CDPC.1.C.3 CDPC.1.C.4 CDPC.1.C.5

Andalucía se mueve con Europa

PROYECTO INTERDISCIPLINAR:

Diseño e Impresión 3D Solidarios

CURSO: 1º BACHILLERATO

Departamento de Informática

Profesora: Mª del Pilar Jiménez Quesada

I.E.S. Rosa Navarro - Olula del Río (Almería)

Curso: 2023/2024

IES ROSA NAVARRO OLULA DEL RÍO

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Índice

1. Justificación 2
2. Descripción del Proyecto 3
3. Marco general normativo 3
4. Objetivos del Proyecto 4
5. Objetivos de la etapa 5
6. Perfil competencial del alumnado al completar la etapa de Bachillerato 6
7. Competencias específicas 19
8. Saberes básicos 21
9. Relaciones curriculares 22
10. Temporalización 29
11. Principios pedagógicos 29
12. Aspectos metodológicos 30
13. Evaluación 32
    13.1 Criterios de evaluación 32
    13.2 Indicadores de logro de los criterios de evaluación 33
    13.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación 41
    13.4 Criterios de calificación 41
    13.5 Evaluación inicial 42
    13.6 Sistemas de recuperación 42
    13.7 Recuperación de pendientes 43
    13.8 Evaluación del proceso formativo 43
14. Medidas de atención a la diversidad 46
    14.1 Atención a las necesidades educativas especiales (n.e.e.) 46
15. Materiales y recursos didácticos 48
16. Tiempo dedicado a la lectura 49
17. Actividades complementarias y extraescolares 49
18. Profesorado 49
19. Situaciones de aprendizajes 50

1. Justificación

Este Proyecto, está pensado para ser llevado a cabo en 1º de bachillerato. Con ello este departamento pretende dar salida a una gran parte del alumnado que reclama la oportunidad de poder conocer el mundo de la impresión 3D. Nuestro objetivo fundamental es potenciar el conocimiento de la impresión 3D y fomentar su uso, no sólo en el centro, sino también fuera de él, mediante la realización de prácticas de forma que el alumnado pueda adquirir conocimiento sobre ésta y potenciar de esta forma el arte, la cultura maker y la solidaridad en nuestro centro, a través de este tipo de tecnología.

La impresión 3D está suponiendo una auténtica revolución y su presencia aumenta cada día en más sectores de la industria y el conocimiento. Por ello, equipar al alumnado con este tipo de tecnologías, cuyo uso está cada vez más implantado, es muy importante para prepararlos de cara al futuro.

El diseño e impresión 3D constituyen un espacio de formación de primer orden para experimentar y aplicar, además de las habilidades adquiridas en etapas anteriores, los conocimientos adquiridos en todas las asignaturas. Sintetizando, permitirá acortar la distancia entre la imaginación y la concreción: “Imagino; diseño; dibujo; imprimo”; lo imaginado lo podrán convertir en una realidad, verán algo concreto en sus manos en, relativamente, muy poco tiempo.

La impresión 3D contribuye al desarrollo de las competencias matemática y en ciencia y tecnología, aprender a aprender, digital, sentido de la iniciativa, espíritu emprendedor y solidario, lingüística, sociales y cívicas y conciencia y expresión cultural.

También ayuda a estimular la creatividad, fomentar el emprendimiento, promover la idea de aprender haciendo (la denominada Cultura Maker), favoreciendo la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo para formar estudiantes más reflexivos.

Se trata en definitiva, de estimular el potencial intelectual, artístico y las actitudes de cooperación y trabajo en equipo. Se potenciará el espíritu de solidaridad al poder ayudar a gente necesitada a través de diseños e impresiones de diferentes tipos de objetos como pueden ser prótesis, viseras, salva-orejas, adaptadores de puertas, señalética Braille, etc.

2. Descripción del Proyecto

El Proyecto que presentamos, va a encontrar en la impresión 3D, a través de clases interactivas, a la vez que técnicas, la oportunidad de conocer el mundo de la impresión 3D. Se trabajará con impresoras 3D (partes, problemas, solución, filamentos, impresión,...), realizarán una variedad de trabajos con ellas (iniciativas solidarias, diseño en dos y tres dimensiones, laminación de los diseños, impresión y postprocesado) en las que podrán poner poner en práctica, una vez más, su imaginación y creatividad.

Así, comprobamos que es un proyecto en el que se integran campos como, tecnología actual, diseño, creatividad y servicio a la comunidad.

El alumnado, conocido el proceso de impresión 3D, desde el diseño hasta la producción, tendrá la oportunidad de diseñar sus propias piezas, modificar las ya existentes, analizar necesidades de su entorno próximo y lejano, realizando propuestas de participación que lleven a una mejora de la necesidad detectada, informarse de iniciativas solidarias y participar en la que, entre todo el grupo-clase, se decida, analizando las posibilidades reales de colaboración, no dejándose guiar sólo por lo llamativo de la propuesta.

3. Marco general normativo

Esta programación didáctica toma como marco general normativo el recogido en la programación didáctica del Departamento de Informática. De forma específica, el desarrollo curricular del proyecto Diseño e Impresión 3D Solidarios, toma como referencia la siguiente normativa:

Básica:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Ordenación y Currículo:

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Organización y Funcionamiento:

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

4. Objetivos del Proyecto

El proyecto de “Diseño e Impresión 3D Solidarios”, tendrá como objetivos contribuir a desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

- Introducir al alumnado en el mundo de la impresión 3D, repositorios de archivos, aplicaciones posibles e iniciativas sociales.
- Explicar el proceso de fabricación 3D.
- Saber clasificar los tipos de impresoras.
- Obtener una visión general de las tecnologías de impresión 3D existentes y adquirir los fundamentos tecnológicos necesarios para desenvolverse en este ámbito.
- Conocer la estructura y los componentes de una impresora 3D, y su funcionamiento.
- Saber montar una impresora 3D y herramientas utilizadas para ello.
- Conocer los tipos de filamentos disponibles en el mercado y sus aplicaciones.
- Conocer las alternativas de software para diseño 2D y 3D, funcionalidades básicas.
- Conocer las alternativas de software de laminación para la impresión 3D y sus funcionalidades básicas.
- Instalar y configurar software de laminación en función del tipo de impresora, filamento usado y calidad de impresión deseada.
- Crear un nuevo objeto/producto y conocer las etapas para su creación.
- Reconocer y solventar posibles problemas de impresión.
- Realizar actividades de mantenimiento y calibración de una impresora 3D.
- Realizar postprocesado de los objetos/productos obtenidos a través de la impresión 3D.
- Desarrollar el potencial artístico en el diseño y el postprocesado de los objetos/ productos impresos.
- Potenciar el desarrollo de habilidades y competencias clave en el alumnado.
- Mejorar la autonomía e interés por la experimentación y el aprendizaje.
- Realizar la impresión de un objeto/producto apoyando alguna iniciativa solidaria.

- Fomentar el trabajo colaborativo y el uso de herramientas TIC.
- Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías.

5. Objetivos de la etapa

La etapa de Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan alcanzar los objetivos indicados a continuación. Por su parte, el proyecto Diseño e Impresión 3D Solidarios, contribuye, de forma general, a alcanzar todos los objetivos de la etapa, pero se relaciona de forma más estrecha con los objetivos marcados en negrita.

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

6. Perfil competencial del alumnado al completar la etapa de Bachillerato

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave recogidas tanto en el Perfil de salida al término de la enseñanza básica como en el Perfil competencial al término del Bachillerato, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.

- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresiones culturales.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, en el presente anexo, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.

Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.
Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área o ámbito. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de

adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil competencial y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.
Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

PERFIL COMPETENCIAL DEL BACHILLERATO

Teniendo en cuenta lo regulado en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato, constituyéndose así el Perfil competencial del alumnado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.
La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	**AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…**
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con	CCL2. Comprende, interpreta y valora con

actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	CCL5.Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e

interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	**AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…**
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para	STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para

promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	**AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…**
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y	CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de

gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	**AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…**
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

objetivos.	CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	**AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…**
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para	CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y

llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA…	**AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA…**
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.	CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de

	la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.	CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

7. Competencias específicas

Contribución del Proyecto a la adquisición de competencias clave:

CE_CCL. Esta competencia se trabajará en algunos de los objetivos didácticos donde tendrán que explicar, por ejemplo, las diferentes fases de la creación de un nuevo producto; explicar el proceso de impresión 3D y los tipos de impresoras. El alumnado tendrá que explicar de forma estructurada y ordenada cada una de las actividades para cumplir los objetivos didácticos. También se trabajará dicha competencia en la lectura y compresión en cada una de las actividades y en la de manuales necesarios para llevar a cabo montajes y resolución de problemas.

Además, contribuye a través del enriquecimiento del vocabulario con un variado léxico específico del proyecto; y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la elaboración y difusión o presentación de la documentación asociada.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4.

CE_CP. Esta competencia está muy presente en toda la terminología y vocabulario usado en el mundo de las impresoras 3D, diseño y cultura maker, se explicará a qué hace referencia el término, pero se trabajará sin traducirlo, usando el vocablo en inglés, pronunciándolo correctamente, para lo que pueden ayudarse de diccionarios online y sistemas tipo traductor de Google que ofrecen la pronunciación. Entre los artículos, manuales y revistas digitales que se usarán, se proporcionará siempre alguna en inglés y francés.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP2, CD1, CD2, CD3, CPSAA4.

CE_STEM. Se trabajará durante todo el desarrollo de la asignatura, concretamente se utilizará desarrollando los objetivos de diseño de nuevos objetos/productos realizados con medios informáticos.

También contribuye de forma relevante a dicha competencia a través del conocimiento y la comprensión de los objetos, sistemas y entornos tecnológicos de nuestro entorno y el desarrollo de técnicas o destrezas que le permita manipularlos con precisión y seguridad; de la utilización del proceso de resolución técnica de problemas y de sus fases; del análisis de objetos o de sistemas técnicos que permitirá, además, reconocer los elementos que los forman, su función en el conjunto y las técnicas que se han utilizado para su construcción.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1.2.

CE_CD. La competencia digital se trabajará durante toda la asignatura y será la que más presencia tenga junto con la CMCT. Se trabajará continuamente en la ejecución de las actividades (todas se harán con ayuda del ordenador). También se utilizará para la compresión y el diseño en 3D de los nuevos objetos/productos, así como en la investigación de métodos y soluciones diversas a problemas planteados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, STEM1, STEM3.

CE_CPSAA. El alumnado trabajará esta competencia resolviendo problemas que se le planteará durante la evolución de la asignatura. Sirve como ejemplo la creación y diseño de un nuevo objeto/producto. El alumnado tendrá que aprender y buscar información de todo lo aprendido para desarrollar una nueva idea. Para ello tendrán que utilizar, comparar y analizar diferentes ejemplos propuestos en clase y también en la búsqueda en Internet. El alumnado se enfrentará a tareas que no tienen una única solución y que por tanto admiten diferentes caminos y permiten dar rienda suelta a la imaginación y les permite evaluar su propia creatividad y autonomía, reflexionar sobre la evolución de su proceso de aprendizaje y asumir sus responsabilidades.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3.

CE_CC. Se desarrollará durante toda la asignatura. La contribución del proyecto a dicha competencia se fundamenta en la reflexión del impacto que la fabricación a pequeña escala de modelos personalizados está teniendo ya, pero sobre todo tendrá en la sociedad del futuro. El alumnado debe presentar una actitud dialogante, flexible y responsable en el trabajo. En algunas unidades didácticas se trabajará en parejas o grupos y es esencial la cooperación y actitud para un buen resultado. Además, se hace necesario contemplar las consecuencias que la progresiva implantación, imparable, de estas tecnologías van a tener sobre la forma de vida de la gente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1, CC4.

CE_CE. La competencia emprendedora la desarrollarán en el diseño de un nuevo producto donde se premiará la originalidad y funcionalidad del resultado final. Para ello utilizarán la iniciativa y espíritu emprendedor para cumplir lo requerido en las actividades que precisarán por parte del alumnado autonomía, creatividad y elaboración de estrategias de organización interpersonales, lo que ofrece numerosas oportunidades para desarrollar cualidades personales individuales y sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD2, CD3 CD5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC3, CE3, CCEC4.1.

CE_CCEC. La competencia en conciencia y expresión culturales la desarrollarán al tratar de diseñar un objeto para participar en alguna iniciativa solidaria (trésdesis-brazos impresos en 3D con movilidad prensil, mano robótica, viseras, salva-orejas, respiradores, prótesis...). También se fomentará su expresión artística con el postprocesado de los objetos una vez diseñados, dándoles un acabado artístico en función de la expresión artística de cada uno. De forma que el dibujo y el diseño en 3D contribuyen inequívocamente a la adquisición de dicha competencia por cuanto de artístico y creativo tiene esta actividad en la obra producida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, STEM5. CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1.

8. Saberes básicos

1. Introducción a la impresión 3D. Tipos. Aplicaciones. Repositorios. Iniciativas solidarias.
2. Partes y montaje de la impresora 3D. Funcionamiento. Herramientas. Calibración.
3. Filamentos. Tipos. Aplicaciones de cada filamento.
4. Software de diseño 2D y 3D. Inkscape. TinkerCad.
5. Software de laminado 3D. Cura. Perfiles.
6. Impresión 3D. Parámetros de impresión 3D según filamento e impresora.
7. Mantenimiento. Herramientas. Resolución de problemas de impresión.
8. Postprocesado. Herramientas. Arte con impresión 3D.
9. Impresión solidaria. Investigar sobre organizaciones solidarias existentes y cómo colaborar con ellas.

9. Relaciones curriculares

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Explicar las diferentes fases de la creación de un nuevo producto, relacionándolo con el proceso de impresión 3D, tipos de impresoras y filamentos, explicando de forma estructurada y ordenada las actividades de clase, previa lectura y comprensión de las propuestas de trabajo, así como de manuales técnicos, enriqueciendo el vocabulario con un variado léxico específico del proyecto, utilizando Tecnologías de la Información y Comunicación para la elaboración y difusión o presentación de la documentación asociada.	CCL1 CCL3 CP2 STEM4 CD1 CD2 CPSAA4	**CE1.** Conoce qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones. **CE4.** Conoce e identifica las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento. **CE5.** Conoce los distintos tipos de filamentos y sus aplicaciones. **CE6.** Participa activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje. **CE20.** Participa activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras. **CE21.** Realiza consultas al glosario, completando definiciones y aportando urls en las que poder ampliar información.	SB1. SB2. SB3. SB7.
2. Enriquecer su vocabulario usando terminología relacionada con la impresión 3D, diseño y cultura maker, realizando un	CCL3 CP2	**CE20.** Participa activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.	SB1. SB2.

glosario de términos y aprendiendo su pronunciación, consultando diccionarios online.	CD1 CD2 CD3 CPSAA4	**CE21.** Realiza consultas al glosario, completando definiciones y aportando urls en las que poder ampliar información.	SB3. SB4. SB5. SB7. SB8.
3. Diseñar nuevos objetos/productos seleccionando el software adecuado, aplicando técnicas y desarrollando destrezas que le permitan manipularlos con precisión y seguridad, utilizando el proceso de resolución de problemas y sus fases, reconociendo partes que forman un todo, su función en el conjunto y el procedimiento seguido en su construcción.	CP2 STEM1 STEM3 CD2 CD3 CPSAA1.2	**CE8.** Conoce el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes que presenta cada uno de ellos. **CE10.** Utiliza software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos. **CE22.** Sabe elegir un tipo de software adecuado para cada fase del proceso de diseño e impresión.	SB4. SB5. SB6. SB7.
4. Planificar, diseñar y reelaborar objetos en 3D, ofreciendo soluciones diversas a problemas planteados.	CD1 CD2 CD3 CD4	**CE2.** Conoce el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D. **CE8.** Conoce el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes que presenta cada uno de ellos. **CE9.** Crea modelos 3D siguiendo las instrucciones	SB1. SB4. SB5.

	CD5 STEM1 STEM3	proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos. **CE10.** Utiliza software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos. **CE22.** Sabe elegir un tipo de software adecuado para cada fase del proceso de diseño e impresión.	
5. Resolver problemas planteados, creando y diseñando nuevos objetos/productos, comparando y analizando diferentes ejemplos propuestos, ofreciendo diferentes soluciones, permitiendo dar rienda suelta a la imaginación y evaluando su propia creatividad y autonomía, reflexionando sobre la evolución de su proceso de aprendizaje y asumiendo sus responsabilidades.	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA1.2 CPSAA5 CE3	**CE8.** Conoce el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes que presenta cada uno de ellos. Sabe elegir un tipo de software para cada fase del proceso. **CE9.** Crea modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos. **CE10.** Utiliza software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos. **CE19.** Imprime y se interesa de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Busca de forma activa y se interesa por nuevas iniciativas solidarias.	SB4. SB5. SB9.

		CE22. Sabe elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.	
6. Reflexionar, analizando el impacto de la fabricación a pequeña escala de modelos personalizados, contemplando consecuencias de su uso en la vida diaria, presentando una actitud dialogante, flexible y trabajando de forma colaborativa.	CPSAA1.2 CPSAA2 CPSAA3.1 CC4	**CE3.** Se interesa por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D. **CE19.** Imprime y se interesa de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Busca de forma activa y se interesa por nuevas iniciativas solidarias.	SB6. SB9.
7. Diseñar e **imprimir** nuevos productos, primando la originalidad y funcionalidad del resultado final, trabajando de forma autónoma, creativa y organizada y desarrollando cualidades personales individuales y sociales.	STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA5 CC3 CE3	**CE7.** Sabe hacer un calibrado básico de la impresora 3D. **CE11.** Demuestra tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad. **CE12.** Instala y configura CURA y usa los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D. **CE13.** Obtiene el Gcode, laminando las piezas con CURA, ajustando las calidades de impresión y sus parámetros. **CE14.** Analiza en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.	SB2. SB3. SB4. SB5. SB6. SB7. SB8.

	CCEC4.1	**CE15.** Transfiere archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenando el Gcode en la tarjeta de memoria y transfiriendo el fichero a imprimir a la máquina. **CE16.** Conoce cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello. **CE17.** Reconoce posibles problemas de impresión y da posibles soluciones. **CE18.** Retoca y mejora el acabado de piezas impresas eliminando soportes y partes sobrantes y realiza un postprocesado completo. **CE19.** Imprime y se interesa de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Busca de forma activa y se interesa por nuevas iniciativas solidarias.	
8. Participar en alguna iniciativa **solidaria**, creando, modificando, personalizando e **imprimiendo** objetos, fomentando su expresión **artística** y colaborativa.	STEM1 STEM3 STEM5 CD1 CD2	**CE3.** Se interesa por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D. **CE7.** Sabe hacer un calibrado básico de la impresora 3D. **CE11.** Demuestra tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la	SB2. SB3. SB4. SB5. SB6.

	CD3	construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.	SB7.
	CD4	**CE12.** Instala y configura CURA y usa los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.	SB8.
	CD5		SB9.
	CPSAA1.2	**CE13.** Obtiene el Gcode, laminando las piezas con CURA, ajustando las calidades de impresión y sus parámetros.	
	CPSAA2		
	CPSAA3.1	**CE14.** Analiza en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.	
		CE15. Transfiere archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenando el Gcode en la tarjeta de memoria y transfiriendo el fichero a imprimir a la máquina.	
		CE16. Conoce cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.	
		CE17. Reconoce posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.	
		CE18. Retoca y mejora el acabado de piezas impresas eliminando soportes y partes sobrantes y realiza un postprocesado completo.	
		CE19. Imprime y se interesa de forma activa en la	

	impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Busca de forma activa y se interesa por nuevas iniciativas solidarias.

10. Temporalización

Las unidades didácticas se distribuirán a lo largo del curso de la siguiente forma:

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	Saberes Básicos	Nª Sesiones
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 1. El mundo de la impresión 3D.	SB1, SB2, SB3.	10 horas.
	UD 2. Diseño 2D y 3D.	SB4.	16 horas.
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 3. Laminado e impresión 3D.	SB5, SB6.	10 horas.
	UD 4. Postprocesado/Arte.	SB8.	10 horas.
TERCERA EVALUACIÓN	UD 5. Mantenimiento y problemas.	SB7.	8 horas.
	UD 6. Solidaridad.	SB9.	16 horas.

11. Principios pedagógicos

El proyecto Diseño e Impresión 3D solidarios, tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible; fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; minimizar el riesgo de brecha digital; y procurar la utilización de herramientas de software libre. El proyecto integra elementos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral.

Los temas transversales y su tratamiento estarán vinculados a las situaciones de aprendizaje propuestas. Se considerarán los siguientes temas transversales:

- Cultura andaluza.
- Educación ambiental.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la igualdad.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.

- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género.

12. Aspectos metodológicos

Como principio metodológico general de las materias optativas del Departamento de Informática en ESO y Bachillerato, el alumnado debe ser, aún más, el verdadero protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

La metodología educativa en el Bachillerato ha de cumplir una triple finalidad: facilitar el trabajo autónomo del alumnado, potenciar las técnicas de investigación y hacer aplicable lo aprendido en la vida real.

El trabajo se llevará a cabo de forma individual y/o en pequeños grupos colaborativos y será, eminentemente, práctico. El alumnado realizará una serie de prácticas que permitan entrenar las destrezas a adquirir. Las características del aula permiten que cada pequeño grupo disponga de un PC y todo el software necesario para realizar el proceso completo de modelado y preparación del archivo para la impresión.

El alumnado de forma individual y/o por grupos tendrá una cuenta en la plataforma Moodle, en la que estarán centralizadas las prácticas y materiales, en este espacio de aprendizaje, el/la profesor/a indicará la calificación y correcciones de las prácticas y producciones del alumnado, las correcciones ayudarán al alumnado a llegar al objetivo planteado.

Se concibe la educación como un proceso constructivo en el que la actitud que mantienen, profesorado y alumnado, permitan el aprendizaje significativo. El alumno/a se convierte en motor de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. Junto a él, el/la profesor/a ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos contenidos.

- Partiendo del nivel de desarrollo del alumno y de sus aprendizajes previos.
- Facilitando situaciones de aprendizaje que tengan sentido para el alumno.
- Suscitando la interacción en el aula.
- Posibilitando la realización de aprendizajes significativos mediante la memorización comprensiva, la reflexión y la actividad mental.

La propia naturaleza del proyecto:

- Favorece los aprendizajes interdisciplinarios, integrando las competencias matemáticas, las del conocimiento e interacción con el mundo físico, y las del tratamiento de la información y competencia digital.
- Fomenta la autonomía e iniciativa personal, pues las propuestas prácticas que se plantean no tienen una solución única y exclusiva, sino que cada alumno puede llegar a su propia respuesta, lo que incentiva la creación y la inventiva del alumnado.

El alumnado comprueba el resultado de su trabajo, produciendo piezas reales, tangibles y usables. Esto refuerza la autoconfianza y su participación en el aprendizaje, viendo la utilidad de sus producciones de forma inmediata.

Al principio de cada unidad de trabajo se establecen los objetivos perseguidos al finalizar la misma. Una vez establecidas las metas se desarrollan los contenidos que sirvan de soporte para alcanzarlas.

Habitualmente estas sesiones previas tienen un carácter teórico y priman los contenidos conceptuales (definiciones, propiedades,...). En esta fase el profesorado es pieza fundamental ya que explica y desarrolla los contenidos. Estas explicaciones teóricas se reducirán al mínimo y se completarán con vídeos tutoriales y materiales complementarios.

En una segunda parte, se desarrollarán estos conceptos teóricos utilizando ejemplos prácticos; para que el alumnado relacione con mayor facilidad el concepto teórico adquirido. En esa nueva fase, el profesorado también juega un papel importante pero se centra en ser guía de los pasos que el alumnado debe dar en el descubrimiento de la herramienta que se utiliza.

En una tercera y última fase, el alumnado –apoyándose en el ordenador y la impresora 3D, generalmente- realizará varias prácticas encaminadas a reforzar esos conocimientos. Juegan un papel fundamental la participación del alumnado que deberá realizar autónomamente los ejercicios procurando superar los obstáculos que encuentre siendo el profesorado un mero observador que intentará resolver cuantas dudas se planteen.

Finalmente, se plantearán actividades de evaluación que nos indicarán mediante algún ejercicio escrito o práctico, mediante ordenador, si los objetivos han sido alcanzados por el alumno/a.

13. Evaluación

13.1 Criterios de evaluación

Criterios de evaluación (CE)	Competencia específica	Ponderación del CE
CE1. Conoce qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones.	1.	4,55%
CE2. Conoce el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D.	4.	4,55%
CE3. Se interesa por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D.	6, 8.	4,55%
CE4. Conoce e identifica las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento.	1.	4,55%
CE5. Conoce los distintos tipos de filamentos y sus aplicaciones.	1.	4,55%
CE6. Participa activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje.	1.	4,55%
CE7. Sabe hacer un calibrado básico de la impresora 3D.	7, 8.	4,55%
CE8. Conoce el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes que presenta cada uno de ellos.	3, 4, 5.	4,55%
CE9. Crea modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos.	4, 5.	4,55%
CE10. Utiliza software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	3, 4, 5.	4,55%
CE11. Demuestra tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.	7, 8.	4,55%
CE12. Instala y configura CURA y usa los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.	7, 8.	4,55%
CE13. Obtiene el Gcode, laminando las piezas con CURA, ajustando las calidades de impresión y sus parámetros.	7, 8.	4,55%
CE14. Analiza en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.	7, 8.	4,55%
CE15. Transfiere archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenando el Gcode en la tarjeta de	7, 8.	4,55%

memoria y transfiriendo el fichero a imprimir a la máquina.		
CE16. Conoce cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.	7, 8.	4,55%
CE17. Reconoce posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.	7, 8.	4,55%
CE18. Retoca y mejora el acabado de piezas impresas eliminando soportes y partes sobrantes y realiza un postprocesado completo.	7, 8.	4,55%
CE19. Imprime y se interesa de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Busca de forma activa y se interesa por nuevas iniciativas solidarias.	5, 6, 7, 8.	4,55%
CE20. Participa activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.	1, 2.	4,55%
CE21. Realiza consultas al glosario, completando definiciones y aportando urls en las que poder ampliar información.	1, 2.	4,55%
CE22. Sabe elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.	3, 4, 5.	4,53%

13.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecerán mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios en soportes tipo rúbrica. Estos indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

1. Conoce qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de reconocer qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones.	Es capaz de forma limitada de reconocer qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones.	Es capaz de forma genérica de reconocer qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones.	Es capaz en gran medida de reconocer qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones.	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer qué es una impresora 3D, los tipos que existen y sus posibles aplicaciones.

2. Conoce el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D.

Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de reconocer el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D.	Es capaz de forma limitada de reconocer el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D.	Es capaz de forma genérica de reconocer el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D.	Es capaz en gran medida de reconocer el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D.	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer el concepto y la utilidad de los repositorios de archivos para impresión 3D.

3. Se interesa por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de interesarse por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D.	Es capaz de forma limitada de interesarse por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D.	Es capaz de forma genérica de interesarse por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D.	Es capaz en gran medida de interesarse por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D.	Es capaz de forma exhaustiva de interesarse por las iniciativas solidarias que existen y busca otras en las que aplicar la impresión 3D.

4. Conoce e identifica las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de reconocer ni identificar las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento.	Es capaz de forma limitada de reconocer ni identificar las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento.	Es capaz de forma genérica de reconocer ni identificar las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento.	Es capaz en gran medida de reconocer ni identificar las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento.	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer ni identificar las distintas partes de una impresora 3D, sus tipos y funcionamiento.

5. Conoce los distintos tipos de filamentos y sus aplicaciones.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de reconocer los distintos tipos de filamentos y sus	Es capaz de forma limitada de reconocer los distintos tipos de	Es capaz de forma genérica de reconocer los distintos tipos de	Es capaz en gran medida de reconocer los distintos tipos de	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer los distintos tipos de

aplicaciones.	filamentos y sus aplicaciones.	filamentos y sus aplicaciones.	filamentos y sus aplicaciones.	filamentos y sus aplicaciones.

6. Participa activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de participar activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje.	Es capaz de forma limitada de participar activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje.	Es capaz de forma genérica de participar activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje.	Es capaz en gran medida de participar activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje.	Es capaz de forma exhaustiva de participar activamente en el montaje de una impresora 3D, empleando herramientas y documentación precisa y buscando recursos informáticos adecuados para un buen montaje.

7. Sabe hacer un calibrado básico de la impresora 3D.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de hacer un calibrado básico de la impresora 3D.	Es capaz de forma limitada de hacer un calibrado básico de la impresora 3D.	Es capaz de forma genérica de hacer un calibrado básico de la impresora 3D.	Es capaz en gran medida de hacer un calibrado básico de la impresora 3D.	Es capaz de forma exhaustiva de hacer un calibrado básico de la impresora 3D.

8. Conoce el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes que presenta cada uno de ellos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de reconocer el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes que presenta	Es capaz de forma limitada de reconocer el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes	Es capaz de forma genérica de reconocer el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes	Es capaz en gran medida de reconocer el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer el software habitualmente utilizado para impresión 3D y sabe valorar las ventajas e inconvenientes

cada uno de ellos.	que presenta cada uno de ellos.	que presenta cada uno de ellos.	que presenta cada uno de ellos.	que presenta cada uno de ellos.

9. Crea modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de crear modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos.	Es capaz de forma limitada de crear modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad , simetrías y restricciones a los dibujos.	Es capaz de forma genérica de crear modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos.	Es capaz en gran medida de crear modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos.	Es capaz de forma exhaustiva de crear modelos 3D siguiendo las instrucciones proporcionadas, respetando dimensiones y aplicando razones de proporcionalidad, simetrías y restricciones a los dibujos.

10. Utiliza software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de utilizar software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	Es capaz de forma limitada de utilizar software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	Es capaz de forma genérica de utilizar software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	Es capaz en gran medida de utilizar software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	Es capaz de forma exhaustiva de utilizar software de diseño en 3D y conoce las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.

11. Demuestra tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de mostrar	Es capaz de forma limitada de	Es capaz de forma genérica	Es capaz en gran medida de	Es capaz de forma exhaustiva

destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.	mostrar destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.	de mostrar destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.	mostrar destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.	de mostrar destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de objetos, respetando las normas de seguridad.

12. Instala y configura CURA y usa los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de instalar y configurar CURA y usar los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.	Es capaz de forma limitada de instalar y configurar CURA y usar los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.	Es capaz de forma genérica de instalar y configurar CURA y usar los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.	Es capaz en gran medida de instalar y configurar CURA y usar los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.	Es capaz de forma exhaustiva de instalar y configurar CURA y usar los perfiles de impresión necesarios para la impresora 3D.

13. Obtiene el Gcode, laminando las piezas con CURA, ajustando las calidades de impresión y sus parámetros.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de obtener el Gcode, laminar las piezas con CURA, ajustar las calidades de impresión y sus parámetros.	Es capaz de forma limitada de obtener el Gcode, laminar las piezas con CURA, ajustar las calidades de impresión y sus parámetros.	Es capaz de forma genérica de obtener el Gcode, laminar las piezas con CURA, ajustar las calidades de impresión y sus parámetros.	Es capaz en gran medida de obtener el Gcode, laminar las piezas con CURA, ajustar las calidades de impresión y sus parámetros.	Es capaz de forma exhaustiva de obtener el Gcode, laminar las piezas con CURA, ajustar las calidades de impresión y sus parámetros.

14. Analiza en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de analizar en	Es capaz de forma limitada de	Es capaz de forma genérica	Es capaz en gran medida de	Es capaz de forma exhaustiva

función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.	analizar en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.	de analizar en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.	analizar en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.	de analizar en función de la pieza a imprimir la necesidad de soportes, bordes y la exigencia de densidad de relleno.

15. Transfiere archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenando el Gcode en la tarjeta de memoria y transfiriendo el fichero a imprimir a la máquina.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de transferir archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenar el Gcode en la tarjeta de memoria y transferir el fichero a imprimir a la máquina.	Es capaz de forma limitada de transferir archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenar el Gcode en la tarjeta de memoria y transferir el fichero a imprimir a la máquina.	Es capaz de forma genérica de transferir archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenar el Gcode en la tarjeta de memoria y transferir el fichero a imprimir a la máquina.	Es capaz en gran medida de transferir archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenar el Gcode en la tarjeta de memoria y transferir el fichero a imprimir a la máquina.	Es capaz de forma exhaustiva de transferir archivos Gcode a la máquina para su impresión, almacenar el Gcode en la tarjeta de memoria y transferir el fichero a imprimir a la máquina.

16. Conoce cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de reconocer cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.	Es capaz de forma limitada de reconocer cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.	Es capaz de forma genérica de reconocer cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.	Es capaz en gran medida de reconocer cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer cómo realizar el mantenimiento de una impresora 3d y qué herramientas necesita para ello.

17. Reconoce posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)

No es capaz de reconocer posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.	Es capaz de forma limitada de reconocer posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.	Es capaz de forma genérica de reconocer posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.	Es capaz en gran medida de reconocer posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.	Es capaz de forma exhaustiva de reconocer posibles problemas de impresión y da posibles soluciones.

18. Retoca y mejora el acabado de piezas impresas eliminando soportes y partes sobrantes y realiza un postprocesado completo.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de retocar y mejorar el acabado de piezas impresas, eliminar soportes y partes sobrantes y realizar un postprocesado completo.	Es capaz de forma limitada de retocar y mejorar el acabado de piezas impresas eliminar soportes y partes sobrantes y realizar un postprocesado completo.	Es capaz de forma genérica de retocar y mejorar el acabado de piezas impresas, eliminar soportes y partes sobrantes y realizar un postprocesado completo.	Es capaz en gran medida de retocar y mejorar el acabado de piezas impresas, eliminar soportes y partes sobrantes y realizar un postprocesado completo.	Es capaz de forma exhaustiva de retocar y mejorar el acabado de piezas impresas, eliminar soportes y partes sobrantes y realizar un postprocesado completo.

19. Imprime y se interesa de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Busca de forma activa y se interesa por nuevas iniciativas solidarias.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de imprimir e interesarse de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Buscar de forma activa e interesarse por nuevas iniciativas solidarias.	Es capaz de forma limitada de imprimir e interesarse de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Buscar de forma activa e interesarse por nuevas iniciativas solidarias.	Es capaz de forma genérica de imprimir e interesarse de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Buscar de forma activa e interesarse por nuevas iniciativas solidarias.	Es capaz en gran medida de imprimir e interesarse de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Buscar de forma activa e interesarse por nuevas iniciativas solidarias.	Es capaz de forma exhaustiva de imprimir e interesarse de forma activa en la impresión de objetos 3D que permitan la mejora de aquellas personas que lo necesitan. Buscar de forma activa e interesarse por nuevas iniciativas solidarias.

20. Participa activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de participar activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.	Es capaz de forma limitada de participar activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.	Es capaz de forma genérica de participar activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.	Es capaz en gran medida de participar activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.	Es capaz de forma exhaustiva de participar activamente en el glosario de términos enriqueciendo con términos y definiciones sencillas y claras.

21. Realiza consultas al glosario, completando definiciones y aportando urls en las que poder ampliar información.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de realizar consultas al glosario, completar definiciones y aportar urls en las que poder ampliar información.	Es capaz de forma limitada de realizar consultas al glosario, completar definiciones y aportar urls en las que poder ampliar información.	Es capaz de forma genérica de realizar consultas al glosario, completar definiciones y aportar urls en las que poder ampliar información.	Es capaz en gran medida de realizar consultas al glosario, completar definiciones y aportar urls en las que poder ampliar información.	Es capaz de forma exhaustiva de realizar consultas al glosario, completar definiciones y aportar urls en las que poder ampliar información.

22. Sabe elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.	Es capaz de forma limitada de elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.	Es capaz de forma genérica de elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.	Es capaz en gran medida de elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.	Es capaz de forma exhaustiva de elegir un tipo de software para cada fase del proceso de diseño e impresión.

13.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Las herramientas que utilizaremos para realizar la evaluación son:

- El análisis de las actividades realizadas por el alumno, tanto las realizadas dentro del aula como fuera de ella. Que podrán realizarse de manera individual o grupal, dependiendo de las características de dicha actividad. Hay actividades de aula que por sus características, sería recomendable realizarlas individualmente, pero que debido a la escasez de ordenadores en el aula deberán realizarse por parejas, ante la imposibilidad física de asignar un sólo ordenador a un sólo alumno para la realización de dichas actividades.
- Para la evaluación de las actividades realizadas en clase, se llevará a cabo la observación directa, en la que se valorará lo que el alumno es capaz de hacer y en qué grado de interés durante el desarrollo de la misma. Se le podrá pedir al alumno una breve explicación de cómo ha desarrollado dichas actividades, con el fin de comprobar la implicación del mismo en dicha actividad.
- Para el análisis de las distintas actividades, se realizará una observación indirecta, a través de las distintas producciones que lleve a cabo el alumnado, trabajos, investigaciones.
- La realización y análisis de las pruebas escritas individuales.

Las actividades podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá en ningún caso para su calificación la entrega de una actividad expirado su plazo de presentación. Para completar ciertas actividades, los alumnos deberán exponer oralmente ante sus compañeros o frente al profesorado los resultados obtenidos en la realización de su actividad, con el fin de comprobar el grado de asimilación. El resultado de la exposición será tenido en cuenta para el resultado de la evaluación de la actividad.

Las faltas de asistencia, tanto justificadas como no justificadas, no darán derecho a recuperar las actividades programadas para esa jornada.

13.4 Criterios de calificación

Para la calificación de las distintas actividades se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- El grado de autoría de la misma.
- La buena presentación y la corrección.
- La asimilación de los contenidos y procedimientos trabajados.

Durante el curso, sólo se realizará una única evaluación de cada una de las actividades. En caso de que no haya podido asistir, tendrá que realizarla fuera del horario lectivo del proyecto. Se le indicará el material necesario para la realización de la misma, otorgándole un tiempo extra para su finalización.

La ponderación para el cálculo de la calificación del alumnado será la siguiente:

- Todos los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma 4,55%
- Se establecen indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica.
- Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
- La calificación de las evaluaciones trimestrales se obtendrá mediante la media ponderada de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre.
- La calificación final del proyecto se obtendrá por medio de la ponderación de los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje planificados. La suma de la ponderación de todos los criterios de evaluación será el 100%. En cada una de las actividades o pruebas planificadas se recogerá/n el/los criterio/s de evaluación correspondientes.
- El proyecto se considerará superado, si el alumno/a supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este proyecto.

13.5 Evaluación inicial

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con las competencias específicas y los saberes básicos de la enseñanza que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

13.6 Sistemas de recuperación

A principios del segundo y tercer trimestre, se realizará una entrega de prácticas y/o una prueba escrita que podrá contener preguntas teóricas y/o prácticas, con el fin de que el alumnado pueda recuperar del proyecto que no superó en el trimestre anterior. Para la recuperación del tercer trimestre se llevará a cabo un procedimiento de las mismas características, pero al final del mismo.

Se planificará una prueba y/o la entrega de prácticas para la convocatoria extraordinaria para aquellos/as alumnos/as que no hayan superado el proyecto en la convocatoria

ordinaria. Consistirá en una serie de cuestiones y actividades encaminadas a observar si el/la alumno/a cumple los mínimos exigibles para aprobar el proyecto.

13.7 Recuperación de pendientes

El alumnado con la materia pendiente deberá realizar en cada una de las evaluaciones una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones.

Para su evaluación se tendrán en cuenta los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

13.8 Evaluación del proceso formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5

Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en

general satisfecho con la materia.	general satisfecho con la materia.	general satisfecho con la materia.	general satisfecho con la materia.	general satisfecho con la materia.

14. Medidas de atención a la diversidad

La diversidad educativa del alumnado se manifiesta a través de cuatro factores:

- La capacidad para aprender. (Relacionada con contenidos y procedimientos).
- La motivación para aprender. (El alumnado tendrá unas ideas previas y damos al alumnado unos conocimientos nuevos para cambiar sus conocimientos previos).
- Los estilos de aprendizaje (Algunos alumnos/as son más reflexivos, otros más intuitivos, entonces, la atención en las tareas es distinta para cada alumno/a).
- Los intereses. (Conectan con el futuro profesional del alumnado).

En este sentido en primer lugar detectaría la diversidad dentro del grupo ordinario atendiendo a estos factores, a través del historial académico, procedencia del alumnado y la observación directa, para realizar, en su caso, las adaptaciones curriculares no significativas o realizar las siguientes actuaciones:

- Realizar ajustes en la metodología que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado.
- Realizar actividades diferenciadas: de refuerzo, de ampliación, de síntesis, etc.
- Utilizar materiales didácticos variados.
- Realizar agrupamientos flexibles y ritmos distintos.
- Diferenciar los elementos esenciales en el aprendizaje de los contenidos, que amplían o profundizan en los mismos.

Nos podemos encontrar alumnado con características educativas específicas, con algún tipo de minusvalía que no afecte a su capacidad cognoscitiva, y en cuyo caso dependiendo de la minusvalía habrá que intentar proporcionar métodos evaluativos que difieran con respecto al resto del alumnado, pero nunca eliminando contenidos curriculares del proyecto.

14.1 Atención a las necesidades educativas especiales (n.e.e.)

En la atención a las necesidades educativas especiales que presente el alumnado, definimos las siguientes pautas, teniendo siempre presente que son adaptaciones de espacio y tiempo, los contenidos no se ven afectados.

Para alumnado con discapacidad:

- Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
- Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
- Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
- Organizar grupos de trabajo flexibles.

- Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el proyecto.

Para alumnado con altas capacidades:

- Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para alumnado que presente diversidad funcional:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para alumnado con TDAH:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para alumnado que sea derivado del Autismo:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para alumnado que sea Asperger:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

Para alumnado con dificultades de lectura, escritura y dislexia:

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
- Simplificar las instrucciones escritas.
- Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
- Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.

- Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
- Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
- Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
- Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
- Organización flexible de los espacios y tiempos.
- Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
- Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
- En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
- Pruebas individuales escritas tipo test.
- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.

Al alumnado con dislexia (evaluado) se le “permite” que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje la nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral. De hecho, a este alumnado, en la Prueba de Acceso a la Universidad se le tiene en cuenta sus dificultades a la hora de realizar los exámenes.

Para alumnado compensatoria por idioma:

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Fraccionar la cantidad de información escrita.
- Información explícita, instrucciones claras y concisas.
- Aclaración de dudas de vocabulario.

15. Materiales y recursos didácticos

Tenemos disponibilidad de todo el material y recursos que se indican en el siguiente párrafo, necesarios para el desarrollo de este Proyecto, actualmente no necesitamos adquirir material adicional al ya existente. Disponemos de dos impresoras 3D, con lo que además cubrimos la eventualidad de las posibles averías que pueden llegar a sufrir y trabajar con dos tipos diferentes de extrusión, ya que una de ellas es de extrusión directa, mientras que la otra es de extrusión Bowden (tubo de PTFE).

Durante el desarrollo de las clases, será necesario el uso de los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Conexión a Internet de banda ancha.
- Impresora 3D y filamento termofusible.
- Kit de herramientas para montaje, desmontaje y solución de problemas en la impresora 3D.
- Ordenadores conectados en red y software requerido (sistemas operativos, paquete ofimático, Inkscape, Tinkercad, Cura,...).

- Distintos medios audiovisuales, cañón-proyector, altavoces, auriculares,...
- Pizarra o proyector que permita una correcta visualización de los conceptos expuestos.
- Revistas digitales especializadas en Informática e Impresión 3D.
- Manuales técnicos alojados en Internet o confeccionados por el profesorado que versan sobre los distintos conceptos a desarrollar durante el proyecto.

16. Tiempo dedicado a la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En esta materia es importante poder interpretar manuales, de todas las herramientas utilizadas, en papel o en formato electrónico. El alumnado deberá aprender a desenvolverse de manera autónoma con las herramientas informáticas utilizadas. Por ello se repartirán manuales y apuntes al alumnado sobre cada unas de las herramientas informáticas y deberá seguir los manuales fomentando la competencia de aprender a aprender.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer diariamente artículos relacionados con la informática para estar al día de toda la actualidad informática.

17. Actividades complementarias y extraescolares

En el presente curso, se plantean, para el alumnado de 1º de bachillerato, las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

- Salida al entorno del Centro.
- Visita a la Facultad de Informática de Granada/Almería. Puede hacerse con la siguiente actividad.
- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, web... a toda la comunidad universitaria.
- Feria Andaluza de Tecnología (FANTEC) en Málaga y alrededores de Málaga.
- Visita al PITA en el Parque Científico y Tecnológico en Almería y alrededores de Almería.
- Parque de las Ciencias de Granada y alrededores.
- Hemisfèric, Oceanogràfic, Museo de las Ciencias y alrededores de Valencia.
- Otras propuestas por el departamento.

18. Profesorado

La docencia de este proyecto de diseño propio “Diseño e Impresión 3D Solidarios”, está asociada al departamento de Informática.

19. Situaciones de aprendizajes

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en la normativa (art.2 RD 243/2022) como situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En esta programación planteamos una situación de aprendizaje por unidad didáctica.

Situación de Aprendizaje 1		
Nombre de la situación:	Impresión 3D, everywhere!	
Reto (producto final):	Tomar conciencia de la incidencia de la impresión 3D en nuestro mundo y su posible futuro, así como ir haciéndose a la idea de en qué pueden contribuir para la mejora personal y/o social.	
Temporalización:	10 horas.	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
1, 2, 4, 7, 8.	1, 2, 3, 5, 20, 21.	SB1, SB2, SB3.

Situación de Aprendizaje 2		
Nombre de la situación:	¡Diseñemos!	
Reto (producto final):	Diseñar objetos propios en 2D y 3D. En 3D, la propuesta va a ser una taza personalizada con su nombre y un animal, de su elección, articulado. Se llegará al producto final a través de la práctica con otros objetos intermedios, incrementando la dificultad y trabajando los diferentes elementos que ofrece el software de diseño.	
Temporalización:	16 horas.	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
2, 3, 4, 5, 7, 8.	2, 8, 9, 10, 20, 21, 22.	SB4.

Situación de Aprendizaje 3	
Nombre de la situación:	¡A imprimir!
Reto (producto final):	Impresión de algunas piezas diseñadas por el alumnado, previa configuración adecuada según la impresora y filamento.
Temporalización:	10 horas.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22.	5, 6.

Situación de Aprendizaje 4		
Nombre de la situación:	Arte con impresión 3D.	
Reto (producto final):	Postprocesado de algunas piezas creadas por el alumnado e impresas por él, así como su pintado.	
Temporalización:	12 horas.	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
2, 7, 8.	18, 20, 21.	8.

Situación de Aprendizaje 5		
Nombre de la situación:	El taller de la impresora 3D.	
Reto (producto final):	Proponer soluciones a problemas de impresión, así como realizar el mantenimiento, para un correcto funcionamiento, de la impresora.	
Temporalización:	6 horas.	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
2, 3, 7, 8.	4, 6, 7, 11, 16, 17, 20, 21.	7.

Situación de Aprendizaje 6		
Nombre de la situación:	¡Ayudemos!	
Reto (producto final):	Propuestas de participación en acciones solidarias y estudio de nuestro entorno próximo para colaborar con la impresión 3D.	
Temporalización:	16 horas.	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
5, 6, 8.	3, 9, 10, 19.	9

I.E.S. ROSA NAVARRO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tecnologías de la Información y la Comunicación I
Año Académico 2023-2024

ÍNDICE

1. Introducción……..3
2. Marco General Normativo (Concreción Curricular)……4
3. Objetivos Generales de la Etapa……..5
4. Contribución de la Materia TICO a la Adquisición De Competencias Clave……..6
4.1. Competencias Clave de la Etapa de Bachillerato y Descriptores Operativos……...6
4.2. Competencias Específicas de la Materia……..……10
5. Criterios de Evaluación……12
6. Saberes Básicos y su Distribución Temporal……...14
6.1. Saberes Básicos……14
6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos……...…18
6.3. Distribución Temporal……...19
7. Contenidos de Carácter Transversal……..20
8. Principios Pedagógicos……21
9. Aspectos y Orientaciones Metodológicas……..22
10. Procedimientos de Evaluación y Criterios de Calificación……24
10.1. Procedimientos de Evaluación……24
10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación……...24
10.3. Criterios de Calificación……30
10.4. Evaluación Inicial……31
10.5. Programa de Recuperación……..31
10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro……31
11. Medidas de Atención a la Diversidad y Alumnado con NEAE……33
11.1. Atención a la Diversidad……33
11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo……34
12. Materiales y Recursos Didácticos……35
13. Actividades Complementarias y Extraescolares……36
14. Situaciones De Aprendizaje……..36

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación y comprenda los principios científicos que rigen la disciplina. El alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes para usar de forma avanzada dispositivos y programas, así como para crear soluciones a problemas de tratamiento de la información, utilizando lenguajes informáticos. Se trata de una formación clave para su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral.

Tecnologías de la información y comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, así como de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la sociedad industrial en la sociedad del conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la sociedad del conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DIGCOMP), estableciéndose cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicarse en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales; resolver

problemas técnicos; usar creativamente las tecnologías de la información y la comunicación; actualizar la competencia digital propia; y asistir y supervisar a otros y otras.

Es importante comprender el papel que ocupan las tecnologías de la información y comunicación en la sociedad actual, así como entender el funcionamiento de los dispositivos digitales e Internet, utilizarlos de forma segura y responsable, emplear software de aplicación en tareas específicas, producir contenidos digitales de forma colaborativa y crear aplicaciones informáticas que permitan resolver problemas.

2. MARCO GENERAL NORMATIVO (Concreción Curricular)

Esta programación didáctica toma como marco general normativo el recogido en el apartado 5.3.1 de la programación didáctica del Departamento de Informática. De forma específica, el desarrollo curricular de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación I toma como referencia la siguiente normativa:

Básica

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Ordenación y Currículo

Instrucción 13/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Bachillerato para el curso 2022/2023.

Organización y Funcionamiento

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan alcanzar los objetivos indicados a continuación. Por su parte, la materia Tecnologias de la Información y la Comunicación I contribuye, de forma general, a alcanzar todos los objetivos de la etapa, pero se relaciona de forma más estrecha con los objetivos macardos en negrita.

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA TICO A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

4.1. Competencias Clave de la Etapa de Bachillerato y Descriptores Operativos

A continuación se definen cada una de las competencias clave de la etapa de Bachillerato y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término de la misma.

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar

progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia Plurilingüe (CP)
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM)
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud

física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia Digital (CD)
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)
CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia Ciudadana (CC)
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia Emprendedora (CE)
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones,

con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC)
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

4.2. Competencias Específicas de la Materia

El currículo de Tecnologías de la Información y Comunicación I contribuye a desarrollar en el alumnado las diferentes competencias clave. El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al ser empleados medios de comunicación electrónica. Asimismo, el enfoque de trabajo por proyectos cooperativos -en un

marco digital- conlleva la adquisición y mejora de las destrezas lingüísticas, ya que supone la redacción de documentos de descripción y organización de dichos proyectos, y la exposición oral del producto final al resto de compañeros y compañeras, entre otr os. Además, Tecnologías de la Información y la Comunicación facilita la Competencia Plurilingüe (CP,) dado que la documentación a explorar y la información revisada se muestra en muchos casos en otra lengua diferente a la lengua materna. Además, la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) se trabaja aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales.

Las tecnologías de la información y la comunicación comprenden un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio, que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades. Por otra parte, la competencia ciudadana (CC) se desarrolla aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad creadora y estética guardan una gran conexión con la competencia emprendedora (CE), así como con la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos digitales y la integración de los mismos en producciones diversas. Es importante tener en cuenta que las tecnologías de la información y comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, conectando en los procesos de enseñanza-aprendizaje con contenidos de otras materias, la realidad propia de Andalucía, o los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas. Asimismo, desde la materia, se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia, fomentando una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso, e incentivando la utilización de herramientas de software libre, minimizando así el riesgo de brecha digital, debido tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género, así como perfeccionando las habilidades para la comunicación interpersonal.

A continuación se muestran las competencias específicas que de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación I y se indican los descriptores operativos de las competencias clave que se desarrollan con cada una de las competencias específicas.

▪ **Competencia específica 1**. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.

| Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos | | |

| | | |

4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.

Competencia específica 5
5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.
5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.

6. SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

6.1. Saberes Básicos

Los saberes básicos de la materia se describen de la siguiente forma:

A. La sociedad de la información y el ordenador

TICO.1.A.1. Impacto de la informática
TICO.1.A.1.1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.
TICO.1.A.1.2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
TICO.1.A.1.3. Nuevos sectores laborales.
TICO.1.A.1.4. Big Data, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.
TICO.1.A.1.5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.
TICO.1.A.1.6. Sostenibilidad.
TICO.1.A.2. Información digital
TICO.1.A.2.1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.
TICO.1.A.2.2. Unidades de información.
TICO.1.A.2.3. Representación de números y texto.
TICO.1.A.2.4. Representación de imágenes, audio y vídeo.
TICO.1.A.2.5. Sistema hexadecimal.

TICO.1.A.2.6. Compresión.
TICO.1.A.2.7. Archivos.

B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos

TICO.1.B.1. Arquitectura de ordenadores
TICO.1.B.1.1. Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres.
TICO.1.B.1.2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.
TICO.1.B.1.3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.
TICO.1.B.1.4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.
TICO.1.B.1.5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.
TICO.1.B.1.6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.
TICO.1.B.2. Sistemas operativos
TICO.1.B.2.1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.
TICO.1.B.2.2. Gestión de procesos.
TICO.1.B.2.3. Sistema de archivos.
TICO.1.B.2.4. Gestión de usuarios.
TICO.1.B.2.5. Gestión de dispositivos.
TICO.1.B.2.6. Monitorización y Rendimiento.
TICO.1.B.2.7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.

C. Software de aplicación para sistemas informáticos

TICO.1.C.1. Software
TICO.1.C.1.1. Clasificaciones. Tipologías.
TICO.1.C.1.2. Aplicaciones de propósito general y específico.
TICO.1.C.1.3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.

TICO.1.C.1.4. Requisitos e instalación de software.
TICO.1.C.1.5. El software y la resolución de problemas.
TICO.1.C.1.6. Software colaborativo.
TICO.1.C.2. Procesadores de texto
TICO.1.C.2.1. Formatos de página, párrafo y carácter.
TICO.1.C.2.2. Imágenes y tablas.
TICO.1.C.2.3. Columnas y secciones.
TICO.1.C.2.4. Estilos e Índices.
TICO.1.C.2.5. Plantillas.
TICO.1.C.2.6. Exportación e importación.
TICO.1.C.2.7. Comentarios.
TICO.1.C.3. Hojas de cálculo
TICO.1.C.3.1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.
TICO.1.C.3.2. Referencias.
TICO.1.C.3.3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.
TICO.1.C.3.4. Ordenación y filtrado.
TICO.1.C.3.5. Gráficos.
TICO.1.C.3.6. Exportación e importación. Protección.
TICO.1.C.4. Bases de datos
TICO.1.C.4.1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
TICO.1.C.4.2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.
TICO.1.C.4.3. Claves y relaciones.
TICO.1.C.4.4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.
TICO.1.C.4.5. Vistas, informes y formularios.
TICO.1.C.4.6. Exportación e importación.
TICO.1.C.4.7. Datos masivos. NoSQL.

D. Internet y redes de ordenadores

TICO.1.D.1. Internet
TICO.1.D.1.1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.
TICO.1.D.1.2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.
TICO.1.D.1.3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.
TICO.1.D.1.4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).
TICO.1.D.1.5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).
TICO.1.D.1.6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
TICO.1.D.1.7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.
TICO.1.D.2. Buscadores
TICO.1.D.2.1. Búsquedas avanzadas.
TICO.1.D.2.2. Posicionamiento.
TICO.1.D.2.3. Fuentes de Información.
TICO.1.D.2.4. Propiedad intelectual y licencias.
TICO.1.D.2.5. Publicidad online.
TICO.1.D.2.6. Privacidad.

E. Programación

TICO.1.E.1. Fundamentos de programación
TICO.1.E.1.1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.
TICO.1.E.1.2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
TICO.1.E.1.3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios.
TICO.1.E.1.4. Estructuras de control condicionales e iterativas.
TICO.1.E.1.5. Estructuras de control y de datos.
TICO.1.E.1.6. Funciones y bibliotecas de funciones.

TICO.1.E.2. Diseño de software y resolución de problemas
TICO.1.E.2.1. Enfoque Top-Down.
TICO.1.E.2.2. Fragmentación de problemas.
TICO.1.E.2.3. Patrones.
TICO.1.E.2.4. Algoritmos.
TICO.1.E.2.5. Pseudocódigo y diagramas de flujo
TICO.1.E.2.6. Depuración.

6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso de transformación para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación, y de la información digital, en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.	1.1.	TICO.1.A.1.
	1.2.	TICO.1.A.2.
2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.	2.1.	TICO.1.B1.
	2.2.	TICO.1.B2.
3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.	3.1.	TICO.1.C.1.
	3.2.	TICO.1.C.2.
	3.3.	TICO.1.C.3.
	3.4.	TICO.1.C.4.
4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.	4.1.	TICO.1.D.1.
	4.2.	TICO.1.D.2.
5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.	5.1.	TICO.1.E.1.
	5.2.	TICO.1.E.2.

6.3. Distribución Temporal

Trimestre	Situaciones de Aprendizajes	Saberes Básicos
Primer Trimestre	Situación de Aprendizaje 1: La sociedad de la información y el ordenador	TICO.1.A.1.1. TICO.1.A.1.2. TICO.1.A.1.3. TICO.1.A.1.4. TICO.1.A.1.5. TICO.1.A.1.6. TICO.1.A.2.1. TICO.1.A.2.2. TICO.1.A.2.3. TICO.1.A.2.4. TICO.1.A.2.5. TICO.1.A.2.6. TICO.1.A.2.7.
Primer Trimestre	Situación de Aprendizaje 2: Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos.	TICO.1.B.1.1 TICO.1.B.1.2. TICO.1.B.1.3, TICO.1.B.1.4. TICO.1.B.1.5. TICO.1.B.1.6. TICO.1.B.2.1 TICO.1.B.2.2 TICO.1.B.2.3 TICO.1.B.2.4 TICO.1.B.2.5 TICO.1.B.2.6. TICO.1.B.2.7.
Segundo Trimestre	Situación de Aprendizaje 3: Software de aplicación para sistemas informáticos	TICO.1.C.1.1. TICO.1.C.1.2. TICO.1.C.1.3. TICO.1.C.1.4. TICO.1.C.1.5. TICO.1.C.1.6. TICO.1.C.2.1. TICO.1.C.2.2. TICO.1.C.2.3. TICO.1.C.2.4. TICO.1.C.2.5. TICO.1.C.2.6. TICO.1.C.2.7. TICO.1.C.3.1. TICO.1.C.3.2. TICO.1.C.3.3. TICO.1.C.3.4. TICO.1.C.3.5. TICO.1.C.3.6.

		TICO.1.C.4.1. TICO.1.C.4.2. TICO.1.C.4.3. TICO.1.C.4.4. TICO.1.C.4.5. TICO.1.C.4.6. TICO.1.C.4.7.
Segundo y Tercer Trimestre	Situación de Aprendizaje 4: Internet y redes de ordenadores	TICO.1.D.1.1. TICO.1.D.1.2. TICO.1.D.1.3. TICO.1.D.1.4. TICO.1.D.1.5. TICO.1.D.1.6. TICO.1.D.1.7. TICO.1.D.2.1. TICO.1.D.2.2. TICO.1.D.2.3. TICO.1.D.2.4. TICO.1.D.2.5. TICO.1.D.2.6.
Tercer Trimestre	Situación de Aprendizaje 5: Programación	TICO.1.E.1.1. TICO.1.E.1.2. TICO.1.E.1.3. TICO.1.E.1.4. TICO.1.E.1.5. TICO.1.E.1.6. TICO.1.E.2.1. TICO.1.E.2.2. TICO.1.E.2.3. TICO.1.E.2.4. TICO.1.E.2.5. TICO.1.E.2.6.

7. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación I tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible; fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; minimizar el riesgo de brecha digital; y procurar la utilización de herramientas de software libre. La materia integra elementos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante

el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral.

Los temas transversales y su tratamiento estarán vinculados a las situaciones de aprendizaje propuestas. Se considerarán los siguientes temas transversales:

- Cultura andaluza.
- Educación ambiental.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la igualdad.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género.

8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. Los principios pedagógicos en los que se basa esta materia son los siguientes: un aprendizaje activo e inclusivo, a través de actividades contextualizadas en el desarrollo del pensamiento computacional, mediante estrategias didácticas diversas, utilizando diferentes formatos y métodos de trabajo, teniendo como referencia los conocimientos previos del alumnado; la creatividad computacional, la cual se fomentará estimulando el pensamiento divergente o diferente, creando escenarios dinámicos de trabajo colaborativo, entendiendo la aportación de ideas novedosas y la integración en equipos de trabajo como factores de éxito de los proyectos, que generan verdaderas transformaciones sociales, y ayudan a superar la brecha digital de género, despertando posibles vocaciones personales y profesionales; la práctica de diferentes técnicas y estrategias de resolución de problemas para la recopilación y filtrado de información, la descomposición en subproblemas, la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia, así como la adquisición de habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad mediante el planteamiento de problemas abiertos; el aprendizaje basado en proyectos es un pilar clave de la materia, creando productos digitales en equipo, utilizando técnicas y métodos propios de las ciencias de la computación, con proyectos organizados en iteraciones que cubran las fases de análisis, diseño, programación y pruebas, además de planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo.

De igual forma, la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, es inevitable incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro

de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes consoliden su competencia digital en el uso de herramientas software de productividad.

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se necesita dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas en las aplicaciones e investigaciones.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Igualmente, el fomento de la filosofía de software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

9. ASPECTOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La adquisición efectiva de las competencias clave y específicas de la materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca a los alumnos y las alumnas como agentes de su propio aprendizaje. Las estrategias metodológicas utilizadas deberán representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Éstas estrategias deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad.

La metodología empleada deberá promover la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades que favorezcan distintos tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos. El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales o personales de manera autónoma y trabajar en equipo en la resolución creativa de los retos planteados, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Las estrategias metodológicas empleadas deberán favorecer la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de problemas de la realidad cotidiana del alumnado, partiendo de sus centros de interés y aumentándolos. Se deberá facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia democrática, mediante el diálogo y la búsqueda de consenso, incluyendo así la producción e interacción verbal y el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Se deberán buscar situaciones que permitan la resolución de tareas complejas que conlleven la construcción de nuevos aprendizajes y prepare al

alumnado para su futuro personal, académico y profesional, sentando, de este modo, las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales de los alumnos y las alumnas, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

El profesorado deberá proponer retos que haya que resolver, adecuadamente contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y teniendo en cuenta que la interacción con los demás debe jugar un papel de primer orden, buscando ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Esto permitirá a los alumnos y las alumnas establecer relaciones entre sus aprendizajes, lo cual les permitirá construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

En definitiva, las estrategias metodológicas utilizadas deben posibilitar que desde los principios generales y pedagógicos de la etapa se alineen los elementos curriculares en favor del desarrollo de las competencias mediante la realización de tareas y actividades significativas y motivadoras, que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, que favorezcan su autonomía y que asiente las bases del aprendizaje permanente.

La metodología utilizada seguirá los siguientes criterios:

- El marco de trabajo de la materia será intrínsecamente competencial y basado en proyectos.
- Se utilizará una metodología activa, inclusiva, participativa, creativa, investigadora, diversa, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado.
- Se propondrán actividades educativas que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
- Se evitarán situaciones que fomenten la pasividad en el alumnado.
- Se potenciará el enfoque práctico de los retos planteados, mostrando su aplicación en contextos de la vida real.
- Se perseguirá un aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación de partida del alumnado y sus conocimientos previos.
- Se propiciará un ambiente de trabajo adecuado para conseguir un desarrollo intelectual eficaz.
- Se fomentará el contraste de ideas para posibilitar el debate y la defensa de opiniones propias.
- Se potenciará la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común.
- Se incidirá en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional.
- Se impulsará el uso de plataformas educativas virtuales que dinamicen el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación.

- Se fomentará la filosofía del uso de software libre priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto y entendiéndolo como una forma de cultura colaborativa.
- Se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Se desarrollarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo.

10. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

10.1. Procedimientos de Evaluación

La evaluación del alumnado se llevará a cabo, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciéndose la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

La totalidad de los criterios de evaluación contribuirán en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Los criterios de evaluación no superados podrán estar sometidos a un proceso de recuperación donde el alumno o alumna que no haya superado dicho criterio podrá superarlo a través de los instrumentos de evaluación que se determinen para ello.

10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecerán mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios en soportes tipo rúbrica. Estos indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

1.1. Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No analiza ni valora el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	Analiza y valora algunos aspectos del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	Analiza y valora de forma básica el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	Analiza y valora el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	Analiza y valora de forma crítica profundizando en el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.

1.2. Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No explica cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias ni describe los mecanismos de abstracción empleados.	Consigue representar digitalmente la información en forma de secuencias binarias. Comprende de forma parcial los mecanismos de abstracción empleados.	Explica cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y comprende parcialmente los mecanismos de abstracción empleados.	Explica cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describe los mecanismos de abstracción empleados.	Explica y comprende cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describe a la perfección los mecanismos de abstracción empleados.

2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No describe el funcionamiento de	Describe a grandes rasgos el	Describe el funcionamiento de	Describe el funcionamiento de	Describe el funcionamiento de

ordenadores y equipos informáticos, ni identica los subsistemas que los componen.	funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos.Logra identificar los subsistemas que lo componen.	ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que lo componen.	ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características.	ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No consigue configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica.	Configura, utiliza y administra sistemas operativos de forma básica.	Configura, utiliza y administra sistemas operativos de forma básica monitorizando algunos aspectos del sistema.	Configura, utiliza y administra sistemas operativos de forma básica monitorizando el sistema.	Configura, utiliza y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.

3.1. Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No Selecciona ni utiliza de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la	Aunque la selección de las aplicaciones no es la más adecuada, utiliza de manera combinada aplicaciones informáticas para	Selecciona adecuadamente y utiliza de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos	Selecciona adecuadamente y utiliza de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos	Selecciona de forma óptima y utiliza de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos

resolución de problemas específicos.	la creación de contenidos digitales	digitales	digitales y la resolución de problemas	digitales y la resolución de problemas

3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No utiliza aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	Utiliza aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos básicos de usuario y unos objetivos mínimamente complejos.	Utiliza aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos medianamente complejos.	Utiliza aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos, obteniendo buenos resultados.	Utiliza aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos. Obteniendo excelentes resultados.

3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No utiliza aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	Utiliza aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos básicos de usuario y unos objetivos mínimamente complejos.	Utiliza aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos medianamente complejos.	Utiliza aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos, obteniendo buenos resultados.	Utiliza aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos, obteniendo excelentes resultados.

3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.	Es capaz de diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, de forma no eficiente, utilizando comandos de SQL..	Es capaz de diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, de forma aceptable, utilizando comandos de SQL..	Es capaz de diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL, de forma óptima.	Es capaz de diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL, de forma óptima y profesional.

4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No logra explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	Explica el funcionamiento de Internet a grandes rasgos, conoce parcialmente su arquitectura, principales componentes y algunos de los protocolos de comunicación empleados.	Explica el funcionamiento de internet. Conoce su arquitectura y los principales componentes y la mayoría de los protocolos de comunicación empleados.	Consigue explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	Logra explicar a la perfección el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.

4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No logra buscar	Logra buscar	Logra buscar	Logra buscar	Logra buscar

recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	recursos digitales en Internet de forma básica, entendiendo parcialmente cómo se seleccionan y organizan los resultados, aunque no consigue evaluar de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	recursos digitales en Internet, entendiendo en gran medida cómo se seleccionan y organizan los resultados. No consigue evaluar de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	recursos digitales en Internet, entendiendo en gran medida cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	recursos digitales en Internet, entendiendo a la perfección cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.

5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No logra conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.	Conoce y comprende aspectos básicos de la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación. Analiza con dificultad la estructura de programas sencillos y desarrolla pequeñas aplicaciones no eficientes.	Conoce y comprende la mayor parte de la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación. Analiza la estructura de programas sencillos y desarrolla pequeñas aplicaciones que aún requieren de optimización.	Conoce y comprende la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación. Analiza la estructura de programas sencillos y desarrolla pequeñas aplicaciones.	Logra conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones de forma eficiente y profesional optimizando el código.

5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No consigue analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	Consigue analizar y resolver problemas de tratamiento de la información de forma parcial pues no logra dividirlos en sub-problemas de forma óptima para una resolución eficiente.	Consigue analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan, aunque no de forma óptima.	Consigue analizar y resolver bastante bien los problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan pero no de la forma más eficiente posible.	Consigue analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan de forma óptima y profesional.

10.3. Criterios de Calificación

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

La calificación de un criterio de evaluación se computará como la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las situaciones de aprendizaje donde ese criterio de evaluación de trabaje.

Si un alumno o una alumna copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas. La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (documentos, medios de comunicación, ayuda de otra persona, etc.) supondrá una calificación de cero puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

10.4. Evaluación Inicial

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y

contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

10.5. Programa de Recuperación

El alumnado con alguna materia pendiente deberá realizar en cada una de las evaluaciones una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones.

Para su evaluación se tendrán en cuenta los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar

El alumnado deberá seguir el programa de recuperación a través de la plataforma virtual que se utilice y realizar la entrega de las actividades propuestas en la fecha y forma determinadas a tal efecto.

10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ALUMNADO CON NEAE

11.1. Atención a la Diversidad

Las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales consistirán en una serie de medidas tanto generales como específicas que se van a contemplar para favorecer la inclusión educativa y la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Es importante ofrecer una adecuada respuesta educativa a la diversidad del alumnado que compone un aula, por lo tanto, se debe entender la atención a la diversidad como una característica intrínseca a la práctica docente de acuerdo con los principios metodológicos propuestos. De esta forma, se deberán considerar respuestas variadas en función de los siguientes factores:

- Cada alumno o alumna tendrá una capacidad para aprender diferente dependiendo de su desarrollo psico-evolutivo.
- La motivación para aprender será diferente en cada alumna o alumna y dependerá, entre otros factores, del histórico de éxitos y fracasos experimentados.
- Cada alumno o alumna tendrá un estilo distinto para enfrentarse a los nuevos retos.
- Factores culturales, religiosos y étnicos.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado se entenderá como un elemento más del proceso de enseñanza-aprendizaje diario. Las acciones se que lleven a cabo se ajustarán las necesidades del aula y se tomarán en función de las necesidades que se presenten. Se entenderá el proceso formativo como un proceso donde se ofrezcan respuestas diferenciadas según los diferentes ritmos de aprendizaje que se presenten.

Se tendrá en cuenta la utilización de diferentes estrategias de agrupamiento para dar respuesta a la diversidad del alumnado y favorecer la integración de éste. Se potenciará la coeducación y se guiará la intervención en los casos que así lo requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestre un nivel menos homogéneo. Se podrán plantear actividades de refuerzo y/o ampliación que permitan atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

En el caso del alumnado que no domine el idioma se tendrán en cuenta estrategias que faciliten su integración y favorezcan su adaptación.

11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

La normativa vigente establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a este alumnado con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas (en la etapa de bachillerato) que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razones de sobredotación o de discapacidad física, psíquica o

sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

La ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades distingue dos grupos principales:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel alumnado que presenta algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requiere de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel alumnado que por sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

Las medidas que se adopten deberán estar orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos de la materia, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas de carácter general:

- Para alumnado con discapacidad:

    - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
    - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no sea capaz de tomarlos por sí mismo.
    - Planificación actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
    - Organización de grupos de trabajo flexibles.

- Para alumnado con altas capacidades:

    - Una vez finalizadas las actividades propuestas podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación.

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación. De forma general, se tomarán los siguientes criterios como punto de partida para los casos más comunes:

▪ Alumnado que con diversidad funcional:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Utilización de monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.

- Atención personalizada en mayor grado al alumnado que lo requiera, por ejemplo alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

▪ Alumnado con TDAH:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Señalar la partes más importantes de los contenidos tratados.
- Usar enunciados concretos.

▪ Alumnado con dislexia:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

▪ Alumnado con síndromes del espectro autista:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.

▪ Alumnado con síndromes del espectro asperger:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.
- Señalar la partes más importantes de los contenidos tratados.
- Uso enunciados concretos.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se podrán utilizar los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Aula con equipos informáticos y acceso a Internet.
- Aplicaciones infomáticas (ofimáticas, de desarrollo software, entornos virtuales de aprendizaje, etc.) como por ejemplo: LibreOffice, Notepad++, Processing, Moodle, etc.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (EducaAndOS).
- Libros, documentos técnicos, informes, manuales y recursos web de referencia sobre la materia.
- Pizarra y medios audiovisuales como televisión, vídeo, cañón proyector, altavoces, etc.

Se podrá recomendar al alumnado la utilización de una memoria USB propia para almacenar las producciones realizadas durante el curso ya que los equipos informáticos no serán de uso exclusivo.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias y extraescolares se proponen las recogidas en el apartado correspondiente de la programación didáctica del Departamento de Informática.

14. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Situación de Aprendizaje 1		
Nombre de la situación:	La sociedad de la información y el ordenador	
Reto (producto final):	Creación de una página web. Google Sites.	
Temporalización:	12 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 1	Criterio de evaluación 1.1 Criterio de evaluación 1.2	TICO.1.A.1.1. TICO.1.A.1.2. TICO.1.A.1.3. TICO.1.A.1.4. TICO.1.A.1.5. TICO.1.A.1.6.

Situación de Aprendizaje 2		
Nombre de la situación:	Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos.	
Reto (producto final):	Construcción y configuración de un ordenador personal	
Temporalización:	12 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 2	Criterio de evaluación 2.1 Criterio de evaluación 2.2	TICO.1.B.1.1 TICO.1.B.1.2. TICO.1.B.1.3, TICO.1.B.1.4. TICO.1.B.1.5. TICO.1.B.1.6. TICO.1.B.2.1 TICO.1.B.2.2 TICO.1.B.2.3 TICO.1.B.2.4 TICO.1.B.2.5 TICO.1.B.2.6. TICO.1.B.2.7.

Situación de Aprendizaje 3		
Nombre de la situación:	Software de aplicación para sistemas informáticos	
Reto (producto final):	Gestión de una oficina	
Temporalización:	12 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 3	Criterio de evaluación 3.1 Criterio de evaluación 3.2 Criterio de evaluación 3.3 Criterio de evaluación 3.4	TICO.1.C.1.1. TICO.1.C.1.2. TICO.1.C.1.3. TICO.1.C.1.4. TICO.1.C.1.5. TICO.1.C.1.6. TICO.1.C.2.1. TICO.1.C.2.2. TICO.1.C.2.3. TICO.1.C.2.4. TICO.1.C.2.5. TICO.1.C.2.6. TICO.1.C.2.7. TICO.1.C.3.1. TICO.1.C.3.2. TICO.1.C.3.3. TICO.1.C.3.4. TICO.1.C.3.5. TICO.1.C.3.6. TICO.1.C.4.1. TICO.1.C.4.2. TICO.1.C.4.3. TICO.1.C.4.4. TICO.1.C.4.5. TICO.1.C.4.6. TICO.1.C.4.7.

Situación de Aprendizaje 4		
Nombre de la situación:	Internet y redes de ordenadores	
Reto (producto final):	Trabajo colaborativo de difusión de conocimiento.	
Temporalización:	12 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 4	Criterio de evaluación 4.1 Criterio de evaluación 4.2	TICO.1.D.1.1. TICO.1.D.1.2. TICO.1.D.1.3.

		TICO.1.D.1.4. TICO.1.D.1.5. TICO.1.D.1.6. TICO.1.D.1.7. TICO.1.D.2.1. TICO.1.D.2.2. TICO.1.D.2.3. TICO.1.D.2.4. TICO.1.D.2.5. TICO.1.D.2.6.

Situación de Aprendizaje 5		
Nombre de la situación:	Programación	
Reto (producto final):	Creación de un programa informático que realice una tarea determinada	
Temporalización:	12 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 5	Criterio de evaluación 5.1 Criterio de evaluación 5.2	TICO.1.E.1.1. TICO.1.E.1.2. TICO.1.E.1.3. TICO.1.E.1.4. TICO.1.E.1.5. TICO.1.E.1.6. TICO.1.E.2.1. TICO.1.E.2.2. TICO.1.E.2.3. TICO.1.E.2.4. TICO.1.E.2.5. TICO.1.E.2.6.

I.E.S. ROSA NAVARRO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECONOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Curso 2023-2024

ÍNDICE

1. Introducción
2. Marco General Normativo (Concreción Curricular)
3. Objetivos Generales de la Etapa
4. Contribución de la Materia TICO a la Adquisición de Competencias Clave
    4.1. Competencias Clave de la Etapa de Bachillerato y Descriptores Operativos
    4.2. Competencias Específicas de la Materia
5. Criterios de Evaluación
6. Saberes Básicos y su Distribución Temporal
    6.1. Saberes Básicos
    6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos
    6.3. Distribución Temporal
7. Contenidos de Carácter Transversal
8. Principios Pedagógicos
9. Aspectos y Orientaciones Metodológicas
10. Procedimientos de Evaluación y Criterios de Calificación
    10.1. Procedimientos de Evaluación
    10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación
    10.3. Criterios de Calificación
    10.4. Evaluación Inicial
    10.5. Programa de Recuperación
    10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro
11. Medidas de Atención a la Diversidad y Alumnado con NEAE
    11.1. Atención a la Diversidad
    11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo
12. Materiales y Recursos Didácticos
13. Actividades Complementarias y Extraescolares
14. Situaciones de Aprendizaje

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad de la materia Tecnologías de la Información y Comunicación es que el alumnado aprenda a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación y comprenda los principios científicos que rigen la disciplina. El alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes para usar de forma avanzada dispositivos y programas, así como para crear soluciones a problemas de tratamiento de la información, utilizando lenguajes informáticos. Se trata de una formación clave para su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral.

Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, así como de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de la vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la sociedad industrial en la sociedad del conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la sociedad del conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula, la Unión Europea ha definido la Competencia Digital en el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DIGCOMP), estableciéndose cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicarse en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales; resolver problemas técnicos; usar creativamente las tecnologías de la información y la comunicación; actualizar la competencia digital propia; y asistir y supervisar a otros y otras.

Es importante comprender el papel que ocupan las tecnologías de la información y comunicación en la sociedad actual, así como entender el funcionamiento de los dispositivos digitales e Internet, utilizarlos de forma segura y responsable, emplear software de aplicación en tareas específicas, producir contenidos digitales de forma colaborativa y crear aplicaciones informáticas que permitan resolver problemas.

El currículo de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a desarrollar en el alumnado las diferentes competencias clave. El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera interconectada. De esta forma, la materia contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al ser empleados medios de comunicación electrónica. Asimismo, el enfoque de trabajo por proyectos cooperativos –en un marco digital– conlleva la adquisición y mejora de las destrezas lingüísticas, ya que supone la redacción de documentos de descripción y organización de dichos proyectos, y la exposición oral del producto final al resto de compañeros y compañeras, entre otros. Además, Tecnologías de la Información y la Comunicación facilita la Competencia Plurilingüe (CP), dado que la documentación a explorar y la información revisada se muestra en muchos casos en otra lengua diferente a la lengua materna. También, la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) se trabaja aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales.

Las tecnologías de la información y la comunicación comprenden un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades. Por otra parte, la competencia ciudadana (CC) se desarrolla aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad creadora y estética guardan una gran conexión con la competencia emprendedora (CE), así como con la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos digitales y la integración de los mismos en producciones diversas.

Es importante tener en cuenta que las tecnologías de la información y comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, conectando en los procesos de enseñanza-aprendizaje con contenidos de otras materias, con la realidad propia de Andalucía o con los elementos transversales del currículo mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas. Asimismo, desde la materia, se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia, fomentando una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso, e incentivando la utilización de herramientas de software libre, minimizando así el riesgo de brecha digital, debido tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género, así como perfeccionando las habilidades para la comunicación interpersonal.

2. MARCO GENERAL NORMATIVO (Concreción Curricular)

Esta programación didáctica toma como marco general normativo el recogido en la programación didáctica del Departamento de Informática. De forma específica, el desarrollo curricular de la materia Tecnologías de la Información y Comunicación toma como referencia la siguiente normativa:

Básica

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Ordenación y Currículo

Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Organización y Funcionamiento

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan alcanzar los objetivos indicados a continuación. Por su parte, la materia Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye, de forma general, a alcanzar todos los objetivos de la etapa, pero se relaciona de forma más estrecha con los objetivos marcados en negrita.

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA TICO A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

4.1. Competencias Clave de la Etapa de Bachillerato y Descriptores Operativos

A continuación se definen cada una de las competencias clave de la etapa de Bachillerato y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término de la misma.

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia Plurilingüe (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM)
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia Digital (CD)
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)
CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia Ciudadana (CC)
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir

una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia Emprendedora (CE)
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC)
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y

analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

4.2. Competencias Específicas de la Materia

Las competencias específicas de la materia Tecnologías de la Información y Comunicación permiten adquirir competencias clave. En el aula, se profundizará en la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores a través del trabajo en equipo, las presentaciones en público de las creaciones y propuestas del alumnado, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes y la redacción de documentación acerca de los proyectos desarrollados. La materia facilita la Competencia Plurilingüe (CP) trabajando con documentación e información revisada que se muestra en muchos casos en una lengua diferente a la lengua materna. La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) se trabajará aplicando herramientas de razonamiento matemático y métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de las creaciones digitales. Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través del manejo de múltiples aplicaciones software, como herramientas de simulación y entornos de programación. Se fomentará, además, el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación. La naturaleza de la disciplina promueve que el alumnado se habitúe a un proceso constante de investigación y evaluación de herramientas y recursos. Esto le enseña a resolver problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, a trabajar la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). La materia contribuye también a profundizar en la competencia ciudadana (CC), ya que

desarrolla la capacidad para analizar, simular e interpretar fenómenos sociales a través de tecnologías informáticas, y entender el impacto de estas en nuestra sociedad. Además, aprenderán a trabajar en equipo de forma autónoma, y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, y llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno. La identificación de un problema para buscar soluciones de forma creativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un producto que lo resuelva y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado la competencia emprendedora (CE). Desarrollar esta competencia permite transformar ideas en acciones, reconociendo oportunidades existentes para la actividad personal y social. Por último, esta materia profundiza en la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC), desarrollando la capacidad estética y creadora, materializada en productos digitales y expresiones artísticas, utilizando el aprendizaje como medio de comunicación y expresión personal.

A continuación se muestran las competencias específicas que de la materia Tecnologías de la Información y Comunicación y se indican los descriptores operativos de las competencias clave que se desarrollan con cada una de las competencias específicas.

▪ Competencia específica 1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos																																						
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED			
1	2	3	4	5	1	2	3	1	**2**	3	4	5	1	**2**	**3**	**4**	5	1.1	2	3.1	4	5	**1**	2	3	4	**1**	2	3	1	2	3.1	4.1
																		1.2		3.2												3.2	4.2

▪ Competencia específica 2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos																																						
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED			
1	2	3	4	5	1	**2**	3	1	**2**	3	4	5	1	**2**	**3**	**4**	5	1.1	2	3.1	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3.1	4.1
																		1.2		3.2												3.2	4.2

▪ Competencia específica 3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos							
CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCED

1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1.1 1.2	2	3.1 3.2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3.1 3.2	4.1 4.2

▪ Competencia específica 4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos																																	
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED				
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1.1 1.2	2	3.1 3.2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3.1 3.2	4.1 4.2

▪ Competencia específica 5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos																																	
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCED				
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1.1 1.2	2	3.1 3.2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3.1 3.2	4.1 4.2

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias, permitiendo al docente conectarlos de forma flexible con los saberes de la materia durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, obteniendo una visión objetiva del desempeño del alumnado. Se formulan teniendo en cuenta los conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que alcance el alumnado, con la finalidad de determinar el nivel de logro de las competencias específicas con las que se relacionan.

Competencia específica 1
1.1. Analizar y valorar el impacto de la industria de desarrollo de software en la sociedad actual, en especial en la innovación y el empleo.

Competencia específica 2
2.1. Emplear medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprendiendo los principios de la ciberseguridad, identificando amenazas y riesgos.
2.2. Proteger la privacidad en Internet y reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas, sabiendo informar al respecto.

Competencia específica 3
3.1. Elaborar y publicar contenidos en la web, integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta a quién va dirigida y el objetivo que se pretende conseguir, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

Competencia específica 4
4.1. Trabajar colaborativamente en la creación de contenidos digitales, usando herramientas de comunicación y productividad, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Competencia específica 5
5.1. Desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y diferentes estructuras de datos.
5.2. Aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa, empleando un entorno de desarrollo integrado.
5.3. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas, empleando mecanismos de abstracción, definiendo algoritmos que los resuelvan e identificando problemas y soluciones similares.

6. SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

6.1. Saberes Básicos

Los saberes básicos, los cuales se interrelacionan en el desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y las actividades o proyectos de carácter práctico, se estructuran en ocho bloques repartidos en los dos cursos en los que se imparte la materia.

En el primer curso de la etapa se organizan en cinco bloques: «La sociedad de la información y el ordenador», «Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos», «Software de aplicación para sistemas informáticos», «Internet y redes de ordenador», y «Programación». De esta forma, el alumnado realiza una aproximación a estas tecnologías, su impacto social y sus bases; se inicia en el uso de los programas ofimáticos más comunes y que puede aplicar de forma inmediata a su realidad; aborda la navegación segura en redes y sus soportes, para finalmente iniciarse en el diseño y programación de software.

En el segundo curso se abordan los siguientes bloques: «Desarrollo de Software», «Publicación de contenidos» y «Seguridad Informática». En el primero de ellos, la materia se centra en la creación de aplicaciones propias. Con el bloque de «Publicación de contenidos» se sumerge en las posibilidades que ofrece la red, tanto para la publicación de diversos contenidos como para el trabajo colaborativo, que tiene cada vez mayor implantación en los entornos académicos y

profesionales. En el último bloque se profundiza en el uso seguro y responsable de estas tecnologías.

Los saberes básicos de la materia se describen de la siguiente forma:

A. Desarrollo de Software	
TICO.2.A.1. Programación.	TICO.2.A.1.1. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes.
	TICO.2.A.1.2. Fundamentos: tipos de datos, constantes, variables, operadores y expresiones, entrada/salida y comentarios.
	TICO.2.A.1.3. Estructuras de control. Condicionales e iterativas.
	TICO.2.A.1.4. Estructuras de datos.
	TICO.2.A.1.5. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código.
	TICO.2.A.1.6. Manipulación de archivos.
	TICO.2.A.1.7. Orientación a objetos: clases, objetos y constructores. Herencia. Bibliotecas de clases.
TICO.2.A.2. Ingeniería de software.	TICO.2.A.2.1. Metodologías de desarrollo.
	TICO.2.A.2.2. Entornos de desarrollo integrado.
	TICO.2.A.2.3. Ciclo de vida del software.
	TICO.2.A.2.4. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
	TICO.2.A.2.5. Control de versiones.
	TICO.2.A.2.6. Trabajo en equipo y mejora continua.
TICO.2.A.3. Diseño de software y resolución de problemas.	TICO.2.A.3.1. Enfoque Top-Down.
	TICO.2.A.3.2. Fragmentación de problemas.
	TICO.2.A.3.3. Patrones.
	TICO.2.A.3.4. Algoritmos.
	TICO.2.A.3.5. Pseudocódigo.
	TICO.2.A.3.6. Depuración.
TICO.2.A.4. La Industria del desarrollo de software.	TICO.2.A.4.1. Transformación digital.
	TICO.2.A.4.2. Exponentes y ejemplos.
	TICO.2.A.4.3. Innovación.
	TICO.2.A.4.4. Emprendimiento y oportunidades de empleo.
	TICO.2.A.4.5. Automatización.

	TICO.2.A.4.6. Beneficios y riesgos del software y los algoritmos.

B. Publicación de contenidos	
TICO.2.B.1. La Web.	TICO.2.B.1.1. Características, funcionamiento y ejemplos.
	TICO.2.B.1.2. Introducción al lenguaje de marcas de hipertexto (HTML) y a las hojas de estilo en cascada (CSS).
	TICO.2.B.1.3. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
	TICO.2.B.1.4. Herramientas de diseño y gestores de contenidos (CMS).
	TICO.2.B.1.5. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización y vídeos.
	TICO.2.B.1.6. Posicionamiento, analítica web y alojamiento.
TICO.2.B.2. Trabajo colaborativo.	TICO.2.B.2.1. Herramientas de productividad. Tipos.
	TICO.2.B.2.2. Software de comunicación.
	TICO.2.B.2.3. Repositorios de archivos.
	TICO.2.B.2.4. Producción de contenidos. Presentaciones, documentos. Etc.
	TICO.2.B.2.5. Gestión de tareas y proyectos.
	TICO.2.B.2.6. Derechos de autor.

C. Seguridad Informática	
TICO.2.C.1. Ciberseguridad.	TICO.2.C.1.1. Protección de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad.
	TICO.2.C.1.2. Cifrado. Certificados digitales. Firma electrónica.
	TICO.2.C.1.3. Medidas de seguridad básicas: contraseñas, actualizaciones, copias de seguridad e imágenes.
	TICO.2.C.1.4. Vulnerabilidades.
	TICO.2.C.1.5. Software malicioso.
	TICO.2.C.1.6. Ataques.
TICO.2.C.2. Privacidad y uso responsable.	TICO.2.C.2.1. Datos personales.
	TICO.2.C.2.2. Derechos digitales.
	TICO.2.C.2.3. Ciberacoso.
	TICO.2.C.2.4. Redes sociales.
	TICO.2.C.2.5. Buenas prácticas.

6.2. Relación entre Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Saberes Básicos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.	1.1. Analizar y valorar el impacto de la industria de desarrollo de software en la sociedad actual, en especial en la innovación y el empleo.	TICO.2.A.4
2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.	2.1. Emplear medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprendiendo los principios de la ciberseguridad, identificando amenazas y riesgos.	TICO.2.C.1
	2.2. Proteger la privacidad en Internet y reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas, sabiendo informar al respecto.	TICO.2.C.2
3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.	3.1. Elaborar y publicar contenidos en la web, integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta a quién va dirigida y el objetivo que se pretende conseguir, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.	TICO.2.B.1
4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.	4.1. Trabajar colaborativamente en la creación de contenidos digitales, usando herramientas de comunicación y productividad, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.	TICO.2.B.2
5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.	5.1. Desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y diferentes estructuras de datos.	TICO.2.A.1
	5.2. Aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación,	TICO.2.A.2

	trabajando de forma colaborativa, empleando un entorno de desarrollo integrado.	
	5.3. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas, empleando mecanismos de abstracción, definiendo algoritmos que los resuelvan e identificando problemas y soluciones similares.	TICO.2.A.3

6.3. Distribución Temporal

Trimestre	Situaciones de Aprendizajes	Saberes Básicos
Primer Trimestre	Situación de Aprendizaje 1: Seguridad Informática. Protección y riesgos en las nuevas tecnologías.	TICO.2.C.1.1 TICO.2.C.1.2 TICO.2.C.1.3 TICO.2.C.1.4 TICO.2.C.1.5 TICO.2.C.1.6 TICO.2.C.2.1 TICO.2.C.2.2 TICO.2.C.2.3 TICO.2.C.2.4 TICO.2.C.2.5
Primer Trimestre	Situación de Aprendizaje 2: Desarollo de proyectos de forma colaborativa.	TICO.2.B.2.1 TICO.2.B.2.2 TICO.2.B.2.3 TICO.2.B.2.4 TICO.2.B.2.5 TICO.2.B.2.6
Segundo Trimestre	Situación de Aprendizaje 3: Desarrollo y publicación de un sitio web.	TICO.2.B.1.1 TICO.2.B.1.2 TICO.2.B.1.3 TICO.2.B.1.4 TICO.2.B.1.5 TICO.2.B.1.6
Segundo Trimestre	Situación de Aprendizaje 4: Desarrollo de un programa informático.	TICO.2.A.4.1 TICO.2.A.4.2 TICO.2.A.4.3 TICO.2.A.4.4 TICO.2.A.4.5 TICO.2.A.4.6
Tercer Trimestre	Situación de Aprendizaje 5: Programación software. Creación de programas informáticos.	TICO.2.A.1.1 TICO.2.A.1.2 TICO.2.A.1.3

		TICO.2.A.1.4 TICO.2.A.1.5 TICO.2.A.1.6 TICO.2.A.1.7 TICO.2.A.2.1 TICO.2.A.2.2 TICO.2.A.2.3 TICO.2.A.2.4 TICO.2.A.2.5 TICO.2.A.2.6 TICO.2.A.3.1 TICO.2.A.3.2 TICO.2.A.3.3 TICO.2.A.3.4 TICO.2.A.3.5 TICO.2.A.3.6

7. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

La materia Tecnologías de la Información y Comunicación tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible; fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; minimizar el riesgo de brecha digital; y procurar la utilización de herramientas de software libre. La materia integra elementos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral.

Los temas transversales y su tratamiento estarán vinculados a las situaciones de aprendizaje propuestas. Se considerarán al menos los siguientes temas transversales:

- Cultura andaluza.
- Educación ambiental.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la igualdad.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género.

8. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. Los principios pedagógicos en los que se basa esta materia son los siguientes: un aprendizaje activo e inclusivo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo del pensamiento computacional y las tecnologías de la información y la comuniciación, mediante estrategias didácticas diversas, utilizando diferentes formatos y métodos de trabajo, teniendo como referencia los conocimientos previos del alumnado; la creatividad computacional, la cual se fomentará estimulando el pensamiento divergente o diferente, creando escenarios dinámicos de trabajo colaborativo, entendiendo la aportación de ideas novedosas y la integración en equipos de trabajo como factores de éxito de los proyectos, que generan verdaderas transformaciones sociales, y ayudan a superar la brecha digital de género, despertando posibles vocaciones personales y profesionales; la práctica de diferentes técnicas y estrategias de resolución de problemas para la recopilación y filtrado de información, la descomposición en subproblemas, la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia, así como la adquisición de habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad mediante el planteamiento de problemas abiertos. El aprendizaje basado en proyectos es un pilar clave de la materia, creando productos digitales en equipo, utilizando técnicas y métodos propios de las ciencias de la computación, con proyectos organizados en iteraciones que cubran las fases de análisis, diseño, programación y pruebas, además de planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo.

De igual forma, la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo es inevitable incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes consoliden su competencia digital en el uso de herramientas software de productividad.

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se necesita dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas en las aplicaciones e investigaciones.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Igualmente, el fomento de la filosofía de software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

9. ASPECTOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La adquisición efectiva de las competencias clave y específicas de la materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca a los alumnos y las alumnas como agentes de su propio aprendizaje. Las estrategias metodológicas utilizadas deberán representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de la materia mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas estrategias deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad.

La metodología empleada deberá promover la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades que favorezcan distintos tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos. El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales o personales de manera autónoma y trabajar en equipo en la resolución creativa de los retos planteados, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Las estrategias metodológicas empleadas deberán favorecer la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de problemas de la realidad cotidiana del alumnado, partiendo de sus centros de interés y aumentándolos. Se deberá facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia democrática, mediante el diálogo y la búsqueda de consenso, incluyendo así la producción e interacción verbal y el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Se deberán buscar situaciones que permitan la resolución de tareas complejas que conlleven la construcción de nuevos aprendizajes y prepare al alumnado para su futuro personal, académico y profesional, sentando, de este modo, las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales de los alumnos y las alumnas, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

El profesorado deberá proponer retos que haya que resolver, adecuadamente contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y teniendo en cuenta que la interacción con los demás debe jugar un papel de primer orden, buscando ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Esto permitirá a los alumnos y las alumnas establecer relaciones entre sus aprendizajes, lo cual les permitirá construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

En definitiva, las estrategias metodológicas utilizadas deben posibilitar que desde los principios generales y pedagógicos de la etapa se alineen los elementos curriculares en favor del desarrollo

de las competencias mediante la realización de tareas y actividades significativas y motivadoras, que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, que favorezcan su autonomía y que asiente las bases del aprendizaje permanente.

La metodología utilizada seguirá los siguientes criterios:

- El marco de trabajo de la materia será intrínsecamente competencial y basado en proyectos.
- Se utilizará una metodología activa, inclusiva, participativa, creativa, investigadora, diversa, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado.
- Se propondrán actividades educativas que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
- Se evitarán situaciones que fomenten la pasividad en el alumnado.
- Se potenciará el enfoque práctico de los retos planteados, mostrando su aplicación en contextos de la vida real.
- Se perseguirá un aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación de partida del alumnado y sus conocimientos previos.
- Se propiciará un ambiente de trabajo adecuado para conseguir un desarrollo intelectual eficaz.
- Se fomentará el contraste de ideas para posibilitar el debate y la defensa de opiniones propias.
- Se potenciará la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común.
- Se incidirá en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional.
- Se impulsará el uso de plataformas educativas virtuales que dinamicen el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación.
- Se fomentará la filosofía del uso de software libre priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto y entendiéndolo como una forma de cultura colaborativa.
- Se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Se desarrollarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo.

10. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

10.1. Procedimientos de Evaluación

La evaluación del alumnado se llevará a cabo, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciéndose la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

La totalidad de los criterios de evaluación contribuirán en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Los criterios de evaluación no superados podrán estar sometidos a un proceso de recuperación donde el alumno o alumna que no haya superado dicho criterio podrá superarlo a través de los instrumentos de evaluación que se determinen para ello.

10.2. Indicadores de Logro de los Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecerán mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios en soportes tipo rúbrica. Estos indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

1.1. Analizar y valorar el impacto de la industria de desarrollo de software en la sociedad actual, en especial en la innovación y el empleo.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de analizar y valorar el impacto de la industria de desarrollo de software en la sociedad actual.	Es capaz de analizar y valorar de forma limitada el impacto de la industria de desarrollo de software en la	Es capaz de analizar y valorar de forma genérica el impacto de la industria de desarrollo de	Es capaz de analizar y valorar en gran medida el impacto de la industria de desarrollo de software en la	Es capaz de analizar y valorar de forma exhaustiva el impacto de la industria de desarrollo de

	sociedad actual.	software en la sociedad actual.	sociedad actual, especialmente en la innovación y el empleo.	software en la sociedad actual, especialmente en la innovación y el empleo.

2.1. Emplear medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprendiendo los principios de la ciberseguridad, identificando amenazas y riesgos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de emplear medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, no comprende los principios de la ciberseguridad ni identifica amenazas y riesgos.	Es capaz de emplear medidas de seguridad informática básicas para la protección de las personas y de sus datos, pero tiene dificultades para comprender los principios de la ciberseguridad y no identifica amenazas y riesgos.	Es capaz de emplear algunas medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprende algunos de los principios de la ciberseguridad y es capaz de identificar algunas amenazas y riesgos.	Emplea medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprende algunos los principios de la ciberseguridad y es capaz de identificar las principales amenazas y riesgos.	Emplea medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprende los principios de la ciberseguridad y es capaz de identificar amenazas y riesgos.

2.2. Proteger la privacidad en Internet y reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas, sabiendo informar al respecto.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de proteger la privacidad en Internet ni reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas o informar al respecto.	Es capaz de proteger la privacidad en Internet de forma básica aunque tiene dificultades para reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas o	Es capaz de proteger la privacidad en Internet de forma general y reconocer algunos contenidos, contactos o conductas inapropiadas,	Es capaz de proteger la privacidad en Internet en un alto grado y reconocer la mayoría de contenido, contactos o conductas inapropiadas,	Es capaz de proteger la privacidad en Internet y reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas, sabiendo informar al

	informar al respecto de un modo adecuado.	sabiendo informar al respecto.	sabiendo informar al respecto.	respecto.

3.1. Elaborar y publicar contenidos en la web, integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta a quién va dirigida y el objetivo que se pretende conseguir, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de elaborar ni publicar contenidos en la web, integrar información textual, gráfica o multimedia, tener en cuenta a quién va dirigida o el objetivo que se pretende conseguir, ni medir, recoger o analizar datos de uso.	Es capaz de elaborar y publicar contenidos en la web, pero integra con dificultad información textual, gráfica y multimedia, no tiene en cuenta a quién va dirigida ni el objetivo que se pretende conseguir y mide, recoge y analiza de forma básica datos de uso.	Elabora y publica contenidos en la web integrando en gran medida información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta en algunas ocasiones a quién va dirigida o el objetivo que se pretende conseguir y midiendo, recogiendo y analizando datos de uso de forma básica.	Elabora y publica contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta en algunos casos a quién va dirigida o el objetivo que se pretende conseguir y midiendo, recogiendo y analizando algunos datos de uso.	Elabora y publica contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta a quién va dirigida y el objetivo que se pretende conseguir y midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

4.1. Trabajar colaborativamente en la creación de contenidos digitales, usando herramientas de comunicación y productividad, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de trabajar de forma colaborativa en la creación de contenidos digitales, usar herramientas de	Es capaz de trabajar de forma colaborata en la creación de contenidos digitales, pero utilizando un	Es capaz de trabajar de forma colaborata en la creación de contenidos digitales usando varias	Trabaja de forma colaborata en la creación de contenidos digitales usando herramientas de comunicación y	Trabaja de forma colaborata en la creación de contenidos digitales usando herramientas de comunicación y

comunicación y productividad, ni comprender o respetar los derechos de autor en el entorno digital.	número límitado de herramientas de comunicación y productividad y teniendo dificultades para comprender y respetar los derechos de autor en el entorno digital.	herramientas de comunicación y productividad, pero tiene dificultades para comprender y respetar los derechos de autor en el entorno digital.	productividad, pero tiene algunas dificultades para comprender y respetar los derechos de autor en el entorno digital.	productividad, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

5.1. Desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y diferentes estructuras de datos.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de desarrollar aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y diferentes estructuras de datos.	Es capaz de desarrollar aplicaciones informáticas sencillas en las que se emplee una aproximación modular y estructuras de datos básicas.	Es capaz de desarrollar varios tipos de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular, pero utilizando estructuras de datos básicas.	Es capaz de desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y estructuras de datos de complejidad limitada.	Es capaz de desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplea una aproximación modular y diferentes estructuras de datos.

5.2. Aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa, empleando un entorno de desarrollo integrado.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajar de forma colaborativa ni	Es capaz de aplicar algunos de los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación empleando algunas	Es capaz de aplicar varios de los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación empleando un entorno de	Aplica los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación empleando un entorno de desarrollo integrado, pero	Aplica los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación empleando un entorno de desarrollo integrado y

emplear un entorno de desarrollo integrado.	herramientas de un entorno de desarrollo integrado, pero trabajando colaborativament e de forma limitada.	desarrollo integrado, pero trabjando colaborativament e de forma limitada.	trabajando de forma colaborativa de forma limitada.	trabajando de forma colaborativa.

5.3. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas, empleando mecanismos de abstracción, definiendo algoritmos que los resuelvan e identificando problemas y soluciones similares.				
Insuficiente (del 1 al 4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (entre el 7 y el 8)	Sobresaliente (entre el 9 y el 10)
No es capaz de analizar ni resolver problemas de tratamiento de la información, dividirlos en subproblemas, emplear mecanismos de abstracción, definir algoritmos que los resuelvan o identificar problemas y soluciones similares.	Es capaz de analizar y resolver problemas de tratamiento de la información de forma limitada, sin dividirlos en subproblemas, emplear un número limitado de mecanismos de abstracción, definir algoritmos sencillos que los resuelvan e identificar algunos problemas y soluciones similares.	Es capaz de analizar y resolver problemas de tratamiento de la información dividiéndolos en subproblemas, emplear un número limitado de mecanismos de abstracción, definir algoritmos que los resuelvan e identificar algunos problemas y soluciones similares.	Analiza y resuelve problemas de tratamiento de la información dividiéndolos en subproblemas, emplea algunos mecanismos de abstracción, definie algoritmos que los resuelven e identifica varios problemas y soluciones similares.	Analiza y resuelve problemas de tratamiento de la información, los divide en subproblemas, emplea mecanismos de abstracción, define algoritmos que los resuelven e identifica problemas y soluciones similares.

10.3. Criterios de Calificación

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

La calificación de un criterio de evaluación se computará como la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las situaciones de aprendizaje donde ese criterio de evaluación se trabaje.

Si un alumno o una alumna copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas. La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (documentos, medios de comunicación, ayuda de otra persona, etc.) supondrá una calificación de cero puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

10.4. Evaluación Inicial

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

10.5. Programa de Recuperación

El alumnado con alguna materia pendiente deberá realizar en cada una de las evaluaciones una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones.

En las programaciones didácticas de cada una de las materias se concretarán todos estos aspectos.

Para su evaluación se tendrán en cuenta los criterios de evaluación.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

El alumnado deberá seguir el programa de recuperación a través de la plataforma virtual que se utilice y realizar la entrega de las actividades propuestas en la fecha y forma determinadas a tal efecto.

10.6. Evaluación de la Práctica Docente e Indicadores de Logro

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesitades de los alumnos y alumnas y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Se establecerán indicadores medibles y claros que permitan conocer el grado de desempeño de la práctica docente. Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a

resuelve las dudas que surgen en clase.	resuelve las dudas que surgen en clase.	resuelve las dudas que surgen en clase.	resuelve las dudas que surgen en clase.	resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ALUMNADO CON NEAE

11.1. Atención a la Diversidad

Las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales consistirán en una serie de medidas tanto generales como específicas que se van a contemplar para favorecer la inclusión educativa y la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Es importante ofrecer una adecuada respuesta educativa a la diversidad del alumnado que compone un aula, por lo tanto, se debe entender la atención a la diversidad como una característica intrínseca a la práctica docente de acuerdo con los principios metodológicos propuestos. De esta forma, se deberán considerar respuestas variadas en función de los siguientes factores:

- Cada alumno o alumna tendrá una capacidad para aprender diferente dependiendo de su desarrollo psico-evolutivo.
- La motivación para aprender será diferente en cada alumna o alumna y dependerá, entre otros factores, del histórico de éxitos y fracasos experimentados.
- Cada alumno o alumna tendrá un estilo distinto para enfrentarse a los nuevos retos.
- Factores culturales, religiosos y étnicos.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado se entenderá como un elemento más del proceso de enseñanza-aprendizaje diario. Las acciones se que lleven a cabo se ajustarán a las necesidades del aula y se tomarán en función de las necesidades que se presenten. Se entenderá el proceso formativo como un proceso donde se ofrezcan respuestas diferenciadas según los distintos ritmos de aprendizaje que se den.

Se tendrá en cuenta la utilización de diferentes estrategias de agrupamiento para dar respuesta a la diversidad del alumnado y favorecer la integración de éste. Se potenciará la coeducación y se guiará la intervención en los casos que así lo requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestre un nivel menos homogéneo. Se podrán plantear actividades de refuerzo y/o ampliación que permitan atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

En el caso del alumnado que no domine el idioma se tendrán en cuenta estrategias que faciliten su integración y favorezcan su adaptación.

11.2. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

La normativa vigente establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a este alumnado con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con los progarmas de refuerzo que se consideren necesarios. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razones de sobredotación o de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

La ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades distingue dos grupos principales:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel alumnado que presenta algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requiere de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel alumnado que por sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y programas de profundización que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

Las medidas que se adopten deberán estar orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos de la materia, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas de carácter general:

- Para alumnado con discapacidad:

    - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
    - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no sea capaz de tomarlos por sí mismo.
    - Planificación de actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
    - Organización de grupos de trabajo flexibles.

- Para alumnado con altas capacidades:

    - Una vez finalizadas las actividades propuestas podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación.

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación. De forma general, se tomarán los siguientes criterios como punto de partida para los casos más comunes:

▪ Alumnado que con diversidad funcional:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Utilización de monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención personalizada en mayor grado al alumnado que lo requiera, por ejemplo, alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

▪ Alumnado con TDAH:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Señalar la partes más importantes de los contenidos tratados.
- Usar enunciados concretos.

▪ Alumnado con dislexia:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

▪ Alumnado con síndromes del espectro autista:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.

▪ Alumnado con síndrome de Asperger:

- Posición del alumno o la alumna adelantada en clase.

- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención con un mayor grado de personalización.
- Señalar la partes más importantes de los contenidos tratados.
- Uso enunciados concretos.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se podrán utilizar los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Aula con equipos informáticos y acceso a Internet.
- Aplicaciones infomáticas (ofimáticas, de desarrollo software, entornos virtuales de aprendizaje, etc.) como por ejemplo: LibreOffice, Notepad++, Eclipse, Moodle, etc.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (EducaAndOS).
- Libros, documentos técnicos, informes, manuales y recursos web de referencia sobre la materia.
- Pizarra y medios audiovisuales como televisión, vídeo, cañón proyector, altavoces, etc.

Se podrá recomendar al alumnado la utilización de una memoria USB propia para almacenar las producciones realizadas durante el curso ya que los equipos informáticos no serán de uso exclusivo.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias y extraescolares se proponen las recogidas en el apartado correspondiente de la programación didáctica del Departamento de Informática.

14. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Situación de Aprendizaje 1		
Nombre de la situación:	Seguridad Informática. Protección y riesgos en las nuevas tecnologías.	
Reto (producto final):	Protocolo de actuación frente a los riesgos y amenazas de las nuevas tecnologías	
Temporalización:	14 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa	Criterio de evaluación 2.1. Emplear medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus	TICO.2.C.1.1 TICO.2.C.1.2 TICO.2.C.1.3 TICO.2.C.1.4 TICO.2.C.1.5

dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.	datos, comprendiendo los principios de la ciberseguridad, identificando amenazas y riesgos. Criterio de evaluación 2.2. Proteger la privacidad en Internet y reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas, sabiendo informar al respecto.	TICO.2.C.1.6 TICO.2.C.2.1 TICO.2.C.2.2 TICO.2.C.2.3 TICO.2.C.2.4 TICO.2.C.2.5

Situación de Aprendizaje 2		
Nombre de la situación:	Desarollo de proyectos de forma colaborativa.	
Reto (producto final):	Montando un equipo TIC: Coordinación y distribución de tareas, comunity manager, SEO, etc.	
Temporalización:	11 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.	Criterio de evaluación 4.1. Trabajar colaborativamente en la creación de contenidos digitales, usando herramientas de comunicación y productividad, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.	TICO.2.B.2.1 TICO.2.B.2.2 TICO.2.B.2.3 TICO.2.B.2.4 TICO.2.B.2.5 TICO.2.B.2.6

Situación de Aprendizaje 3		
Nombre de la situación:	Desarrollo y publicación de un sitio web.	
Reto (producto final):	Diseño y desarrollo de un sitio web	
Temporalización:	14 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos	Criterio de evaluación 3.1. Elaborar y publicar contenidos en la web, integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta a quién va dirigida y el objetivo que se pretende conseguir, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.	TICO.2.B.1.1 TICO.2.B.1.2 TICO.2.B.1.3 TICO.2.B.1.4 TICO.2.B.1.5 TICO.2.B.1.6

determinados.		

Situación de Aprendizaje 4		
Nombre de la situación:	Desarrollo de un programa informático	
Reto (producto final):	Estudio de mercado para desarrollar un nuevo producto software	
Temporalización:	7 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.	Criterio de evaluación 1.1. Analizar y valorar el impacto de la industria de desarrollo de software en la sociedad actual, en especial en la innovación y el empleo.	TICO.2.A.4.1 TICO.2.A.4.2 TICO.2.A.4.3 TICO.2.A.4.4 TICO.2.A.4.5 TICO.2.A.4.6

Situación de Aprendizaje 5		
Nombre de la situación:	Programación software. Creación de programas informáticos	
Reto (producto final):	Diseño y desarrollo de un videojuego	
Temporalización:	18 sesiones	
Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Competencia específica 5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.	Criterio de evaluación 5.1. Desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y diferentes estructuras de datos. Criterio de evaluación 5.2. Aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa, empleando un entorno de desarrollo	TICO.2.A.1.1 TICO.2.A.1.2 TICO.2.A.1.3 TICO.2.A.1.4 TICO.2.A.1.5 TICO.2.A.1.6 TICO.2.A.1.7 TICO.2.A.2.1 TICO.2.A.2.2 TICO.2.A.2.3 TICO.2.A.2.4 TICO.2.A.2.5 TICO.2.A.2.6 TICO.2.A.3.1

	integrado. Criterio de evaluación 5.3. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas, empleando mecanismos de abstracción, definiendo algoritmos que los resuelvan e identificando problemas y soluciones similares.	TICO.2.A.3.2 TICO.2.A.3.3 TICO.2.A.3.4 TICO.2.A.3.5 TICO.2.A.3.6

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tecnologías de la Información y la Comunicación I

1º BACHILLERATO

(adultos/semipresencial)

Curso 2023-2024
I.E.S. Rosa Navarro, Olula del Río (Almería)
María del Pilar Jiménez Quesada

Índice

1. INTRODUCCIÓN....3
2. LEGISLACIÓN....4
3. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO....5
4. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA....6
5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. 7
6. OBJETIVOS....10
7. CONTENIDOS....11
8. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS....12
9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE....13
10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE POR UNIDAD DIDÁCTICA....17
11. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS....17
12. METODOLOGÍA....19
13. CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN....22
13.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN....22
13.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN....22
13.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....23
13.4 EVALUACIÓN INICIAL....24
13.5 PROCESO DE RECUPERACIÓN DENTRO DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA 24
13.6 ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE....25
13.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA....25
13.8 EVALUACIÓN DEL PROCESO FORMATIVO....25
14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD....27
14.1 ATENCIÓN A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (N.E.E.)....28
Alumnado con TDAH. Actuaciones....28
Adaptaciones para alumnado con dificultades de lectura, escritura y dislexia....29
Pautas para atender al alumnado que sea derivado del autismo....29
Pautas para atender al alumnado Asperger....30
Pautas para atender a alumnado compensatoria por idioma....30
15. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DEL ABANDONO....30
16. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS....31
17. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA....31
18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES....32

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio.

Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa.

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

Por tratarse de una materia optativa, por la heterogeneidad del alumnado que puede cursarla, por la cantidad y variedad de sus contenidos y por la evolución y previsibles modificaciones que pueden sufrir estos como consecuencia de los continuos avances que se producen en este campo, el currículo de esta materia debe tener un carácter flexible y abierto que permita al profesorado adaptarlo en cada momento a los intereses del alumnado y a las posibilidades y el contexto del centro en que se imparta.

2. LEGISLACIÓN

- LOE, Ley Orgánica 2/2006 de Educación.
- LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que deroga la LOMCE y, como indican sus siglas, modifica la LOE.
- LEA, Ley 17/2007, de Educación de Andalucía.
- ORDEN de 25 de enero de 2018, por la que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).
- DECRETO 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

3. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

A. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

B. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

C. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

D. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

E. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

F. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

G. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

H. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

I. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

J. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el

cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

K. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

L. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

M. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

N. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

4. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La contribución de Tecnologías de la Información y la Comunicación a la consecución de los objetivos de etapa, no puede considerarse de forma aislada respecto al resto de materias, ya que todas ellas contribuyen de manera conjunta e integradora a alcanzar los objetivos definidos. El currículo de esta materia pretende ser amplio, práctico, competencial e inclusivo, de manera que garantice su contribución a alcanzar los objetivos propuestos, por lo que debe apoyarse en una práctica en el aula que garantice esta finalidad.

La materia de Tecnologías de la Información y comunicación contribuye en mayor o menor medida a la consecución de cada uno de los objetivos definidos, estando directamente relacionada con el objetivo **G)** que precisa el uso de estas tecnologías con solvencia y responsabilidad. La aportación a los objetivos **I)** y **J)**, se corresponden con los conocimientos científicos y tecnológicos, los métodos de trabajo usados en Ciencia y Tecnología, así como la influencia de este desarrollo en la sociedad y en el medio ambiente, que han quedado justificados de forma razonada en apartados anteriores, y por último el **K)** vincula esta materia con la necesidad de tener un espíritu emprendedor, fomentar la creatividad, tener iniciativa, promover el trabajo en equipo y desarrollar la confianza en sí mismo y el sentido crítico, aspectos intrínsecamente ligados actualmente a las TIC, su desarrollo y uso.

El carácter integrador de la materia, contribuye de manera sustancial a la consecución de los objetivos **A)**, **B)** y **C)**, ya que desde la propia concepción de la materia y la metodología empleada, se hace necesario, cuando no imprescindible en el alumnado el desarrollo de actitudes responsables y autónomas, así como de mantener un espíritu crítico, y siempre debe estar presente el impulsar la resolución de

conflictos de forma pacífica, fomentar la igualdad entre géneros y luchar por evitar toda forma de discriminación para alcanzar una sociedad justa y equitativa, dentro de la integración efectiva que tienen las TIC en el contexto social actual. De la misma forma, la necesidad de mantener una serie de criterios estéticos en los productos que se vayan obteniendo en la materia, de forma que les permitan ser atractivos al receptor final hace referencia al objetivo **L)**.

Desde el punto de vista del desarrollo científico y tecnológico, también se contribuye al objetivo **H)** valorando la contribución de estos avances en la sociedad y desarrollando una actitud crítica sobre la influencia de los mismos en el entorno social, sobre todo teniendo en cuenta la difusión y popularidad de las TIC en nuestra sociedad actual.

Los objetivos **D)** y **E)** son específicos y necesarios de una materia basada en la comunicación e información y son indispensables para el desarrollo integral de la misma. El grado de autonomía en el proceso de aprendizaje exige la necesidad de leer y comprender la información relacionada con los distintos contenidos de la materia para ponerlos en práctica y a la vez esta no se entiende si no se adquiere la capacidad de expresarse correctamente, con un lenguaje adecuado y fluido adaptado al contexto social. Todo ello hace necesario desarrollar hábitos de lectura y estudio para conseguir un aprendizaje autónomo e individualizado.

5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

La adquisición de las competencias debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta y profesional, y en este sentido, es patente el carácter vertebral e integrador que la materia puede tener en tal dirección, y que junto con el carácter eminentemente procedimental, la aplicabilidad y actualidad de los contenidos de la materia ayudan al desarrollo de tales competencias.

La contribución de la materia a la competencia en **Comunicación Lingüística**, es clara, ya que estamos ante unos contenidos directamente vinculados con la comunicación e información, lo cual exige al alumnado recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado, no sólo de la propia materia, sino también dependiendo del entorno y destinatario final, adaptado al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes realizados.

Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula, el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que tiene que comunicarse. Debido a las estrategias metodológicas que se aplican en las diferentes materias, de manera regular deberá elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, defender y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un adecuado tratamiento de la información.

La enseñanza de las Tecnologías de la Información y Comunicación, repercute de forma directa en la adquisición de la **Competencia Matemática y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología** debido a la propia naturaleza de las mismas, pues el alumnado debe abordar y resolver los problemas y situaciones que se le planteen relacionados, en la medida de lo posible con la vida cotidiana, en la cual estas tecnologías toman hoy día un carácter relevante, cuando no casi inseparable a nuestro modo de vida. Para ello debe determinar, analizar y plantear preguntas adecuadas, identificar situaciones similares para contrastar soluciones y planteamientos posibles y utilizar aplicaciones tecnológicas en dispositivos de comunicación.

Como ya se ha mencionado anteriormente, vivimos en la denominada “sociedad de la información”, cuya base es el uso de las TIC y de todos aquellos dispositivos que tienen relación directa con ellas, es por ello que se hace necesario desarrollar un adecuado nivel de consecución de la **Competencia Digital**, intrínsecamente ligada a la materia, por no decir “propia de la materia”. Desde la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, se contribuye plenamente a la adquisición de esta competencia, ya que los aprendizajes que se consiguen están directamente enfocados a ella. El planteamiento de la materia incide en el desarrollo de estrategias de búsqueda, análisis y procesamiento de la información haciendo uso de la web, uso de ordenadores y otros dispositivos en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, dominio del software adecuado para diseñar y generar productos de comunicación (textos, sonido, imágenes y vídeo), manejo de procesadores de texto, programas de cálculo, diseño de presentaciones, diseño web, etc., para crear, procesar, publicar y compartir información de manera colaborativa o individual, y todo ello respetando los derechos y libertades individuales y de grupo y manteniendo una actitud crítica y de seguridad en el uso de la red.

El planteamiento empírico de la materia y su propia dinámica en el uso de dispositivos de comunicación e información justifica la contribución

de la misma a la **Competencia deAprender a Aprender**, ya que el planteamiento que se ha hecho pasa obligatoriamente porque el alumnado sea capaz, de manera autónoma, de buscar estrategias organizativas y de gestión para resolver situaciones que se le plantean, de manera que tome conciencia de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. De manera constante, se le plantean situaciones en las que antes de empezar a actuar, debe pasar por un proceso de reflexión en el que se hace necesaria la organización y planificación de tareas para gestionar individualmente o de forma colaborativa las acciones a desarrollar de manera que, a partir de unas instrucciones dadas, sea capaz de obtener los resultados que se le piden y construya los aprendizajes necesarios para ello, siendo capaz además de extrapolar estas acciones a otras situaciones.

La contribución de la materia a las **Competencias Sociales y Cívicas** se realiza a través de varias vías, siendo una de ellas el trabajo colaborativo en red, en el que se fomenta la tolerancia, la toma de decisiones de forma activa y democrática, el respeto a los derechos sobre la propiedad y la igualdad de género, donde se trabaja para evitar esta discriminación a veces patente en la sociedad actual, sobre todo poniendo especial énfasis en el lenguaje textual y multimedia que debe estar desprovisto de intencionalidad sexista; y en el mismo sentido se trabajan actitudes no discriminatorias por razón de sexo, cultural o social.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se vinculan directamente con las destrezas y habilidades esenciales relacionadas con la **Competencia Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor**, la capacidad de planificar, organizar y gestionar para transformar las ideas en resultados, se trabaja de manera casi constante en esta materia. La metodología activa propuesta, va a permitir un aprendizaje colaborativo, de manera que el alumnado actúe como agente social, asuma responsabilidades y desafíos, y sea capaz de llevar a cabo negociaciones para llegar a acuerdos consensuados para transformar las ideas en productos finales, de manera que, a través de la aplicación de los aprendizajes trabajados y de estrategias personales y grupales consiga la resolución, con éxito, de los problemas y situaciones planteados. La materia dota al alumnado, además, de habilidades que están reconocidas y valoradas en el mundo laboral, en un campo, el de las TIC, que supone una de las líneas profesionales en progresión más relevantes en la actualidad.

El currículo de Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la **Competencia Conciencia y Expresiones Culturales** en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le

plantean, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos y tipo de productos, entre los que destacan las producciones audiovisuales. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos multimedia, analiza su influencia en los modelos sociales y expresa sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de comunicación adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

6. OBJETIVOS

Los objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación los recogemos a continuación:

1) Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2) Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3) Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4) Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5) Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6) Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7) Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

8) Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9) Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10) Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad

7. CONTENIDOS

Los contenidos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación se agrupan en cinco bloques para el primer curso de bachillerato.

Bloque 1: La sociedad de la información y el ordenador.

La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc. Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc. Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.

Bloque 2: Arquitectura de ordenadores.

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación: datos, control y direcciones. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos. Sistema de archivos. Usuarios, grupos y dominios. Gestión de dispositivos e impresoras. Compartición de recursos en red. Monitorización. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento. Configuración. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

Bloque 3: Software para sistemas informáticos

Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación. Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación.

Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación. Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación e importación. Presentaciones. Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo. Aplicaciones de propósito específico.

Bloque 4: Redes de ordenadores.

Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Redes cableadas y redes inalámbricas. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio. Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso. Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas. Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.

Bloque 5: Programación.

Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos. Interfaz gráfica de usuario. Programación orientada a eventos. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.

8. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

La materia de TIC de primero de bachillerato en adultos/semipresencial tiene una correspondencia con la enseñanza presencial de 2 horas semanales, contando con un periodo lectivo de 35 semanas, esta enseñanza se organiza semanalmente en una hora presencial y otra telemática, con la siguiente distribución temporal:

UNIDADES		NOMBRE
1er Trimestre	1	Hacia la Sociedad del Conocimiento
	2	Hardware y Software
2º Trimestre	3	Software para Sistemas Informáticos I (Procesadores de Texto, Presentaciones y Multimedia)
	4	Software para Sistemas Informáticos I (Hojas de Cálculo y Bases de Datos)
3er Trimestre	5	Redes de Ordenadores
	6	Programación

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de la presente materia vienen establecidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y son los siguientes:

Bloque 1: **La sociedad de la información y el ordenador.**

- ✔ CE1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.
  - EA1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
  - EA1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Bloque 2:Arquitectura de ordenadores.

- ✔ CE2. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.
  - EA2.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
  - EA2.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
  - EA2.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
  - EA2.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.
- ✔ CE3. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.
  - EA3.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
  - EA3.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.
- ✔ CE4. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.

Bloque 3: Software para sistemas informáticos

- ✔ CE5. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
  - EA5.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
  - EA5.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
  - EA5.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

- EA5.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.
- EA5.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
- EA5.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

✔ CE6. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.

- EA6.1. Selecciona la aplicación adecuada para cumplir con los requisitos establecidos.

Bloque 4: Redes de ordenadores

✔ CE7. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.

- EA7.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
- EA7.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
- EA7.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.

✔ CE8. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.

- EA8.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.

✔ CE9. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.

- EA9.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

✔ CE10. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.

- EA10.1 Describe el funcionamiento de Internet, explicando sus principales componentes y protocolos de comunicación empleados.

✔ CE11. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos obtenidos.

- EA11.1 Realiza búsquedas aplicando criterios adecuados.

Bloque 5: Programación

✔ CE12. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.

- EA12.1 Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.

✔ CE13. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.

- EA13.1 Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen la división del conjunto en partes más pequeñas.

✔ CE14. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

- EA14.1 Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

✔ CE15. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.

- EA15.1 Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

✔ CE16. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

- EA16.1 Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE POR UNIDAD DIDÁCTICA

UDI 1. Hacia la Sociedad del Conocimiento	CE1→ EA1.1, EA1.2
UDI 2. Hardware y Software	CE2→ EA2.1, EA2.2, EA2.3,EA2.4 CE3→ EA3.1, 3.2 CE4 CE6→ EA6.1
UDIO 3. Software para Sistemas Informáticos I (Procesadores de Texto, Presentaciones y Multimedia)	CE5→ EA5.2 CE5→ EA5.3 CE5→ EA5.6
UDI 4. Software para Sistemas Informáticos II (Hojas de Cálculo y Bases de Datos)	CE5→ EA5.4, EA5.5 CE5→ EA5.1
UDI5. Redes de Ordenadores	CE7→ EA7.1, EA7.2, EA7.3 CE8→ EA8.1 CE9→ EA9.1 CE10→ EA10.1 CE11→ EA11.1
UDI 6. Programación	CE12→ EA12.1 CE13→ EA13.1 CE14→ EA14.1 CE15→ EA15.1 CE16→ EA16.1

11. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar, entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- **Educación para la igualdad.** Que pretende el aprecio de la participación constructiva como iguales de hombres y mujeres en el desarrollo común (ámbitos laboral, social y cultural)
- **Educación para la salud**. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- **Educación para la paz.** La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e

interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.

- **Educación ambiental.** El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas, y por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- **Educación del consumidor.** El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos al alumnado que le permita enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- **Educación moral y cívica.** Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia, etc., contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- **Educación para la Prevención de la Violencia de Género.**
  - Usar un lenguaje que no sea impositivo.
  - Defender el derecho a poder disentir y a ser respetado o respetada.
  - Estimular la capacidad de escucha.
  - Integrar las diferencias y las aportaciones individuales.
  - Favorecer la autoestima de chicos y chicas.
  - Reforzar positivamente a los alumnos y alumnas.
  - Promover la confianza entre las personas y sus capacidades, así como la tolerancia y la empatía.
  - Favorecer dinámicas de trabajo cooperativas.
  - Crear espacios de reflexión donde se puedan expresar los conflictos de convivencia y acordar soluciones. (Tutorías, asambleas de clase,...).
  - Promover que el protagonismo en el "uso de la palabra" sea compartido tanto por chicos como por chicas.
  - Responsabilizar por igual, a las chicas y a los chicos, en las diferentes tareas que se les encomienden.

- No tolerar actitudes despreciativas entre el alumnado, y especialmente las provocadas por las diferencias de género.
- No utilizar a las chicas para aplacar las actitudes violentas de los chicos.
- Buscar el mayor número de soluciones analizadas ante un problema.
- Fomentar procesos de interrogación, diálogo y razonamiento.

12. METODOLOGÍA

La relativamente reciente incorporación de nuestra materia hace que aún sea escasa su tradición didáctica en esta etapa. Por este motivo, podemos caer en el error de diseñarla e impartirla con un grado de formalización excesivo y sobrecargado de contenidos conceptuales, muy alejados de los intereses y de las experiencias cercanas del alumnado.

La metodología educativa en el Bachillerato ha de cumplir una triple finalidad: facilitar el trabajo autónomo del alumnado, potenciar las técnicas de investigación y hacer aplicable lo aprendido en la vida real. Las TIC –como el resto de las materias– ha de perseguir estos objetivos; de lo contrario no contribuiría al proceso constructivista de enseñanza y aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje viene afectado principalmente por los cuatro factores qué, a quién, cómo y cuándo se enseña. Sobre ellos se debe actuar detectando, determinando o interviniendo para la consecución de un aprendizaje significativo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se basa en el modelo constructivista de aprendizaje. Este modelo relaciona los conocimientos previos y los que deseamos que el alumnado aprenda, integra los principios psicopedagógicos y metodológicos y conduce al diseño de las actividades de enseñanza-aprendizaje, según los siguientes principios:

- El alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, ya que es él quien construye sus conocimientos, habilidades y destrezas. El autoaprendizaje consiste en la búsqueda, recopilación y tratamiento de la información auxiliado por la orientación, organización y coordinación del profesorado.
- Los conocimientos previos del alumnado son tenidos en cuenta en cada una de las unidades de trabajo.

- Las fuentes de aprendizaje son muchas y variadas: profesorado, compañeros, empresas, entidades públicas y privadas, entorno socio-cultural, etc. Han de considerarse a los compañeros del alumnado como un factor de aprendizaje a contemplar y potenciar, resultando de vital importancia los trabajos en grupo, debates, diseño de experiencias, evaluación de resultados, etc.
- Construcción de aprendizajes significativos, mediante la selección de contenidos que estén relacionados entre sí y tengan carácter funcional en la consecución de las capacidades terminales.
- El aprendizaje significativo conlleva una interiorización de actitudes y una aceptación de nuevos valores, por lo que es necesario desarrollar actitudes positivas hacia el objeto de aprendizaje.

La metodología seguida pretende que el propio alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje, es decir, el constructivismo y el aprendizaje significativo. Para ello seguiremos y utilizaremos distintos procedimientos y herramientas.

Al principio de cada unidad de trabajo se establecen los objetivos perseguidos al finalizar la misma. Una vez establecidas las metas se desarrollan los contenidos que sirvan de soporte para alcanzarlas.

Habitualmente estas sesiones previas tienen un carácter teórico y priman los contenidos conceptuales (definiciones, propiedades,...). En esta fase el profesorado es pieza fundamental ya que explica y desarrolla los contenidos.

En una segunda parte se desarrollarán estos conceptos teóricos utilizando ejemplos prácticos; para que el alumnado relacione con mayor facilidad el concepto teórico adquirido. En esa nueva fase el profesorado también juega un papel importante pero se centra en ser guía de los pasos que el alumnado debe dar en el descubrimiento de la herramienta que se utiliza.

En una tercera y última fase, el alumnado –apoyándose el ordenador, generalmente- realizará varias prácticas encaminadas a reforzar esos conocimientos. Juegan un papel fundamental la participación del alumnado que deberá realizar autónomamente los ejercicios procurando superar los obstáculos que encuentre siendo el profesorado un mero observador que intentará resolver cuantas dudas se planteen.

Esta metodología se caracteriza por una constante invitación por parte del profesorado hacia el alumnado a participar de forma activa en las clases, motivándolos a contrastar la teoría con la realidad y la necesidad de los conocimientos para poder responder a las exigencias de las capacidades exigidas por el título.

La mayor parte de cada unidad, tiene contenidos prácticos (salvo algunas unidades de conceptos concretos). De modo que es conveniente que el alumnado realice ejercicios de todos los contenidos impartidos inmediatamente después de haber sido impartidos, ya que ayuda a que el alumnado asimile y adquiera de forma más eficiente los nuevos contenidos.

Utilizaremos la tipología de actividades de Tyler y Wheeler:

Actividades de presentación-motivación: tormenta de ideas, con preguntas abiertas del tipo ¿qué opináis de...?. Estas actividades introducen al alumnado en el tema, con el fin de motivar y conseguir una valoración positiva del tema en estudio.

Actividades de evaluación de conocimientos previos: son las que realizamos para obtener información acerca de qué saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tiene desarrollado el alumnado sobre un tema concreto, de modo que podamos reorientar la práctica educativa. De este modo podemos plantear actividades de mayor o menor duración.

***Actividades de desarrollo de contenidos*:** para desarrollar contenidos vamos a utilizar presentaciones con diapositivas, explicación, y ejemplos. Los ejemplos serán discutidos y analizados por el alumnado y se analizará la propuesta del profesorado.

***Actividades de consolidación*:** en estas actividades el alumnado aplicará de forma práctica los conocimientos vistos, de tal forma que los experimenten dependiendo de la unidad de trabajo en la que estemos en cada momento. La dificultad de las actividades de consolidación van aumentando de una forma progresiva, de tal forma que comenzaremos por unas más sencillas y las próximas a la finalización de cada unidad de trabajo nos servirán como *actividades de consolidación, síntesis y resumen* de los conocimientos adquiridos por el alumnado, ya que deberá de aplicar todos los conocimientos adquiridos con anterioridad.

Finalmente se plantearán actividades de evaluación que nos indicarán mediante algún ejercicio escrito o práctico mediante ordenador si los objetivos han sido alcanzados por el alumno/a.

Además de lo expuesto queremos destacar que al ser el bachillerato de adultos/semipresencial una enseñanza donde una de las dos clases semanales es presencial y la otra telemática, el profesor durante esa hora de clase presencial expondrá, con un lenguaje sencillo, a la vez que técnico, el contenido teórico que más dificultad le pueda llevar al alumnado y se trabajarán las dudas que el alumnado pueda tener. De igual modo explicará los procedimientos prácticos que mayor dificultad le puedan crear al alumnado.

El profesor, dentro de su horario de tutoría telemática, resolverá las dudas que el alumnado le plantee por escrito, a través de los foros y el correo electrónico interno de la plataforma Moodle de la enseñanza semipresencial de este curso académico.

13. CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

13.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación de la materia aparecen en el apartado 9 de la presente programación didáctica, junto a los resultados de aprendizaje.

13.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Las herramientas que utilizaremos para realizar la evaluación son:

- El análisis de las actividades realizadas por el alumno, tanto las realizadas dentro del aula como fuera de ella. Que podrán realizarse de manera individual o grupal, dependiendo de las características de dicha actividad. Hay actividades de aula que por sus características, sería recomendable realizarlas individualmente, pero que debido a la escasez de ordenadores en el aula deberán realizarse por parejas, ante la imposibilidad física de asignar un sólo ordenador a un sólo alumno para la realización de dichas actividades.
- Para la evaluación de las actividades realizadas en clase, se llevará a cabo la observación directa, en la que se valorará lo que el alumno es capaz de hacer y en qué grado de interés durante el desarrollo de la misma. Se le podrá pedir al alumno una breve explicación de cómo ha desarrollado dichas actividades, con el fin de comprobar la implicación del mismo en dicha actividad.
- Para el análisis de las distintas actividades, se realizará una observación indirecta, a través de las distintas producciones que lleve a cabo el alumnado, trabajos, investigaciones.

Las actividades podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá en ningún caso para su calificación la entrega de una actividad expirado su plazo de presentación. Para completar ciertas actividades, los alumnos deberán exponer oralmente ante sus compañeros o frente al profesorado los resultados obtenidos en la realización de su actividad, con el fin de comprobar el grado de asimilación. El resultado de la exposición será tenido en cuenta para el resultado de la evaluación de la actividad.

Las faltas de asistencia no justificadas no darán derecho a recuperar las actividades programadas para esa jornada.

13.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la calificación de las distintas actividades se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- El grado de autoría de la misma.
- La buena presentación y la corrección.
- La asimilación de los contenidos y procedimientos trabajados.

La ponderación para el cálculo de la calificación del alumnado será la siguiente:

- Un **60%** para las pruebas escritas.

  La nota de las pruebas escritas será la media de las notas de dichas pruebas (en el caso de que las pruebas contengan el mismo número de unidades didácticas, la media será aritmética, en caso contrario se realizará una media ponderada).

  La nota mínima a obtener en las pruebas escritas, para poder hacer los cálculos de la nota final de evaluación, es de cuatro puntos sobre diez.

- Un **30%** para la resolución de las prácticas desarrolladas.

  Las prácticas deberán ser entregadas dentro de los plazos dispuestos por el profesor.

  La nota mínima a obtener en las prácticas, para poder hacer los cálculos de la nota final de evaluación, es de cuatro puntos sobre diez.

- La observación directa del trabajo diario en clase y la actitud del alumnado supondrá el **10%** de la nota final.

Durante el curso, se realizará una única evaluación de cada una de las actividades.

Si la actividad se realiza durante el horario de clase y no se ha asistido ese día, será calificada con un cero.

Una prueba escrita se repetirá o se permitirá la entrega de una práctica fuera de plazo, si el alumno/a presenta un justificante médico. En ambos casos el alumno/a realizará la prueba o entregará el trabajo en la fecha que el profesor le indique.

Si el alumno/a, no justifica debidamente la falta/s, la prueba escrita, actividad, práctica… realizada ese día, puntúa con cero.

Para superar la materia tendrá que obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez en cada una de las evaluaciones.

La nota media final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones.

Se planificará una prueba de convocatoria extraordinaria para aquel alumnado que no haya superado la materia en la convocatoria ordinaria.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas, por lo que si falta más de un 25% de las horas de clase del módulo, en un mes, no podrá ser calificado de forma positiva al no disponer de instrumentos suficientes para su evaluación. Tendrá que realizar una prueba individual teórica y/o práctica al final del curso, durante la fase de recuperación.

13.4 EVALUACIÓN INICIAL

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

13.5 PROCESO DE RECUPERACIÓN DENTRO DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA

Se organizará una prueba objetiva escrita y/o práctica de recuperación de cada una de las evaluaciones (sobre los contenidos desarrollados en cada evaluación), esta prueba supondrá un 60% de la nota de recuperación.

Además, el alumnado tendrá que entregar las tareas que le proponga el profesor en el plazo dispuesto, siendo esta parte el 40% de la nota de recuperación.

Las puntuaciones mínimas que hay que obtener son las mismas que en la evaluación ordinaria.

Si por cualquier circunstancia el alumno/a no supera una evaluación o varias después de este proceso de recuperación, existe un proceso de evaluación extraordinaria al que el alumnado puede recurrir para aprobar la materia.

13.6 ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE

El alumnado con la materia pendiente, deberá realizar en cada una de las evaluaciones, una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación:

- Pruebas teóricas/prácticas → 50 %
- Actividades y trabajos prácticos → 50 %

Para superar la materia tendrá que obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez en cada una de las evaluaciones. La calificación del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones.

13.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Consistirá en una serie de cuestiones y/o actividades encaminadas a observar si el/la alumno/a cumple los mínimos exigibles para aprobar la materia.

Se realizará en la fecha y hora que el centro fije para la prueba extraordinaria de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Para superar la materia en la evaluación extraordinaria se tiene que obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez.

13.8 EVALUACIÓN DEL PROCESO FORMATIVO

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**

Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el 19.99% del	Entre el 20% y el 39.99% del	Entre el 40% y el 59.99% del	Entre el 60% y el 79.99% del	Entre el 80% y el 100% del

alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad educativa del alumnado se manifiesta a través de cuatro factores:

- La capacidad para aprender. (Relacionada con contenidos y procedimientos).
- La motivación para aprender. (El alumnado tendrá unas ideas previas y damos al alumnado unos conocimientos nuevos para cambiar sus conocimientos previos):
- Los estilos de aprendizaje (Algunos alumnos/as son más reflexivos, otros más intuitivos, entonces, la atención en las tareas es distinta para cada alumno/a).
- Los intereses. (Conectan con el futuro profesional del alumnado).

En este sentido en primer lugar detectaría la diversidad dentro del grupo ordinario atendiendo a estos factores, a través del historial académico, procedencia del alumnado y la observación directa, para realizar, en su caso, las adaptaciones curriculares no significativas o realizar las siguientes actuaciones:

- Realizar ajustes en la metodología que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado.

- Realizar actividades diferenciadas: de refuerzo, de ampliación, de síntesis, etc.
- Utilizar materiales didácticos variados.
- Realizar agrupamientos flexibles y ritmos distintos.
- Diferenciar los elementos esenciales en el aprendizaje de los contenidos, que amplían o profundizan en los mismos.

Nos podemos encontrar alumnado con características educativas específicas, con algún tipo de minusvalía que no afecte a su capacidad cognoscitiva, y en cuyo caso dependiendo de la minusvalía habrá que intentar proporcionar métodos evaluativos que difieran con respecto al resto del alumnado, pero nunca eliminando contenidos curriculares de la materia.

14.1 ATENCIÓN A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (N.E.E.)

En la atención a las necesidades educativas especiales que presente el alumnado, definimos las siguientes pautas, teniendo siempre presente que son adaptaciones de espacio y tiempo, los contenidos no se ven afectados.

Alumnado con TDAH. Actuaciones

- Ayudarle a evitar estímulos distractores.
- Simplificar las instrucciones sobre la tarea a realizar.
- Ayudarle a que se marque objetivos cortos, y si la tarea es larga, fragmentarla.
- Al final de la tarea asegurarse de que la repase para comprobar que la ha entendido.
- Promover su participación activa.
- Plantearle preguntas frecuentes durante las explicaciones y ofrecer retroalimentación inmediata a sus respuestas.
- Mantener el contacto ocular frecuente.
- Explicar con antelación los cambios.
- Ser positivo y concreto. Explicar lo que se desea que haga el alumno/a y no lo que se desea. Alabanzas específicas y no frases hechas de carácter general.
- Recordar de forma breve y concreta las normas.
- Potenciar la participación y la responsabilidad.
- Mantener un estilo positivo de interacción.

Adaptaciones para alumnado con dificultades de lectura, escritura y dislexia

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
- Simplificar las instrucciones escritas.
- Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
- Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.
- Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
- Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
- Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
- Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
- Organización flexible de los espacios y tiempos.
- Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
- Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
- En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
- Pruebas individuales escritas tipo test.
- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.

Al alumnado con dislexia (evaluado) se le “permite” que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (*Instrucciones de 8 de marzo de de 2017*) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje a nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral. De hecho, a este alumnado, en la Prueba de Acceso a la Universidad se le tiene en cuenta sus dificultades a la hora de realizar las pruebas.

Pautas para atender al alumnado que sea derivado del autismo

- Posición del alumno adelantada en clase.

- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Pautas para atender al alumnado Asperger

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

Pautas para atender a alumnado compensatoria por idioma

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Fraccionar la cantidad de información escrita.
- Información explícita, instrucciones claras y concisas.
- Aclaración de dudas de vocabulario.

15. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DEL ABANDONO

Las **medidas de prevención del abandono** desde la materia son:

- El profesorado atenderá todas las consultas planteadas por el alumnado a través de los distintos medios que posibilita el modelo de educación a distancia. Las tareas serán adecuadamente retroalimentadas, con una exposición de las principales carencias detectadas y consejos para su superación.
- En aquellos casos en los que se constaten deficiencias de base, se propondrán actividades de refuerzo y, en su caso, alternativas en ciertas tareas, con propuestas vinculadas a los objetivos mínimos.
- Aquellas actividades que requirieran el empleo de herramientas informáticas no habituales, que pudiesen entrañar dificultades de consideración para algunos de los alumnos, contarán con una alternativa de realización basada en el empleo de las aplicaciones habituales.

16. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de las clases, será necesario el uso de los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Conexión a Internet de banda ancha.
- Ordenadores y software requerido (sistemas operativos, paquete ofimático, scratch,...)
- Equipos de los alumnos y el profesorado conectados mediante una red interna.
- Distintos medios audiovisuales, cañón-proyector, altavoces, auriculares,...
- Pizarra, la cual, acompañada de una correcta exposición de la unidad de trabajo por parte del profesorado, permite una correcta visualización de los conceptos expuestos.
- Revistas especializadas en informática.
- Manuales técnicos albergados en internet o confeccionados por el profesorado que versan sobre los distintos conceptos a desarrollar durante el módulo.
- Fotocopias u otros materiales distribuidos por el profesorado.

17. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En esta materia es importante poder interpretar manuales, de todas las herramientas utilizadas, en papel o en formato electrónico. El alumnado deberá aprender a desenvolverse de manera autónoma con las herramientas informáticas utilizadas. Por ello se repartirán manuales y apuntes al alumnado sobre cada unas de las herramientas informáticas y deberá seguir los manuales fomentando la competencia de aprender a aprender.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer diariamente artículos relacionados con la informática para estar al día de toda la actualidad informática.

18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el presente curso, se plantean, para el alumnado de 1º de bachillerato, las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

- Visita a la Facultad de Informática de Granada/Almería. Puede hacerse con la siguiente actividad.
- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, Web,..., a toda la comunidad universitaria.
- Visita al C.P.D. de Unicaja en Ronda y entorno.
- Visita al mainframe Mare Nostrum en Barcelona y entorno.
- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.
- Salida al entorno del centro.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora.
- Talleres de Jóvenes Programadoras en la Universidad de Almería.
- Visita al PITA en el Parque Científico y Tecnológico en Almería y alrededores de Almería.
- Feria Andaluza de Tecnología en Málaga y alrededores de Málaga.
- Parque de las Ciencias de Granada y alrededores.
- Feria de las Ciencias de Almería y alrededores.
- Hemisfèric, Oceanogràfic, Museo de las Ciencias y alrededores de Valencia.
- Otras propuestas por el departamento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tecnologías de la Información y la Comunicación II

2º BACHILLERATO

(adultos/semipresencial)

Curso 2023-2024
I.E.S. Rosa Navarro, Olula del Río (Almería)
María del Pilar Jiménez Quesada

Índice

1. INTRODUCCIÓN....3
2. LEGISLACIÓN....4
3. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO....5
4. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA....6
5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. 7
6. OBJETIVOS....10
7. CONTENIDOS....11
8. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO....12
9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE....13
10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE POR UNIDAD DIDÁCTICA....15
11. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS....16
12. METODOLOGÍA....17
13. CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN....20
13.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN....20
13.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN....20
13.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....21
13.4 EVALUACIÓN INICIAL....23
13.5 PROCESO DE RECUPERACIÓN DENTRO DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA 23
13.6 ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE....23
13.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA....24
13.8 EVALUACIÓN DEL PROCESO FORMATIVO....24
14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD....26
14.1 ATENCIÓN A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (N.E.E.)....27
Alumnado con TDAH. Actuaciones....27
Adaptaciones para alumnado con dificultades de lectura, escritura y dislexia....27
Pautas para atender al alumnado que sea derivado del autismo....28
Pautas para atender al alumnado Asperger....28
Pautas para atender a alumnado compensatoria por idioma....29
15. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DEL ABANDONO....29
16. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS....29
17. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA....30
18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES....30

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio.

Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa.

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

Por tratarse de una materia optativa, por la heterogeneidad del alumnado que puede cursarla, por la cantidad y variedad de sus contenidos y por la evolución y previsibles modificaciones que pueden sufrir estos como consecuencia de los continuos avances que se producen en este campo, el currículo de esta materia debe tener un carácter flexible y abierto que permita al profesorado adaptarlo en cada momento a los intereses del alumnado y a las posibilidades y el contexto del centro en que se imparta.

2. LEGISLACIÓN

- LOE, Ley Orgánica 2/2006 de Educación.
- LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que deroga la LOMCE y, como indican sus siglas, modifica la LOE.
- LEA, Ley 17/2007, de Educación de Andalucía.
- ORDEN de 25 de enero de 2018, por la que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).
- DECRETO 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

3. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

A. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

B. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

C. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

D. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

E. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

F. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

G. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

H. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

I. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

J. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el

cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

K. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

L. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

M. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

N. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

4. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La contribución de Tecnologías de la Información y la Comunicación a la consecución de los objetivos de etapa, no puede considerarse de forma aislada respecto al resto de materias, ya que todas ellas contribuyen de manera conjunta e integradora a alcanzar los objetivos definidos. El currículo de esta materia pretende ser amplio, práctico, competencial e inclusivo, de manera que garantice su contribución a alcanzar los objetivos propuestos, por lo que debe apoyarse en una práctica en el aula que garantice esta finalidad.

La materia de Tecnologías de la Información y comunicación contribuye en mayor o menor medida a la consecución de cada uno de los objetivos definidos, estando directamente relacionada con el objetivo **G)** que precisa el uso de estas tecnologías con solvencia y responsabilidad. La aportación a los objetivos **I)** y **J)**, se corresponden con los conocimientos científicos y tecnológicos, los métodos de trabajo usados en Ciencia y Tecnología, así como la influencia de este desarrollo en la sociedad y en el medio ambiente, que han quedado justificados de forma razonada en apartados anteriores, y por último el **K)** vincula esta materia con la necesidad de tener un espíritu emprendedor, fomentar la creatividad, tener iniciativa, promover el trabajo en equipo y desarrollar la confianza en sí mismo y el sentido crítico, aspectos intrínsecamente ligados actualmente a las TIC, su desarrollo y uso.

El carácter integrador de la materia, contribuye de manera sustancial a la consecución de los objetivos **A)**, **B)** y **C)**, ya que desde la propia concepción de la materia y la metodología empleada, se hace necesario, cuando no imprescindible en el alumnado el desarrollo de actitudes responsables y autónomas, así como de mantener un espíritu crítico, y siempre debe estar presente el impulsar la resolución de

conflictos de forma pacífica, fomentar la igualdad entre géneros y luchar por evitar toda forma de discriminación para alcanzar una sociedad justa y equitativa, dentro de la integración efectiva que tienen las TIC en el contexto social actual. De la misma forma, la necesidad de mantener una serie de criterios estéticos en los productos que se vayan obteniendo en la materia, de forma que les permitan ser atractivos al receptor final hace referencia al objetivo **L)**.

Desde el punto de vista del desarrollo científico y tecnológico, también se contribuye al objetivo **H)** valorando la contribución de estos avances en la sociedad y desarrollando una actitud crítica sobre la influencia de los mismos en el entorno social, sobre todo teniendo en cuenta la difusión y popularidad de las TIC en nuestra sociedad actual.

Los objetivos **D)** y **E)** son específicos y necesarios de una materia basada en la comunicación e información y son indispensables para el desarrollo integral de la misma. El grado de autonomía en el proceso de aprendizaje exige la necesidad de leer y comprender la información relacionada con los distintos contenidos de la materia para ponerlos en práctica y a la vez esta no se entiende si no se adquiere la capacidad de expresarse correctamente, con un lenguaje adecuado y fluido adaptado al contexto social. Todo ello hace necesario desarrollar hábitos de lectura y estudio para conseguir un aprendizaje autónomo e individualizado.

5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

La adquisición de las competencias debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta y profesional, y en este sentido, es patente el carácter vertebral e integrador que la materia puede tener en tal dirección, y que junto con el carácter eminentemente procedimental, la aplicabilidad y actualidad de los contenidos de la materia ayudan al desarrollo de tales competencias.

La contribución de la materia a la competencia en **Comunicación Lingüística**, es clara, ya que estamos ante unos contenidos directamente vinculados con la comunicación e información, lo cual exige al alumnado recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado, no sólo de la propia materia, sino también dependiendo del entorno y destinatario final, adaptado al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes realizados.

Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula, el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que tiene que comunicarse. Debido a las estrategias metodológicas que se aplican en las diferentes materias, de manera regular deberá elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, defender y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un adecuado tratamiento de la información.

La enseñanza de las Tecnologías de la Información y Comunicación, repercute de forma directa en la adquisición de la **Competencia Matemática y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología** debido a la propia naturaleza de las mismas, pues el alumnado debe abordar y resolver los problemas y situaciones que se le planteen relacionados, en la medida de lo posible con la vida cotidiana, en la cual estas tecnologías toman hoy día un carácter relevante, cuando no casi inseparable a nuestro modo de vida. Para ello debe determinar, analizar y plantear preguntas adecuadas, identificar situaciones similares para contrastar soluciones y planteamientos posibles y utilizar aplicaciones tecnológicas en dispositivos de comunicación.

Como ya se ha mencionado anteriormente, vivimos en la denominada “sociedad de la información”, cuya base es el uso de las TIC y de todos aquellos dispositivos que tienen relación directa con ellas, es por ello que se hace necesario desarrollar un adecuado nivel de consecución de la **Competencia Digital**, intrínsecamente ligada a la materia, por no decir “propia de la materia”. Desde la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, se contribuye plenamente a la adquisición de esta competencia, ya que los aprendizajes que se consiguen están directamente enfocados a ella. El planteamiento de la materia incide en el desarrollo de estrategias de búsqueda, análisis y procesamiento de la información haciendo uso de la web, uso de ordenadores y otros dispositivos en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, dominio del software adecuado para diseñar y generar productos de comunicación (textos, sonido, imágenes y vídeo), manejo de procesadores de texto, programas de cálculo, diseño de presentaciones, diseño web, etc., para crear, procesar, publicar y compartir información de manera colaborativa o individual, y todo ello respetando los derechos y libertades individuales y de grupo y manteniendo una actitud crítica y de seguridad en el uso de la red.

El planteamiento empírico de la materia y su propia dinámica en el uso de dispositivos de comunicación e información justifica la contribución

de la misma a la **Competencia deAprender a Aprender**, ya que el planteamiento que se ha hecho pasa obligatoriamente porque el alumnado sea capaz, de manera autónoma, de buscar estrategias organizativas y de gestión para resolver situaciones que se le plantean, de manera que tome conciencia de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. De manera constante, se le plantean situaciones en las que antes de empezar a actuar, debe pasar por un proceso de reflexión en el que se hace necesaria la organización y planificación de tareas para gestionar individualmente o de forma colaborativa las acciones a desarrollar de manera que, a partir de unas instrucciones dadas, sea capaz de obtener los resultados que se le piden y construya los aprendizajes necesarios para ello, siendo capaz además de extrapolar estas acciones a otras situaciones.

La contribución de la materia a las **Competencias Sociales y Cívicas** se realiza a través de varias vías, siendo una de ellas el trabajo colaborativo en red, en el que se fomenta la tolerancia, la toma de decisiones de forma activa y democrática, el respeto a los derechos sobre la propiedad y la igualdad de género, donde se trabaja para evitar esta discriminación a veces patente en la sociedad actual, sobre todo poniendo especial énfasis en el lenguaje textual y multimedia que debe estar desprovisto de intencionalidad sexista; y en el mismo sentido se trabajan actitudes no discriminatorias por razón de sexo, cultural o social.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se vinculan directamente con las destrezas y habilidades esenciales relacionadas con la **Competencia Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor**, la capacidad de planificar, organizar y gestionar para transformar las ideas en resultados, se trabaja de manera casi constante en esta materia. La metodología activa propuesta, va a permitir un aprendizaje colaborativo, de manera que el alumnado actúe como agente social, asuma responsabilidades y desafíos, y sea capaz de llevar a cabo negociaciones para llegar a acuerdos consensuados para transformar las ideas en productos finales, de manera que, a través de la aplicación de los aprendizajes trabajados y de estrategias personales y grupales consiga la resolución, con éxito, de los problemas y situaciones planteados. La materia dota al alumnado, además, de habilidades que están reconocidas y valoradas en el mundo laboral, en un campo, el de las TIC, que supone una de las líneas profesionales en progresión más relevantes en la actualidad.

El currículo de Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la **Competencia Conciencia y Expresiones Culturales** en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le

plantean, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos y tipo de productos, entre los que destacan las producciones audiovisuales. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos multimedia, analiza su influencia en los modelos sociales y expresa sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de comunicación adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

6. OBJETIVOS

Los objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación los recogemos a continuación:

1) Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2) Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3) Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4) Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5) Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6) Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7) Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

8) Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9) Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10) Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad

7. CONTENIDOS

Los contenidos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación se agrupan en tres bloques para el segundo curso de bachillerato.

Bloque 1: Programación.

- ✓ Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- ✓ Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios.
- ✓ Estructuras de control. Condicionales e iterativas.
- ✓ Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.
- ✓ Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores. Herencia. Subclases y superclases. Polimorfismo y sobrecarga. Encapsulamiento y ocultación. Bibliotecas de clases.
- ✓ Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- ✓ Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- ✓ Trabajo en equipo y mejora continua. Control de versiones.

Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos.

- ✓ Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
- ✓ Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

- ✓ Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS).
- ✓ Introducción a la programación en entorno cliente. Javascript.
- ✓ Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- ✓ Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos

Bloque 3: Seguridad.

- ✓ Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas.
- ✓ Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- ✓ Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos.
- ✓ Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Cifrado de clave pública. Seguridad en redes sociales, acoso yconvivencia en la red.
- ✓ Firmas y certificados digitales. Agencia española de Protección de datos.

8. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

La materia de TIC de segundo de bachillerato en adultos/semipresencial tiene una correspondencia con la enseñanza presencial de 2 horas semanales, contando con un periodo lectivo de 35 semanas, esta enseñanza se organiza semanalmente en una hora presencial y otra telemática, con la siguiente distribución temporal:

UNIDADES		NOMBRE
1er Trimestre	1	Gestión de contenidos
	2	Diseño web funcional
2º Trimestr	3	Conceptos básicos de programación
	4	Programación avanzada

3er Trimestre	5	Ciclo de vida
	6	Políticas de protección de datos

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de la presente materia vienen establecidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y son los siguientes:

Bloque 1: Programación

- ✔ CE1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.
  - EA1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- ✔ CE2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.
  - EA2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
- ✔ CE3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.
  - EA3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
  - 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

- ✔ CE4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.
  - EA4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
- ✔ CE5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.
  - EA5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
  - EA5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
- ✔ CE6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.
  - EA6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
  - EA6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.
  - EA6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos

- ✔ CE7. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.
  - EA7.1 Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.
  - EA7.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- ✔ CE8. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.

- EA8.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

✔ CE9. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.

- EA9.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

Bloque 3. Seguridad

✔ CE10. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.

- EA10.1 Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE POR UNIDAD DIDÁCTICA

UD1. Gestión de contenidos	CE1 → EA1.1 CE3 → EA3.1, EA3.2 CE4 → EA4.1 CE6 → EA6.1, EA6.2, EA6.3 CE7 → EA7.1, EA7.2 CE8 → EA8.1 CE9 → EA9.1 CE10 → EA10.1
UD2. Diseño web funcional	CE1 → EA1.1 CE3 → EA3.1 CE6 → EA6.1, EA6.2, EA6.3 CE7 → EA7.1, EA7.2 CE8 → EA8.1 CE9 → EA9.1 CE10 → EA10.1
UD3. Conceptos básicos de programación	CE2 → EA2.1 CE3 → EA3.1, EA3.2 CE4 → EA4.1
UD4. Programación avanzada	CE2 → EA2.1 CE3 → EA3.1, EA3.2

	CE4 → EA4.1 CE5 → EA5.1, EA5.2
UD5. Ciclo de vida	CE2 → EA2.1 CE3 → EA3.1, EA3.2
UD6. Políticas de protección de datos	CE6 → EA6.1, EA6.2, EA6.3 CE10 → EA10.1

11. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar, entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- **Educación para la igualdad.** Que pretende el aprecio de la participación constructiva como iguales de hombres y mujeres en el desarrollo común (ámbitos laboral, social y cultural)
- **Educación para la salud**. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- **Educación para la paz.** La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- **Educación ambiental.** El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas, y por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- **Educación del consumidor.** El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos al alumnado que le permita enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.

- **Educación moral y cívica.** Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia, etc., contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- **Educación para la Prevención de la Violencia de Género.**
  - Usar un lenguaje que no sea impositivo.
  - Defender el derecho a poder disentir y a ser respetado o respetada.
  - Estimular la capacidad de escucha.
  - Integrar las diferencias y las aportaciones individuales.
  - Favorecer la autoestima de chicos y chicas.
  - Reforzar positivamente a los alumnos y alumnas.
  - Promover la confianza entre las personas y sus capacidades, así como la tolerancia y la empatía.
  - Favorecer dinámicas de trabajo cooperativas.
  - Crear espacios de reflexión donde se puedan expresar los conflictos de convivencia y acordar soluciones. (Tutorías, asambleas de clase,...).
  - Promover que el protagonismo en el "uso de la palabra" sea compartido tanto por chicos como por chicas.
  - Responsabilizar por igual, a las chicas y a los chicos, en las diferentes tareas que se les encomienden.
  - No tolerar actitudes despreciativas entre el alumnado, y especialmente las provocadas por las diferencias de género.
  - No utilizar a las chicas para aplacar las actitudes violentas de los chicos.
  - Buscar el mayor número de soluciones analizadas ante un problema.
  - Fomentar procesos de interrogación, diálogo y razonamiento.

12. METODOLOGÍA

La relativamente reciente incorporación de nuestra materia hace que aún sea escasa su tradición didáctica en esta etapa. Por este motivo, podemos caer en el error de diseñarla e impartirla con un grado de formalización excesivo y sobrecargado de contenidos conceptuales,

muy alejados de los intereses y de las experiencias cercanas del alumnado.

La metodología educativa en el Bachillerato ha de cumplir una triple finalidad: facilitar el trabajo autónomo del alumnado, potenciar las técnicas de investigación y hacer aplicable lo aprendido en la vida real. Las TIC –como el resto de las materias– ha de perseguir estos objetivos; de lo contrario no contribuiría al proceso constructivista de enseñanza y aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje viene afectado principalmente por los cuatro factores qué, a quién, cómo y cuándo se enseña. Sobre ellos se debe actuar detectando, determinando o interviniendo para la consecución de un aprendizaje significativo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se basa en el modelo constructivista de aprendizaje. Este modelo relaciona los conocimientos previos y los que deseamos que el alumnado aprenda, integra los principios psicopedagógicos y metodológicos y conduce al diseño de las actividades de enseñanza-aprendizaje, según los siguientes principios:

- El alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, ya que es él quien construye sus conocimientos, habilidades y destrezas. El autoaprendizaje consiste en la búsqueda, recopilación y tratamiento de la información auxiliado por la orientación, organización y coordinación del profesorado.
- Los conocimientos previos del alumnado son tenidos en cuenta en cada una de las unidades de trabajo.
- Las fuentes de aprendizaje son muchas y variadas: profesorado, compañeros, empresas, entidades públicas y privadas, entorno socio-cultural, etc. Han de considerarse a los compañeros del alumnado como un factor de aprendizaje a contemplar y potenciar, resultando de vital importancia los trabajos en grupo, debates, diseño de experiencias, evaluación de resultados, etc.
- Construcción de aprendizajes significativos, mediante la selección de contenidos que estén relacionados entre sí y tengan carácter funcional en la consecución de las capacidades terminales.
- El aprendizaje significativo conlleva una interiorización de actitudes y una aceptación de nuevos valores, por lo que es necesario desarrollar actitudes positivas hacia el objeto de aprendizaje.

La metodología seguida pretende que el propio alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje, es decir, el constructivismo y el aprendizaje significativo. Para ello seguiremos y utilizaremos distintos procedimientos y herramientas.

Al principio de cada unidad de trabajo se establecen los objetivos perseguidos al finalizar la misma. Una vez establecidas las metas se desarrollan los contenidos que sirvan de soporte para alcanzarlas.

Habitualmente estas sesiones previas tienen un carácter teórico y priman los contenidos conceptuales (definiciones, propiedades,...). En esta fase el profesorado es pieza fundamental ya que explica y desarrolla los contenidos.

En una segunda parte se desarrollarán estos conceptos teóricos utilizando ejemplos prácticos; para que el alumnado relacione con mayor facilidad el concepto teórico adquirido. En esa nueva fase el profesorado también juega un papel importante pero se centra en ser guía de los pasos que el alumnado debe dar en el descubrimiento de la herramienta que se utiliza.

En una tercera y última fase, el alumnado –apoyándose el ordenador, generalmente- realizará varias prácticas encaminadas a reforzar esos conocimientos. Juegan un papel fundamental la participación del alumnado que deberá realizar autónomamente los ejercicios procurando superar los obstáculos que encuentre siendo el profesorado un mero observador que intentará resolver cuantas dudas se planteen.

Esta metodología se caracteriza por una constante invitación por parte del profesorado hacia el alumnado a participar de forma activa en las clases, motivándolos a contrastar la teoría con la realidad y la necesidad de los conocimientos para poder responder a las exigencias de las capacidades exigidas por el título.

La mayor parte de cada unidad, tiene contenidos prácticos (salvo algunas unidades de conceptos concretos). De modo que es conveniente que el alumnado realice ejercicios de todos los contenidos impartidos inmediatamente después de haber sido impartidos, ya que ayuda a que el alumnado asimile y adquiera de forma más eficiente los nuevos contenidos.

Utilizaremos la tipología de actividades de Tyler y Wheeler:

Actividades de presentación-motivación: tormenta de ideas, con preguntas abiertas del tipo ¿qué opináis de...?. Estas actividades introducen al alumnado en el tema, con el fin de motivar y conseguir una valoración positiva del tema en estudio.

Actividades de evaluación de conocimientos previos: son las que realizamos para obtener información acerca de qué saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tiene desarrollado el alumnado sobre un tema concreto, de modo que podamos reorientar la práctica

educativa. De este modo podemos plantear actividades de mayor o menor duración.

***Actividades de desarrollo de contenidos*:** para desarrollar contenidos vamos a utilizar presentaciones con diapositivas, explicación, y ejemplos. Los ejemplos serán discutidos y analizados por el alumnado y se analizará la propuesta del profesorado.

***Actividades de consolidación*:** en estas actividades el alumnado aplicará de forma práctica los conocimientos vistos, de tal forma que los experimenten dependiendo de la unidad de trabajo en la que estemos en cada momento. La dificultad de las actividades de consolidación van aumentando de una forma progresiva, de tal forma que comenzaremos por unas más sencillas y las próximas a la finalización de cada unidad de trabajo nos servirán como *actividades de consolidación, síntesis y resumen* de los conocimientos adquiridos por el alumnado, ya que deberá de aplicar todos los conocimientos adquiridos con anterioridad.

Finalmente se plantearán actividades de evaluación que nos indicarán mediante algún ejercicio escrito o práctico mediante ordenador si los objetivos han sido alcanzados por el alumno/a.

Además de lo expuesto queremos destacar que al ser el bachillerato de adultos/semipresencial una enseñanza donde dos de las cuatro clases semanales son presenciales y las otras telemáticas, la profesora, durante esas horas de clases presenciales, expondrá, con un lenguaje sencillo, a la vez que técnico, el contenido teórico que más dificultad le pueda llevar al alumnado y se trabajarán las dudas que el alumnado pueda tener. De igual modo explicará los procedimientos prácticos que mayor dificultad le puedan crear al alumnado.

La profesora, dentro de su horario de tutoría telemática, resolverá las dudas que el alumnado le plantee por escrito, a través de los foros y el correo electrónico interno de la plataforma Moodle de la enseñanza semipresencial de este curso académico.

13. CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

13.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación de la materia aparecen en el apartado 9 de la presente programación didáctica, junto a los resultados de aprendizaje.

13.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Las herramientas que utilizaremos para realizar la evaluación son:

- El análisis de las actividades realizadas por el alumno, tanto las realizadas dentro del aula como fuera de ella. Que podrán realizarse de manera individual o grupal, dependiendo de las características de dicha actividad. Hay actividades de aula que por sus características, sería recomendable realizarlas individualmente, pero que debido a la escasez de ordenadores en el aula deberán realizarse por parejas, ante la imposibilidad física de asignar un sólo ordenador a un sólo alumno para la realización de dichas actividades.
- Para la evaluación de las actividades realizadas en clase, se llevará a cabo la observación directa, en la que se valorará lo que el alumno es capaz de hacer y en qué grado de interés durante el desarrollo de la misma. Se le podrá pedir al alumno una breve explicación de cómo ha desarrollado dichas actividades, con el fin de comprobar la implicación del mismo en dicha actividad.
- Para el análisis de las distintas actividades, se realizará una observación indirecta, a través de las distintas producciones que lleve a cabo el alumnado, trabajos, investigaciones.

Las actividades podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá en ningún caso para su calificación la entrega de una actividad expirado su plazo de presentación. Para completar ciertas actividades, los alumnos deberán exponer oralmente ante sus compañeros o frente al profesorado los resultados obtenidos en la realización de su actividad, con el fin de comprobar el grado de asimilación. El resultado de la exposición será tenido en cuenta para el resultado de la evaluación de la actividad.

Las faltas de asistencia no justificadas no darán derecho a recuperar las actividades programadas para esa jornada.

13.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la calificación de las distintas actividades se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- El grado de autoría de la misma.
- La buena presentación y la corrección.
- La asimilación de los contenidos y procedimientos trabajados.

La ponderación para el cálculo de la calificación del alumnado será la siguiente:

- Un **60%** para las pruebas escritas.

  La nota de las pruebas escritas será la media de las notas de dichas pruebas (en el caso de que las pruebas contengan el mismo número de unidades didácticas, la media será aritmética, en caso contrario se realizará una media ponderada).

La nota mínima a obtener en las pruebas escritas, para poder hacer los cálculos de la nota final de evaluación, es de cuatro puntos sobre diez.

- Un **30%** para la resolución de las prácticas desarrolladas.

  Las prácticas deberán ser entregadas dentro de los plazos dispuestos por el profesor.

  La nota mínima a obtener en las prácticas, para poder hacer los cálculos de la nota final de evaluación, es de cuatro puntos sobre diez.

- La observación directa del trabajo diario en clase y la actitud del alumnado supondrá el **10%** de la nota final.

Durante el curso, se realizará una única evaluación de cada una de las actividades.

Si la actividad se realiza durante el horario de clase y no se ha asistido ese día, será calificada con un cero.

Una prueba escrita se repetirá o se permitirá la entrega de una práctica fuera de plazo, si el alumno/a presenta un justificante médico. En ambos casos el alumno/a realizará la prueba o entregará el trabajo en la fecha que el profesor le indique.

Si el alumno/a, no justifica debidamente la falta/s, la prueba escrita, actividad, práctica… realizada ese día, puntúa con cero.

Para superar la materia tendrá que obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez en cada una de las evaluaciones.

La nota media final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones.

Se planificará una prueba de convocatoria extraordinaria para aquel alumnado que no haya superado la materia en la convocatoria ordinaria.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas, por lo que si falta más de un 25% de las horas de clase del módulo, en un mes, no podrá ser calificado de forma positiva al no disponer de instrumentos suficientes para su evaluación. Tendrá que realizar una prueba individual teórica y/o práctica al final del curso, durante la fase de recuperación.

13.4 EVALUACIÓN INICIAL

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

13.5 PROCESO DE RECUPERACIÓN DENTRO DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA

Se organizará una prueba objetiva escrita y/o práctica de recuperación de cada una de las evaluaciones (sobre los contenidos desarrollados en cada evaluación), esta prueba supondrá un 60% de la nota de recuperación.

Además, el alumnado tendrá que entregar las tareas que le proponga el profesor en el plazo dispuesto, siendo esta parte el 40% de la nota de recuperación.

Las puntuaciones mínimas que hay que obtener son las mismas que en la evaluación ordinaria.

Si por cualquier circunstancia el alumno/a no supera una evaluación o varias después de este proceso de recuperación, existe un proceso de evaluación extraordinaria al que el alumnado puede recurrir para aprobar la materia.

13.6 ALUMNADO CON LA MATERIA PENDIENTE

El alumnado con la materia pendiente, deberá realizar en cada una de las evaluaciones, una relación de actividades sobre el contenido que se imparte durante dichas evaluaciones, y deberá entregar dicha relación en la fecha prevista por el profesor y/o tendrá que realizar una prueba en cada una de las evaluaciones

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación:

- Pruebas teóricas/prácticas → 50 %

- Actividades y trabajos prácticos → 50 %

Para superar la materia tendrá que obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez en cada una de las evaluaciones. La calificación del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones.

13.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Consistirá en una serie de cuestiones y/o actividades encaminadas a observar si el/la alumno/a cumple los mínimos exigibles para aprobar la materia.

Se realizará en la fecha y hora que el centro fije para la prueba extraordinaria de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Para superar la materia en la evaluación extraordinaria se tiene que obtener una puntuación mínima de cinco puntos sobre diez.

13.8 EVALUACIÓN DEL PROCESO FORMATIVO

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el	Entre el 20% y	Entre el 40% y	Entre el 60% y	Entre el 80% y

19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	**Nivel 2**	**Nivel 3**	**Nivel 4**	**Nivel 5**
Entre el 0% y el	Entre el 20% y	Entre el 40% y	Entre el 60% y	Entre el 80% y

19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad educativa del alumnado se manifiesta a través de cuatro factores:

- La capacidad para aprender. (Relacionada con contenidos y procedimientos).
- La motivación para aprender. (El alumnado tendrá unas ideas previas y damos al alumnado unos conocimientos nuevos para cambiar sus conocimientos previos):
- Los estilos de aprendizaje (Algunos alumnos/as son más reflexivos, otros más intuitivos, entonces, la atención en las tareas es distinta para cada alumno/a).
- Los intereses. (Conectan con el futuro profesional del alumnado).

En este sentido en primer lugar detectaría la diversidad dentro del grupo ordinario atendiendo a estos factores, a través del historial académico, procedencia del alumnado y la observación directa, para realizar, en su caso, las adaptaciones curriculares no significativas o realizar las siguientes actuaciones:

- Realizar ajustes en la metodología que se adecuen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad del alumnado.
- Realizar actividades diferenciadas: de refuerzo, de ampliación, de síntesis, etc.
- Utilizar materiales didácticos variados.
- Realizar agrupamientos flexibles y ritmos distintos.
- Diferenciar los elementos esenciales en el aprendizaje de los contenidos, que amplían o profundizan en los mismos.

Nos podemos encontrar alumnado con características educativas específicas, con algún tipo de minusvalía que no afecte a su capacidad cognoscitiva, y en cuyo caso dependiendo de la minusvalía habrá que intentar proporcionar métodos evaluativos que difieran con respecto al resto del alumnado, pero nunca eliminando contenidos curriculares de la materia.

14.1 ATENCIÓN A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (N.E.E.)

En la atención a las necesidades educativas especiales que presente el alumnado, definimos las siguientes pautas, teniendo siempre presente que son adaptaciones de espacio y tiempo, los contenidos no se ven afectados.

Alumnado con TDAH. Actuaciones

- Ayudarle a evitar estímulos distractores.
- Simplificar las instrucciones sobre la tarea a realizar.
- Ayudarle a que se marque objetivos cortos, y si la tarea es larga, fragmentarla.
- Al final de la tarea asegurarse de que la repase para comprobar que la ha entendido.
- Promover su participación activa.
- Plantearle preguntas frecuentes durante las explicaciones y ofrecer retroalimentación inmediata a sus respuestas.
- Mantener el contacto ocular frecuente.
- Explicar con antelación los cambios.
- Ser positivo y concreto. Explicar lo que se desea que haga el alumno/a y no lo que se desea. Alabanzas específicas y no frases hechas de carácter general.
- Recordar de forma breve y concreta las normas.
- Potenciar la participación y la responsabilidad.
- Mantener un estilo positivo de interacción.

Adaptaciones para alumnado con dificultades de lectura, escritura y dislexia

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
- Simplificar las instrucciones escritas.
- Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
- Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.

- Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
- Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
- Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
- Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
- Organización flexible de los espacios y tiempos.
- Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
- Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
- En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
- Pruebas individuales escritas tipo test.
- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.

Al alumnado con dislexia (evaluado) se le “permite” que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (*Instrucciones de 8 de marzo de de 2017*) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje a nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral. De hecho, a este alumnado, en la Prueba de Acceso a la Universidad se le tiene en cuenta sus dificultades a la hora de realizar las pruebas.

Pautas para atender al alumnado que sea derivado del autismo

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Pautas para atender al alumnado Asperger

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.

- Usar enunciados concretos.

Pautas para atender a alumnado compensatoria por idioma

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Fraccionar la cantidad de información escrita.
- Información explícita, instrucciones claras y concisas.
- Aclaración de dudas de vocabulario.

15. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DEL ABANDONO

Las **medidas de prevención del abandono** desde la materia son:

- El profesorado atenderá todas las consultas planteadas por el alumnado a través de los distintos medios que posibilita el modelo de educación a distancia. Las tareas serán adecuadamente retroalimentadas, con una exposición de las principales carencias detectadas y consejos para su superación.
- En aquellos casos en los que se constaten deficiencias de base, se propondrán actividades de refuerzo y, en su caso, alternativas en ciertas tareas, con propuestas vinculadas a los objetivos mínimos.
- Aquellas actividades que requirieran el empleo de herramientas informáticas no habituales, que pudiesen entrañar dificultades de consideración para algunos de los alumnos, contarán con una alternativa de realización basada en el empleo de las aplicaciones habituales.

16. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de las clases, será necesario el uso de los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Conexión a Internet de banda ancha.
- Ordenadores y software requerido (sistemas operativos, paquete ofimático, scratch,...)
- Equipos de los alumnos y el profesorado conectados mediante una red interna.
- Distintos medios audiovisuales, cañón-proyector, altavoces, auriculares,...

- Pizarra, la cual, acompañada de una correcta exposición de la unidad de trabajo por parte del profesorado, permite una correcta visualización de los conceptos expuestos.
- Revistas especializadas en informática.
- Manuales técnicos albergados en internet o confeccionados por el profesorado que versan sobre los distintos conceptos a desarrollar durante el módulo.
- Fotocopias u otros materiales distribuidos por el profesorado.

17. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En esta materia es importante poder interpretar manuales, de todas las herramientas utilizadas, en papel o en formato electrónico. El alumnado deberá aprender a desenvolverse de manera autónoma con las herramientas informáticas utilizadas. Por ello se repartirán manuales y apuntes al alumnado sobre cada unas de las herramientas informáticas y deberá seguir los manuales fomentando la competencia de aprender a aprender.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer diariamente artículos relacionados con la informática para estar al día de toda la actualidad informática.

18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el presente curso, se plantean, para el alumnado de 2º de bachillerato, las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

- Visita a la Facultad de Informática de Granada/Almería. Puede hacerse con la siguiente actividad.
- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, Web,..., a toda la comunidad universitaria.

- Visita al C.P.D. de Unicaja en Ronda y entorno.
- Visita al mainframe Mare Nostrum en Barcelona y entorno.
- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.
- Salida al entorno del centro.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora.
- Talleres de Jóvenes Programadoras en la Universidad de Almería.
- Visita al PITA en el Parque Científico y Tecnológico en Almería y alrededores de Almería.
- Feria Andaluza de Tecnología en Málaga y alrededores de Málaga.
- Parque de las Ciencias de Granada y alrededores.
- Feria de las Ciencias de Almería y alrededores.
- Hemisfèric, Oceanogràfic, Museo de las Ciencias y alrededores de Valencia.
- Otras propuestas por el departamento.

.

Andalucía se mueve con Europa

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

CURSO 2023-2024

PROFESOR/A: Ángel David Muñoz Pérez-Muelas

IES ROSA NAVARRO OLULA DEL RÍO

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Índice

1. Introducción....4
2. Competencia General....4
3. Competencias profesionales, personales y sociales....4
4. Unidades de Competencia....5
5. Objetivos....5
5.1. Objetivos Generales a los que contribuye el módulo....5
5.2. Entorno profesional....5
5.3. Líneas de actuación....5
6. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación....6
7. Contenidos....8
7.1. Secuenciación de Unidades Didácticas....10
Unidad 1. Funcionamiento de un ordenador....10
Unidad 2. Seguridad en el trabajo. Protección ambiental....11
Unidad 3. Cajas, fuentes de alimentación y SAI's....12
Unidad 4. Componentes internos del ordenador....12
Unidad 5. Dispositivos de almacenamiento....13
Unidad 6. Adaptadores gráficos, red y multimedia....13
Unidad 7. Ensamblado de equipos informáticos....14
Unidad 8. Mantenimiento de equipos informáticos....15
Unidad 9. Opciones de arranque e imágenes....15
Unidad 10. Periféricos de entrada y salida. Mantenimiento....16
Unidad 11. Tendencias en el mercado informático....16
7.2. Temporalización....17
8. Contenidos transversales....18
9. Metodología....19
9.1. Principios Metodológicos....19
9.2. Estrategias y métodos de Enseñanza-Aprendizaje....19
9.3. Tipos de actividades....21
10. Criterios y procedimientos de evaluación....22
10.1. Criterios de Evaluación....22
10.2. Actividades....26
10.3. Pruebas....26
10.4. Criterios de Calificación....27

10.5. Instrumentos de evaluación.....27
10.6. Procedimientos de evaluación.....27
10.7. Evaluación inicial.....28
10.8. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final.....28
10.9. Evaluación del proceso formativo.....28
11. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.....30
12. Atención a la diversidad.....32
13. Tiempo dedicado a la lectura.....32
14. Materiales y recursos didácticos.....32
15. Actividades complementarias y extraescolares.....33
16. Bibliografía de aula y de departamento.....33

1. Introducción

La presente programación didáctica está realizada sobre el módulo profesional **Montaje y mantenimiento de equipos** (**0221**), módulo encuadrado en el **primer curso** del **Ciclo Formativo de Grado Medio**, correspondiente al título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes**.

El desarrollo curricular de este módulo tiene como referencia de partida el **Real Decreto 1691/2007**, **de 14 de diciembre**, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas y, principalmente, la **Orden de 7 de Julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Asimismo, se ha tomado como referencia el marco normativo el recogido en el apartado 5.3.1. de la Programación Didáctica del Departamento de Informática.

El título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación**: Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel**: Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración**: 2.000 horas.
- **Familia profesional**: Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo**: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

En la elaboración de la presente programación quedarán reflejados los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en la legislación vigente abordando cada elemento de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

La duración del módulo de Montaje y mantenimiento de equipos es de **220 horas**, y se desarrollará, durante los **tres trimestres** del primer curso, a razón de **7 horas semanales**.

2. Competencia General

La competencia general de este título consiste en "*instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos*".

3. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales del título que se alcanzan con este módulo son:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

4. Unidades de Competencia

Las unidades de competencia asociadas al módulo **Montaje y mantenimiento de equipos** son las siguientes:

Unidades de competencia
UC0953_2: Montar equipos informáticos
UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático

5. Objetivos

5.1. Objetivos Generales a los que contribuye el módulo

El módulo profesional **Montaje y Mantenimiento de Equipos** contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

5.2. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnico instalador-reparador de equipos informáticos.
- Técnico de soporte informático. Técnico de redes de datos. Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos. Comercial de microinformática. Operador de tele-asistencia. Operador de sistemas.

5.3. Líneas de actuación

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

La identificación de los elementos que forman el componente físico de los equipos informáticos.

- El montaje/desmontaje de equipos microinformáticos.
- El chequeo de los equipos montados.
- El diagnóstico de equipos con problemas o averiados.
- El montaje/desmontaje de componentes mecánicos en periféricos comunes.
- La medida de magnitudes eléctricas.

- La elaboración y/o interpretación de inventarios, presupuestos, partes de montaje y reparación.

6. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los objetivos específicos del módulo vienen en términos de resultados de aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	**C1**. Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones. **C2**. Se ha reconocido la arquitectura de buses. **C3**. Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros). **C4**. Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores. **C5**. Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base. **C6**. Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes. **C7**. Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros). **C8**. Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor. **C9**. Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, módems, entre otros). **C10**. Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).
RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	**C11**. Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos. **C12**. Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar. **C13**. Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo. **C14**. Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas. **C15**. Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes. **C16**. Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base. **C17**. Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado. **C18**. Se ha realizado un informe de montaje.
RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	**C19**. Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente. **C20**. Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	C21. Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos. **C22**. Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal. **C23**. Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica. **C24**. Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales. **C25**. Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida. **C26**. Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.
RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.	**C27**. Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo. **C28**. Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador. **C29**. Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras). **C30**. Se han sustituido componentes deteriorados. **C31**. Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos. **C32**. Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes. **C33**. Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).
RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.	**C34**. Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software. **C35**. Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base. **C36**. Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar. **C37**. Se han realizado imágenes de una preinstalación de software. **C38**. Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes. **C39**. Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	**C40**. Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base. **C41**. Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento. **C42**. Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado. **C43**. Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos. **C44**. Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	C45. Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.
RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	**C46**. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar. **C47**. Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar. **C48**. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada. **C49**. Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones. **C50**. Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones. **C51**. Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado. **C52**. Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.
RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	**C53**. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. **C54**. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. **C55**. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. **C56**. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento. **C57**. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. **C58**. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. **C59**. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. **C60**. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

7. Contenidos

Los **contenidos básicos** que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo son los siguientes:

- **Selección de componentes de equipos microinformáticos estándar:**
  - Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático:
  - Principales funciones de cada bloque.
  - Tipos de memoria. Características y funciones de cada tipo.
  - Arquitectura de buses.
  - Software base y de aplicación.

- Funcionalidad de los componentes de las placas base.
- Características de los microprocesadores.
- Control de temperaturas en un sistema microinformático. Disipadores y ventiladores.
- Dispositivos integrados en placa.
- La memoria en una placa base.
- Buses del sistema. Tipos y características.
- La memoria RAM.
- Discos fijos y controladoras de disco.
- Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
- El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
- Alimentación eléctrica de la placa base.
- El programa de configuración de la placa base.
- Conectores E/S. Básicos y avanzados.
- Formatos de placa base. Características y uso.
- Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.
- El chasis.
- La placa base.
- El microprocesador.
- La memoria RAM.
- Discos fijos y controladoras de disco.
- Soportes de memoria auxiliar y unidades de lectura/grabación.
- El adaptador gráfico y el monitor de un equipo microinformático.
- Conectividad LAN y WAN de un sistema microinformático.
- La tarjeta de sonido.
- Componentes OEM y componentes «retail».
- Controladores de dispositivos.

- **Ensamblado de equipos microinformáticos:**
  - Secuencia de montaje de un ordenador.
  - Herramientas y útiles.
  - Precauciones y advertencias de seguridad.
  - Ensamblado del procesador.
  - Refrigerado del procesador.
  - Fijación de los módulos de memoria RAM.
  - Fijación y conexión de las unidades de disco fijo.
  - Fijación y conexión de las unidades de lectura/grabación en soportes de memoria auxiliar.
  - Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes.
  - Utilidades de chequeo y diagnóstico.
  - Configuración de parámetros básicos de la placa base.
  - Realización de informes de montaje.
- **Medición de parámetros eléctricos:**
  - Tipos de señales.
  - Valores tipo.
  - Bloques de una fuente de alimentación.
  - Sistemas de alimentación ininterrumpida.
- **Mantenimiento de equipos microinformáticos:**
  - Técnicas de mantenimiento preventivo.
  - Detección y resolución de averías en un equipo microinformático. Utilización de herramientas hardware y software para localización de averías.
  - Señales de aviso, luminosas y acústicas.
  - Fallos comunes.
    - Falla la fuente de alimentación.
    - Falla el chequeo de memoria.
    - Falla la detección de algún dispositivo.

        - Otros fallos.
    - Ampliaciones de hardware. Estudio y detección.
    - Incompatibilidades.
    - Realización de informes de avería.
- **Instalación de software:**
    - Fuentes de instalación de software, dispositivos locales, remotos, entre otros.
    - Opciones de arranque de un equipo.
        - Arranque de un equipo desde soportes auxiliares.
        - Utilidades para el arranque de equipos.
    - Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
    - Restauración de imágenes.
- **Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos:**
    - Empleo de barebones para el montaje de equipos.
    - Ordenadores de entretenimiento multimedia. Componentes específicos
    - Sistemas microinformáticos para aplicaciones especificas. Características mas relevantes.
    - Informática móvil. Integración e interconexión con sistemas.
    - Modding. Concepto y componentes.
- **Mantenimiento de periféricos:**
    - Impresoras. Mantenimiento y resolución de problemas.
    - Periféricos de entrada. Mantenimiento y resolución de problemas.
    - Periféricos multimedia. Prestaciones y características.
    - Sistemas y equipos multifunción. Prestaciones y características.
    - Técnicas de mantenimiento preventivo.
- **Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:**
    - Identificación de riesgos.
    - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
    - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
    - Equipos de protección individual.
    - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
    - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

7.1. Secuenciación de Unidades Didácticas

Unidad 1. Funcionamiento de un ordenador.

1. Objetivos

- Seleccionar los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.
- Conocer la Arquitectura de Von Neumann.

2. Criterios de evaluación

- C1. Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- C2. Se ha reconocido la arquitectura de buses.

3. Contenidos

- Evolución histórica de los ordenadores. La era mecánica y la era electrónica.
- Generaciones de ordenadores.
- Arquitectura Von Neumann. Bloques funcionales.
- Unidad central de proceso.
- Los registros del microprocesador.
- La unidad de control.
- La unidad Aritmético lógica.
- La memoria principal.

- Los buses de comunicación.
- Unidades de entrada-salida.
- Ejecución de una instrucción. Fase de búsqueda y fase de ejecución.
- El software del ordenador.
- El sistema operativo.

Unidad 2. Seguridad en el trabajo. Protección ambiental.

1. Objetivos.

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Operar máquinas respetando las normas de seguridad.
- Identificar las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- Describir los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- Relacionar la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Clasificar los residuos generados para su retirada selectiva.
- Valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

2. Criterios de evaluación.

- C53. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- C54. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- C55. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- C56. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- C57. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- C58. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- C59. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- C60. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

3. Contenidos.

- Introducción a la normativa de seguridad y protección medioambiental.
- Principios legislativos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Definiciones.
- Nociones generales sobre prevención.
- Daños ocasionados por las condiciones de trabajo.
- Factores de riesgo y su identificación en la instalación de componentes.
- Prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.
- Procedimientos de seguridad para evitar daños materiales y pérdida de datos en los equipos.

- Identificación de los procedimientos de seguridad para evitar la contaminación del medioambiente.

Unidad 3. Cajas, fuentes de alimentación y SAI's.

- **Objetivos.**
  - Conocer los distintos tipos de cajas de ordenador.
  - Conocer las partes y los tipos de fuentes de alimentación.
  - Conocer los SAI.
  - Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.
  - Enumerar tensiones proporcionadas por una fuente de alimentación típica.
- **Criterios de evaluación.**
  - C6. Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
  - C19. Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
  - C20. Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
  - C21. Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
  - C22. Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
  - C23. Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
  - C24. Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
  - C25. Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
  - C26. Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.
- **Contenidos.**
  - La caja del ordenador.
  - La fuente de alimentación. Formatos, bloques y tipos.
  - Sistemas de alimentación ininterrumpidos.
  - Tipos de señales.
  - Valores tipo.

Unidad 4. Componentes internos del ordenador.

1. **Objetivos.**
   - Conocer los distintos factores de forma de las placas base.
   - Conocer las partes principales de una placa base.
   - Conocer los elementos que se sitúan en la placa base y sus funciones.
   - Conocer las arquitecturas más comunes y las características principales de los microprocesadores.
   - Conocer los sistemas de refrigeración utilizados en los microprocesadores.
   - Conocer las características y la tipología de la memoria RAM.
2. **Criterios de evaluación.**
   - C3. Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
   - C4. Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
   - C5. Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
   - C7. Se han identificado y manipulado, los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias, entre otros).
3. **Contenidos.**

- Factor de forma de una placa base.
- Partes principales de una placa base.
- Socket y microprocesador. Principales modelos de sockets.
- Chipset. Puente norte y puente sur.
- BIOS. Tipos de BIOS. Configuración.
- Zócalos de memoria.
- Buses de expansión: ISA, PCI, PCI-X, AGP, PCI-Express.
- Conectores internos de la placa.
- El microprocesador.
- El sistema de refrigeración.
- Overclocking.
- La memoria RAM.

Unidad 5. Dispositivos de almacenamiento.

1. **Objetivos.**
   - Conocer las características de cada una de las unidades de almacenamiento y sus conectores y puertos.
   - Reconocer los dispositivos de almacenamiento más adecuados para tu equipo.
   - Identificar los diferentes soportes en los que almacenar información en función de su capacidad y las posibilidades que ofrecen.
2. **Criterios de evaluación.**
   - C7. Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
3. **Contenidos.**
   - Concepto de almacenamiento secundario.
   - El disco duro.
   - El dispositivo de estado sólido (SSD).
   - Dispositivos de almacenamiento óptico.
   - Las unidades flash.
   - Tarjetas de memoria.
   - NAS, SAN y almacenamiento en la nube.

Unidad 6. Adaptadores gráficos, red y multimedia.

1. **Objetivos.**
   - Identificar los diferentes tipos de tarjetas de expansión y adaptadores.
   - Manipular los adaptadores gráficos.
   - Conocer las funciones de cada una de las distintas tarjetas de expansión y adaptadores.
   - Identificar los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables, utilidades, …).
2. **Criterios de evaluación.**
   - C8. Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.
   - C9. Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, módems, entre otros).
   - C10. Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).
3. **Contenidos.**
   - Tarjetas de expansión, gráficas, red y multimedia.

- Tarjeta gráfica. Componentes. Adaptadores. Interfaces con la placa base. Dispositivos refrigerantes. Alimentación. Tamaño. Procesamiento en paralelo. NVLink (SLI) y Crossfire.
- Tarjetas de red. LAN y WLAN.
- Tarjetas multimedia.
- Tarjetas de sonido.
- Tarjetas capturadoras de vídeo.
- Tarjetas sintonizadoras de televisión.
- Otras tarjetas de expansión. Tarjetas de ampliación de puertos y adaptadoras. Tarjetas controladoras de disco.
- Tarjetas de expansión en ordenadores portátiles.

Unidad 7. Ensamblado de equipos informáticos.

1. Objetivos.

- Ensamblar un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.
- Conocer la secuencia del montaje de un ordenador.
- Conocer el procedimiento de instalación de los componentes de un equipo informático.
- Conocer el procedimiento de sustitución de estos elementos.
- Conocer las formas de fijación y conexión de los distintos componentes.
- Conocer las precauciones a la hora de trabajar con componentes electrónicos.
- Conocer las nociones generales sobre prevención y riesgos.
- Conocer las normas de seguridad en la manipulación de las máquinas.
- Conocer distintas herramientas de diagnóstico hardware y software.
- Ejecutar utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.

2. Criterios de evaluación.

- C11. Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- C12. Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- C13. Se ha determinado el sistema de apertura/cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
- C14. Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos e chasis, según las especificaciones dadas.
- C15. Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
- C16. Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
- C17. Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- C18. Se ha realizado un informe de montaje.

3. Contenidos.

- Tipos de herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de un equipo informático.
- Consulta de documentación técnica para el montaje.
- Pasos a seguir en la secuencia del montaje de un ordenador.
- Precauciones y advertencias de seguridad.
- Fijación y conexión de los distintos componentes.

- Herramientas de chequeo y diagnóstico.
- El informe de montaje.

Unidad 8. Mantenimiento de equipos informáticos.

1. Objetivos.

- Conocer la secuencia habitual del POST y las posibles notificaciones de error que pueden darse durante el mismo.
- Mantener equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.
- Identificar y solventar averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador y de un equipo microinformático.
- Sustituir componentes deteriorados.

2. Criterios de evaluación.

- C27. Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.
- C28. Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
- C29. Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).
- C30. Se han sustituido componentes deteriorados.
- C31. Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- C32. Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.
- C33. Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).

3. Contenidos.

- Definición de mantenimiento. Tipos y técnicas.
- El POST y el BIOS.
- Herramientas software para el mantenimiento.
- Señales de aviso luminosas y acústicas.
- Detección de averías en un equipo.
- Fallos comunes. Resolución de problemas.
- Incompatibilidades de hardware.
- Informes de avería.
- Herramientas de diagnóstico hardware y software.
- Técnico de mantenimiento preventivo.

Unidad 9. Opciones de arranque e imágenes.

1. Objetivos.

- Conocer las distintas opciones de arranque.
- Crear y restaurar imágenes utilizando distintos soportes.
- Instalar software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.

2. Criterios de evaluación.

- C34. Se ha reconocido la diferencia entre una instalación de software estándar y una preinstalación de software.
- C35. Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en una placa base.

- C36. Se han inicializado equipos a partir de distintos soportes de memoria auxiliar.
- C37. Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- C38. Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
- C39. Se han descrito utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.

3. Contenidos.

- Fuentes de instalación de software, dispositivos locales, remotos, …
- Secuencia de arranque. Opciones de arranque en un equipo.
- Utilidades para el arranque de equipos.
- Herramientas para clonación de imágenes.
- Creación y restauración de imágenes.

Unidad 10. Periféricos de entrada y salida. Mantenimiento.

1. Objetivos

- Identificar los tipos de dispositivos periféricos de entrada y salida más comunes del mercado.
- Diferenciar entre los periféricos de entrada para equipos de sobremesa y de portátiles.
- Conocer las funciones de cada uno de los periféricos de entrada.
- Identificar los distintos tipos de sistemas de sonido y conectarlos al ordenador.
- Conocer los tipos de mantenimiento que se pueden llevar a cabo en equipos y en dispositivos periféricos.
- Conocer los distintos productos y herramientas para realizar un mantenimiento.
- Conocer las medidas preventivas para retrasar las tareas de mantenimiento.
- Mantener los periféricos interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

2. Criterios de evaluación.

- C46. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- C47. Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- C48. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- C49. Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- C50. Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- C51. Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- C52. Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.

3. Contenidos.

- Clasificación de los periféricos.
- Elementos de un periférico.
- Los periféricos de entrada. Características, tipo y mantenimiento.
- Periféricos de salida. Características, tipo y mantenimiento.
- Periféricos entrada/salida. Impresoras. Características, tipo y mantenimiento.
- Técnicas de mantenimiento preventivo.

Unidad 11. Tendencias en el mercado informático.

1. Objetivos.

- Reconocer y valorar las nuevas tecnologías.
- Seleccionar el barebone que mejor se ajusta a cada situación.

- Reconocer nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos, describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.
- Identificar las últimas tendencias en informática móvil.

2. Criterios de evaluación.

- C40. Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
- C41. Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.
- C42. Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia(HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- C43. Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- C44. Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.
- C45. Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.

3. Contenidos.

- Los nuevos ordenadores.
- Los HTPC o Media Centers.
- Los Barebones.
- Consolas.
- El hogar Digital.
- Los smartphones y tablets.
- El modding.
- IoT.

7.2. Temporalización

Para el desarrollo de este módulo, durante el primer curso de **Sistemas Microinformáticos y Redes**, se cuenta con un total de **220 horas**. La distribución horaria propuesta, por unidades didácticas, es la siguiente:

Evaluación	UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 0. Presentación del módulo y evaluación inicial.	2h
	UD 1. Funcionamiento del ordenador.	15 h
	UD 2. Seguridad en el trabajo. Protección ambiental.	10 h
	UD 3. Cajas, fuentes de alimentación y sai's.	15 h
	UD 4. Componentes internos del ordenador	28 h
	UD 5. Dispositivos de almacenamiento.	18 h
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 6. Adaptadores gráficos, red y multimedia.	14 h
	UD 7. Ensamblado de equipos informáticos.	30 h
	UD 8. Mantenimiento de equipos informáticos.	26 h
TERCERA EVALUACIÓN	UD 9. Opciones de arranque e imágenes.	18 h
	UD 10. Periféricos de entrada y salida. Mantenimiento.	30 h
	UD 11 tendencias en el mercado informático.	14 h

8. Contenidos transversales

El empleo de la informática es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad.
    - Se promoverá la idea de que todas las personas, sin importar su género, pueden tener éxito y contribuir en campos relacionados con la tecnología.
- Educación para la salud.
    - La salud de los estudiantes y profesionales en tecnología es esencial.
    - Se abordarán temas como la ergonomía y seguridad en el lugar de trabajo para prevenir lesiones, la importancia de mantener un equilibrio entre el tiempo frente al ordenador y la actividad física, y la gestión del estrés en un entorno tecnológico.
- Educación para la paz.
    - En un entorno de aprendizaje y trabajo en tecnología, se fomentará la resolución pacífica de conflictos y la colaboración en proyectos. Esto contribuirá a un ambiente de aprendizaje y trabajo armonioso y productivo.
- Educación ambiental. La tecnología también tiene un impacto ambiental.
    - Se enseñarán prácticas sostenibles en el uso de equipos de tecnología y cómo reducir la huella ecológica relacionada con la informática y las redes.
    - Se sensibilizará sobre el reciclaje de componentes desechables.
    - Se concienciará sobre el uso responsable de energía mediante la desconexión completa de los equipos del sistema eléctrico cuando éstos no están siendo utilizados.
- Educación para el consumo.
    - Los estudiantes aprenderán a evaluar y seleccionar equipos y componentes de tecnología de manera informada y documentada, evitando prácticas comerciales engañosas y tomando decisiones de compra responsables.
    - Se valorarán los instrumentos que nos permiten decidir sobre distintas alternativas y defender hábitos que se ajusten, antes de la adquisición de un producto, al principio de rentabilidad y utilidad, evitando realizar compras irreflexivas y compulsivas.
    - Se sensibilizará la necesidad de adoptar conductas de ahorro energético.
- Educación moral y cívica.
    - En el campo de la tecnología, se destacarán valores éticos como la honestidad en el trabajo, la protección de la privacidad de los usuarios y el respeto por los derechos de propiedad intelectual y la propiedad de datos.
    - Se fomentará el uso y tratamiento responsable y la protección a la intimidad de ficheros de empresa de carácter personal, reservado y confidencial que impida la venta y transmisión no autorizada de éstos.
    - Se promoverá el uso de software legal o libre frente a la copia y/o distribución no autorizada de obras registradas como propiedad intelectual.
    - Se respetará la autonomía de los demás, fomentando el diálogo como medio para resolver conflictos y el establecimiento de pautas y normas para la cooperación, la ayuda mutua, el esfuerzo, la constancia o el trabajo responsable.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género.
    - Se informará al alumnado sobre la importancia de mantener entornos de trabajo y estudio libres de acoso y violencia de género. Esto incluye la promoción de relaciones profesionales respetuosas y la identificación de comportamientos inapropiados.

9. Metodología

La metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje se refiere al conjunto de enfoques, estrategias, técnicas y herramientas utilizadas por los educadores para facilitar la transmisión de conocimientos y habilidades a los estudiantes, así como para promover su comprensión, retención y aplicación efectiva de lo que están aprendiendo.

Una metodología efectiva debe adaptarse a las necesidades de los estudiantes, los objetivos del curso y el contenido específico. Puede incluir una variedad de técnicas y enfoques pedagógicos, como conferencias, debates, actividades prácticas, trabajo en grupo, entre otros.

La elección de una metodología adecuada depende de factores como el tema a enseñar, el nivel del alumnado, el estilo de aprendizaje preferido y los recursos disponibles. El objetivo principal de una buena metodología educativa es optimizar el proceso de adquisición de conocimientos, promoviendo la comprensión profunda, el pensamiento crítico, la participación activa y la motivación de los estudiantes, para que puedan alcanzar sus metas de aprendizaje de manera efectiva.

9.1. Principios Metodológicos

Con base en el contexto y los objetivos que se buscan lograr con la formación de este módulo, se diseñará una metodología que se sustentará en los siguientes principios::

- Se presentarán los contenidos de forma gradual y estructurada, aumentando su complejidad de manera ordenada. Esto implicará una participación activa por parte de los estudiantes, lo que estimulará su interés y motivación.
- Se fomentará la conexión entre los nuevos conocimientos y las habilidades previas de los alumnos siempre que sea posible, especialmente en relación con otros módulos profesionales dentro del programa de formación.
- Se dará prioridad a la aplicabilidad de lo que se aprende, promoviendo así la capacidad de los estudiantes para utilizar sus conocimientos en diferentes situaciones. Esto incluirá el desarrollo de habilidades relacionadas con la planificación y la regulación de su propio proceso de aprendizaje, lo que fomentará su habilidad para aprender por sí mismos.
- Se enfatizarán las actividades prácticas, y se alentará a los estudiantes a reflexionar sobre sus acciones, permitiéndoles evaluar cómo han progresado en términos de conocimientos y habilidades, y cómo pueden aplicarlos en diversas situaciones.
- Algunas actividades prácticas se llevarán a cabo en grupos, destacando la importancia de la colaboración en el trabajo, la responsabilidad personal, la búsqueda conjunta de soluciones, la comunicación efectiva y el respeto a las opiniones divergentes.
- Los contenidos se relacionarán estrechamente con la realidad del trabajo en el sector profesional, asegurando que estén alineados con las demandas laborales actuales.
- La evaluación será continua, tanto formal como informal, y se utilizará para guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, adaptándolo según las necesidades, deficiencias y conocimientos identificados.
- Cuando sea necesario, se emplearán estrategias para atender a la diversidad de capacidades, destrezas y intereses de los alumnos, con el fin de adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se fomentará la autoevaluación de los estudiantes en las actividades realizadas, lo que impulsará su autonomía, responsabilidad y pensamiento crítico.

9.2. Estrategias y métodos de Enseñanza-Aprendizaje

En consonancia con los principios metodológicos señalados en el apartado anterior, se establecen las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje:

- Al comienzo del curso, se expondrán los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán, con el objetivo de que el alumnado tenga una visión clara y global de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Al inicio de cada unidad:
  - Se indicarán los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación vinculados con la misma.
  - Se tendrá en cuenta la situación en que se encuentra el alumnado. Para ello, se determinarán los conocimientos previos y nivel de desarrollo, para establecer los puntos de partida necesarios y facilitar la comprensión de los contenidos. Esto se conseguirá mediante la realización de actividades de tipo introducción-motivación.
- La explicación de los contenidos se hará mediante el método expositivo, de forma gradual, de lo sencillo a lo más complejo o avanzado. Además, se buscará la motivación del alumnado haciendo visible la conexión entre el nuevo contenido y lo que ya conoce. Además:
  - Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.
  - Se identificarán los contenidos que pueden resultar difíciles de comprender y generar situaciones problemáticas en el aula. Específicamente, se prestará atención a los siguientes puntos:
    - Arquitectura del ordenador y unidades funcionales: Se utilizarán ejemplos y casos análogos para que los alumnos puedan asimilar y comprender estos conceptos de forma más concreta.
    - Medición e identificación de las partes eléctricas: Debido a las limitaciones en el uso de herramientas de medición en el aula, se podrán utilizar simuladores o fomentar que los alumnos adquieran sus propias herramientas para practicar y familiarizarse con su uso.
    - Base matemática deficiente: Se tendrá en cuenta la falta de habilidades matemáticas de los alumnos y se buscarán estrategias para abordar los cálculos de manera más accesible y sencilla.
    - Conflictos hardware y soluciones: Se promoverá la práctica y el uso de manuales y herramientas para desarrollar la habilidad de detectar y resolver problemas relacionados con el hardware.
- Se deberán identificar los contenidos que tengan carácter prioritario y que constituyan, en mayor medida, a captar las ideas fundamentales por parte del alumnado. Antes de proceder a montar y mantener equipos informáticos, el alumno ha de conocer el funcionamiento, por separado, de cada uno de los elementos que conforman un equipo microinformático.
- Se evitará, en lo posible, extenderse demasiado en las explicaciones que fomenten en el alumnado la pasividad. Se combinarán las explicaciones expositivas de los contenidos de la materia (pizarra y proyector), con la resolución de ejemplos relacionados con lo expuesto, y la realización de otros tipos de actividades, a realizar por el alumnado en sus ordenadores o en el taller.
- Se habilitará tiemplo de clase para que los alumnos puedan resolver las actividades que se les propongan. Bajo determinadas circunstancias, el alumno podrá realizar las actividades fuera del horario lectivo.
- Finalizada la parte expositiva de la unidad, se establecerá la fecha límite para la entrega de las actividades. Agotado el plazo, se procederá a la corrección de las mismas en clase.
- Al finalizar la unidad, y antes de determinar el grado de conocimientos adquiridos mediante una prueba de evaluación, se repasarán los contenidos impartidos y se realizarán actividades de refuerzo o de ampliación. Dicha prueba de evaluación estará formada por actividades teóricas y/o prácticas que cubrirán todos los objetivos de la unidad. Se realizarán, preferentemente, utilizando la plataforma Moodle o el taller. Si con las actividades planteadas para realizar en clase, distintas a las de evaluación, se hubiera logrado alcanzar los objetivos planteados, se podrá prescindir de dicha prueba.
- Se buscará la participación activa del alumnado. Mediante preguntas orales individuales y grupales se intentará determinar el grado de comprensión y atención de los alumnos.

- Se buscará el enfoque práctico de cada una de las explicaciones teóricas que se den en clase, reproduciendo, siempre que sea posible, supuestos y procesos análogos a los que tienen lugar en la vida laboral real. En este sentido, el profesor desempeñará los roles de jefe y/o cliente, planteando situaciones reales a los alumnos, como la elaboración de documentación técnica o el montaje de equipos con requisitos específicos. Esto permitirá evaluar la iniciativa y capacidad de resolución de cada alumno, fomentando su habilidad para solucionar problemas futuros, tanto de forma individual como en grupo.
- Se primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar el derroche de papel. En este sentido, se utilizará la suite LibreOffice, Office-365, o equivalente, y el curso creado en Moodle Centros para la realización de tareas.
- Se promoverá el trabajo en grupo mediante la asignación de tareas de investigación, comparación, montaje y comprobación de componentes y periféricos, así como el análisis de posibles tendencias tecnológicas. Esto estimulará la iniciativa de los alumnos en su proceso de autoaprendizaje y desarrollará sus capacidades de comprensión y análisis. Los trabajos en grupo se realizarán siguiendo los principios de práctica, operatividad y participación.
- Se utilizarán las tareas de investigación como oportunidades para que los estudiantes practiquen la expresión oral y la presentación en público. Se fomentará la exposición en clase de los resultados de investigación, así como el debate y el intercambio de opiniones.
- Se utilizarán medios informáticos y herramientas tecnológicas, como software de creación de imágenes, clonación y diagnóstico, así como componentes y periféricos de ordenador. Se dará importancia al uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el desarrollo de los procesos de trabajo, aprovechando el acceso a Internet y las redes sociales.
- Se potenciará el uso de plataformas educativas virtuales como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. En el curso de Moodle Centros se alojará todo el material proporcionado por el profesor (apuntes, recursos, etc.), así como las actividades a realizar por el alumnado. Además, se utilizará como medio de comunicación del profesor con el alumnado
- Se buscarán oportunidades y condiciones propicias para que los alumnos puedan llevar a cabo actividades fuera del entorno escolar.
- Se fomentará activamente el uso de Internet como herramienta para acceder a recursos actualizados, como videos, información sobre componentes, controladores, manuales, estrategias de montaje y mantenimiento, así como para estar al tanto de las últimas tendencias en el campo. Esto permitirá a los alumnos mantenerse actualizados y enriquecer su aprendizaje.

9.3. Tipos de actividades

Para el desarrollo de las unidades que se impartirán a lo largo del módulo, se realizarán, entre otros, los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de introducción. Se realizarán en la primera sesión de cada unidad y estarán dirigidas a determinar el nivel de conocimientos previos. Consistirá en un cuestionario tipo test realizado en la plataforma Kahoot!.
- Actividades de motivación. También se realizarán en la primera sesión de cada unidad. Se diseñarán de manera intencional para lograr que los alumnos se involucren y se sientan atraídos por el tema que van a estudiar. Se utilizarán diferentes recursos , como videos, artículos y noticias. Estos recursos se eligen cuidadosamente para ser impactantes y atractivos, de modo que el alumnado se sienta motivado a explorar más a fondo el tema y participar activamente en el proceso de aprendizaje.
- Actividades de desarrollo, de cualquiera de los tipos (descubrimiento dirigido, de tipo comprobativo, de consolidación, de investigación, de aplicación, etc.). Estarán diseñadas con el propósito de que el alumnado pueda aplicar, ejercitar y adquirir los conocimientos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica. Estas actividades podrán realizarse tanto de forma individual como en grupo, preferentemente en horario lectivo.
- Actividades de ampliación. Diseñadas para el alumnado con un alto nivel de motivación y un ritmo de aprendizaje más rápido de lo habitual, estas actividades les ofrecen la oportunidad de profundi-

zar en los conocimientos de la unidad y, de esta manera, mantener su entusiasmo por el aprendizaje."

- Actividades de refuerzo. Estas actividades son completamente opcionales y están diseñadas para ayudar a los estudiantes que encuentran dificultades durante el proceso de aprendizaje de la unidad. Su propósito es fortalecer el conocimiento y superar los obstáculos que puedan surgir. Dentro de esta categoría, se incluyen pruebas de autoevaluación para cada unidad.
- Actividades de recuperación. Estas actividades están dirigidas a los alumnos que han obtenido una evaluación negativa.

10. Criterios y procedimientos de evaluación

Para realizar la evaluación se utilizarán las siguientes herramientas:

- Análisis de las actividades realizadas por el alumno/a, tanto en clase como fuera de ella.
- La realización y análisis de pruebas individuales.

10.1. Criterios de Evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
RA1. Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	**C1**. Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.	UD1,UD4	1,25 %
	C2. Se ha reconocido la arquitectura de buses.	UD1,UD4	1,25 %
	C3. Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	UD4	1,25 %
	C4. Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.	UD4	1,25 %
	C5. Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.	UD4	1,25 %
	C6. Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	UD3	1,25 %
	C7. Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).	UD4,UD5	1,25 %
	C8. Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	UD6	1,25 %
	C9. Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, LAN, módems, entre otros).	UD6	1,25 %
	C10. Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	UD6	1,25 %
12,50 %			
RA2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante apli-	**C11**. Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	UD7	1,57 %
	C12. Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.	UD7	1,57 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
cando técnicas de montaje.	**C13**. Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	UD7	1,57 %
	C14. Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.	UD7	1,57 %
	C15. Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.	UD7	1,57 %
	C16. Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.	UD7	1,57 %
	C17. Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	UD7	1,57 %
	C18. Se ha realizado un informe de montaje.	UD7	1,51 %
12,5 %			
RA3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	**C19**. Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	UD3	1,57 %
	C20. Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.	UD3	1,57 %
	C21. Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.	UD3	1,57 %
	C22. Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	UD3	1,57 %
	C23. Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.	UD3	1,57 %
	C24. Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.	UD3	1,57 %
	C25. Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.	UD3	1,57 %
	C26. Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.	UD3	1,51 %
12,5 %			
RA4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y rela-	**C27**. Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	UD8	1,79 %
	C28. Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del micro-	UD8	1,79 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
cionando las disfunciones con sus causas.	procesador.		
	C29. Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	UD8	1,79 %
	C30. Se han sustituido componentes deteriorados.	UD8	1,79 %
	C31. Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.	UD8	1,79 %
	C32. Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.	UD8	1,79 %
	C33. Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	UD8	1,76 %
12,5 %			
RA5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.	**C34**. Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	UD9	2,08 %
	C35. Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.	UD9	2,08 %
	C36. Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	UD9	2,08 %
	C37. Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.	UD9	2,08 %
	C38. Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	UD9	2,08 %
	C39. Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.	UD9	2,10 %
12,5 %			
RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	**C40**. Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.	UD11	2,08 %
	C41. Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.	UD11	2,08 %
	C42. Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.	UD11	2,08 %
	C43. Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.	UD11	2,08 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
	C44. Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.	UD11	2,08 %
	C45. Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.	UD11	2,10 %
12,5 %			
RA7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	**C46**. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.	UD10	1,79 %
	C47. Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.	UD10	1,79 %
	C48. Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.	UD10	1,79 %
	C49. Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.	UD10	1,79 %
	C50. Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.	UD10	1,79 %
	C51. Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.	UD10	1,79 %
	C52. Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	UD10	1,76 %
12,5 %			
RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	**C53**. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	UD2	1,57 %
	C54. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	UD2	1,57 %
	C55. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	UD2	1,57 %
	C56. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular,	UD2	1,57 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
	indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.		
	C57. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	UD2	1,57 %
	C58. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	UD2	1,57 %
	C59. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	UD2	1,57 %
	C60. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	UD2	1,51 %
12,5 %			

10.2. Actividades

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas, se realizarán, preferentemente, en horario lectivo y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. Salvo casos debidamente justificados, no se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

No se calificarán aquellas actividades entregadas fuera de plazo, aunque la causa esté justificada, si éstas ya han sido corregidas por el profesor.

Para la calificación de las actividades se tendrá en cuenta los criterios de evaluación de las unidades a las que haga referencia.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa de trabajo realizado en clase como a través de los documentos aportados por el alumnado. Durante el curso sólo se realizará una única evaluación de cada actividad. Si hubiera evidencias de copia en las actividades entregadas, se podrá requerir al alumnado implicado la resolución de la misma o alguna similar mediante una entrevista personal. En caso de que no se sigan las instrucciones indicadas para la entrega de una actividad, ésta se calificará con un cero (0).

10.3. Pruebas

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.
- Teórico-prácticas.

Las pruebas teóricas podrán contener preguntas de tipo test, preguntas de respuesta corta, preguntas de tipo emparejamiento, arrastrar y soltar marcadores sobre texto o imágenes, entre otras.

Las pruebas prácticas podrán contener supuestos prácticos a realizar con o sin ordenador y/o con los materiales y herramientas del taller.

La utilización de recursos no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá la calificación de 0 puntos en la misma.

10.4. Criterios de Calificación

La **calificación** de las evaluaciones **trimestrales** se obtendrá mediante la **media ponderada** de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los **criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre**.

La **calificación final del módulo** será la **media ponderada** de los **Resultados de Aprendizaje**. La **suma de la ponderación de todos los criterios de evaluación será el 100%**. En cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá/n el/los criterio/s de evaluación correspondientes.

El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo.

La contribución de los Resultados de aprendizaje a la nota final y la ponderación de los criterios de evaluación se muestran en la tabla del apartado 8.1.

10.5. Instrumentos de evaluación

Se emplearán uno o varios de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas teóricas y/o prácticas realizadas en clase.
- Cuestionarios.
- Formularios.
- Presentaciones.
- Exposiciones orales.
- Preguntas orales en clase.
- Realización de tareas en clase y en casa.
- Limpieza, claridad y orden en la realización, entrega y exposición de ejercicios, cuestiones, etc.
- Rúbricas.

10.6. Procedimientos de evaluación.

Se utilizarán los siguientes procedimientos de evaluación:

- La evaluación de las pruebas realizadas por el alumnado se podrá llevar a cabo por unidades individuales o por bloques de unidades que sean homogéneas.
- Las **pruebas objetivas teórico-prácticas**, se realizarán de forma individual. Habrá como mínimo una prueba de esta categoría por evaluación.
- Los **trabajos prácticos** se realizarán de forma individual o en grupos reducidos en función de la disponibilidad del material disponible. Se realizarán varios trabajos de esta categoría en cada evaluación, correspondientes a las actividades previstas en cada unidad didáctica.
- Las **actividades**, a realizar preferentemente en clase, podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. El alumnado expondrá en ciertas ocasiones, los resultados de sus trabajos oralmente ante la clase o ante el profesorado.
- Las actividades/prácticas se realizarán, preferentemente, en horario lectivo. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta. Salvo casos debidamente justificados, no se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales consistirán en la realización de, al menos, una prueba teórica, práctica y/o teórico-práctica a desarrollar de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador o en el taller. De igual forma, en la prueba de la evaluación final, los contenidos y procedimientos sobre los que se evaluará serán los correspondientes a las evaluaciones parciales no superadas por el alumnado.

Si un alumno/a **copia** en una actividad o en el **desarrollo de una prueba objetiva**, la calificación en este apartado será un cero. Esto se aplicará tanto al alumno/a que copia como al que lo permite. Asimismo, la utilización de medios no autorizados en las pruebas individuales (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o práctica/actividad y seguirá el proceso normal de recuperación a lo largo del curso.

10.7. Evaluación inicial

Durante el primer mes del curso escolar, se llevará a cabo una evaluación inicial de los estudiantes. Es importante destacar que esta evaluación inicial no implicará la asignación de una calificación.

El propósito de esta evaluación inicial es explorar las características y el nivel de competencias de los estudiantes en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos del programa de estudios que están a punto de cursar. Esta evaluación inicial se realizará recopilando información a través de diversos instrumentos, tales como:

- Una breve prueba diseñada para obtener información sobre los conocimientos previos de los estudiantes.
- Posibles preguntas orales realizadas durante las sesiones de clase para evaluar el entendimiento de los estudiantes.
- La observación diaria del desempeño de los estudiantes en el aula.

Además, se considerará cualquier información adicional que pueda obtenerse a través del departamento de orientación o del sistema Séneca.

10.8. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final.

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de los contenidos no superados. El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial tendrá que realizar una prueba de recuperación teórica y/o práctica sobre los contenidos no alcanzados en esa evaluación. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Aquel alumnado que no supere el módulo a finales de la tercera evaluación tendrá la posibilidad de recuperar los contenidos no alcanzados durante el mes de junio.

La evaluación final se compondrá de una prueba puntuable con una calificación de hasta 10 puntos, que representará la calificación de la convocatoria, y/o la entrega de un trabajo de recuperación. Los contenidos de esta prueba se basarán en aquellos aspectos que el estudiante no haya superado en las evaluaciones parciales. En el caso de que el estudiante no haya aprobado ninguna evaluación parcial, la prueba cubrirá todos los objetivos y contenidos del módulo.

Esta prueba puede incluir tanto aspectos teóricos como prácticos, y los estudiantes pueden completarla de manera manuscrita o utilizando una computadora. En el caso de los estudiantes de segundo año que no puedan realizar la Formación en Centro de Trabajo debido a módulos no superados, permanecerán en el centro docente y continuarán participando en actividades diseñadas para mejorar sus habilidades y competencias.

10.9. Evaluación del proceso formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicacio-

explicaciones del profesor/a son claras.	explicaciones del profesor/a son claras.	explicaciones del profesor/a son claras.	explicaciones del profesor/a son claras.	nes del profesor/a son claras.
2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.
3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.
4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.
5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satis-	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satis-

fecho con la materia.	satisfecho con la materia.	satisfecho con la materia.	satisfecho con la materia.	fecho con la materia.

11. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

En la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de **Educación** y en la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación** se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta normativa establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estas/os escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

En el **Decreto 147/2002, de 14 de mayo**, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden presentar problemas de adaptación escolar. Por ello, se adoptarán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En resumen, podemos identificar a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo cuando requieren ajustes en el plan de estudios, ya sea para abordar retos adicionales o para cubrir deficiencias. Reconocemos las diferencias individuales entre los alumnos, y debemos considerar todos los factores al implementar refuerzos y ajustar nuestras estrategias de enseñanza, con el objetivo de maximizar el aprendizaje del material del curso. Es importante destacar que las medidas adoptadas en estos casos deben ser parte de la práctica educativa estándar y no deben interferir con los componentes esenciales del plan de estudios.

Por lo tanto, podemos poner en marcha las siguientes acciones:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.
- Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.
- Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.

- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo, al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

- Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase, cerca del profesor.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
  - Reducción del trabajo siempre que sea posible.

- Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.

- Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.

- Para aquel alumnado que presente dificultades de lectura, escritura y dislexia, las medidas a tomar pasan por:
  - En el desarrollo de apuntes y actividades:
    - Utilizar tipos de letra (Arial, Helvética o Verdana) de gran tamaño (12 pt en adelante), evitando el uso de cursivas.
    - Utilizar negritas o resaltadas con las palabras clave del texto.
  - Incluir otros elementos además de la lectura del libro de texto, como el lenguaje oral, el uso de esquemas mentales, mapas conceptuales y otros refuerzos visuales.
  - Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
  - Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
  - Fraccionar la cantidad de información escrita y simplificar las instrucciones escritas.
  - Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
  - Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.
  - Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
  - Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
  - Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
  - Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
  - Organización flexible de los espacios y tiempos.
  - Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
  - Leer y aclarar los enunciados de las actividades.
  - Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
  - En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.

- Pruebas individuales escritas tipo test.
- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.
- Al alumnado con dislexia (evaluado) se le "permite" que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje la nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral.

12. Atención a la diversidad

En el entorno educativo actual, nos encontramos con una diversidad de estudiantes en nuestras aulas, y como educadores, debemos adaptar nuestra enseñanza para abordar dicha diversidad. No se trata de una práctica ocasional, sino de una parte esencial de nuestra labor docente, basada en principios metodológicos. Esto implica ofrecer respuestas adaptadas según diversos factores:

- **Capacidad para aprender**: Cada estudiante tiene la capacidad de aprender, que no siempre se correlaciona con la inteligencia. Debemos considerar su nivel de desarrollo.
- **Motivación**: La motivación para aprender está influenciada por las experiencias previas de éxito y fracaso de cada estudiante en su proceso de aprendizaje.
- **Estilo de aprendizaje**: Cada estudiante tiene un estilo particular de aprender y enfrentarse a las tareas escolares.
- **Factores culturales y étnicos**: La diversidad cultural en las aulas, resultado de procesos de inmigración recientes, debe ser abordada desde una perspectiva integradora.

La atención a la diversidad no es estática, sino que se ajusta en función de las necesidades cambiantes. La práctica docente implica proporcionar respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje. Formar grupos de estudiantes con base en sus actitudes y necesidades permite promover la coeducación y focalizar la intervención donde sea más necesaria. Además, se presta especial atención a los contenidos en los que los estudiantes presentan niveles menos homogéneos.

Dado que los estudiantes no asimilan los contenidos al mismo ritmo, es importante ofrecer actividades de refuerzo y ampliación para atender a esta diversidad. En el trabajo en grupo, se busca la composición equitativa para evitar la creación de brechas entre los estudiantes.

Para los estudiantes extranjeros, se consideran las posibles barreras lingüísticas y se facilita su integración, apoyando su adaptación y el aprendizaje del idioma español.

13. Tiempo dedicado a la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer. La principal dificultad con los manuales la encontramos en que éstos están redactados, en un porcentaje muy alto, en inglés.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

14. Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10/11 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).

- Máquinas virtuales: VMWare, ViltualBox, Virtual PC, ….
- Programas de particionamiento de disco como QTParted, Partition Magic, Gparted, ...
- Utilidades de clonación como: Clonezilla, Acronis True Image, ...
- Equipos informáticos adicionales para la realización de prácticas.
- Componentes (memorias, discos duros, procesadores, fuentes de alimentación...) y periféricos de distintas épocas para observar la evolución histórica de los mismos.
- Herramientas y útiles para las tareas de montaje y desmontaje de ordenadores.
- Programas de diagnóstico e información: AIDA64, Everest, Sisoft Sandra, CPU-Z, GPU-Z, MemTest, CrystalDiskInfo, CrystalDiskMark, Hard Disk Sentinel, …
- Programas de mantenimiento: CCleaner, TuneUp, ...
- Libros de texto del módulo (distintos autores), libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado, manuales de internet y apuntes del profesor.
- La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad didáctica, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc.…
- Plataforma Moodle.
- Navegadores web: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge.
- Suites ofimáticas: LibreOffice, OpenOffice, Office-365.
- Visor de documentos PDF: Adobe Acrobat Reader.
- Recursos web. Se favorecerá el autoaprendizaje, la investigación y la resolución de posibles problemas de forma autónoma por parte de los alumnos mediante la consulta de sitios web con información actualizada sobre los contenidos tratados en las distintas unidades.

Se recomienda encarecidamente al alumnado que guarde las prácticas y trabajos que realice en un pendrive propio o en el espacio de almacenamiento asociado a su cuenta de correo corporativa. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

15. Actividades complementarias y extraescolares

Las propuestas por el Departamento de Informática.

16. Bibliografía de aula y de departamento

Amparados en la **Orden de 2 de septiembre de 2005**, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el **Decreto 51/2000, de 7 de febrero**, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:

El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

- GALLEGO, J.C.; FOLGADO, C. (2011): “Montaje y mantenimiento de equipos”. Editex.
- RAMOS MARTÍN, A y M.J.; VIÑAS VILA, S. (2012): “Montaje y Mantenimiento de Equipos”. McGraw Hill.

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle, aunque se optará principalmente por la segunda opción. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en la plataforma Moodle Centros tras su realización y corrección, si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo, sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- RAMOS MARTÍN, A.; RAMOS MARTÍN, M.J.; VIÑAS VILLA, S. (2009): "Montaje y mantenimiento de equipos". McGraw-Hill.
- Montaje, Configuración y Reparación del PC. Editorial Paraninfo.
- Mi PC: Actualización, configuración, mantenimiento y reparación. Martín, JM. Editorial RA-MA.
- Guía completa para PC. Editorial McGraw-Hill.
- Hardware Microinformático: Viaje a las profundidades del PC. Martín, JM. Editorial RA-MA.
- Estructura de Computadores y Periféricos. Martínez, R.J. Editorial RA-MA.
- Localización de averías, reparación, mantenimiento y optimización del PC. Bigelow, S. Editorial MCGRAW-HILL.

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO

CURSO 2023-2024

Índice

1.Introducción..... 3
2.Unidades de Competencia 3
3.Competencias profesionales 4
4.Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación 4
5.Objetivos Generales del Ciclo. 6
6.Contenidos..... 6
6.1.Secuenciación de Unidades de Trabajo..... 8
6.2.Temporalización..... 14
7.Principios pedagógicos..... 14
8.Metodología 15
9.Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación..... 17
9.1.Criterios de Evaluación. 17
9.2.Actividades 17
9.3.Pruebas..... 17
9.4.Criterios de Calificación..... 17
9.5.Instrumentos y procedimientos de evaluación. 20
9.6.Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final. 20
9.7.Evaluación del proceso formativo 21
10.ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO. 21
11.Atención a la diversidad..... 25
12.Tiempo dedicado a la lectura 26
13.Materiales y recursos didácticos 26
14.Actividades complementarias y extraescolares 27
15.Bibliografía de aula y de departamento 27

1. Introducción

Este módulo se encuadra en el primer curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Esta programación didáctica toma como marco normativo el recogido en el apartado 5.3.1 de la Programación Didáctica del Departamento de Informática y, en particular, el desarrollo curricular de este módulo tiene como referencia de partida el *Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas* y, principalmente, la *Orden de 7 de Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía*.

El título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Para el desarrollo de la presente programación didáctica se adoptará como punto de referencia el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo Sistemas Microinformáticos y Redes con la finalidad de poder desarrollar las orientaciones y planteamientos pedagógicos recogidos en él. Así mismo, a la hora de elaborar la programación de aula se han tenido presentes las directrices señaladas en el Proyecto Educativo de Centro, ya que es éste donde el claustro registrará las distintas decisiones que se hayan tomado con referencia a los distintos elementos curriculares y con el fin de ofrecer una respuesta educativa adecuada a todo el alumnado.

En la elaboración de la presente programación quedarán reflejados los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en la legislación vigente abordando cada elemento de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

2. Unidades de Competencia

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo Sistemas Operativos Monopuesto:

Unidades de competencia
UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.

3. Competencias profesionales

Las competencias profesionales del título que se alcanzan con este módulo son:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático

ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.	C1. Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático. C2. Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación. C3. Se han analizado las funciones del sistema operativo. C4. Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo. C5. Se han identificado los procesos y sus estados. C6. Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos. C7. Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio. C8. Se han reconocido los permisos de archivos y directorios. C9. Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus

	repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	C10.Se ha verificado la idoneidad del hardware. C11. Se ha seleccionado el sistema operativo. C12. Se ha elaborado un plan de instalación. C13. Se han configurado parámetros básicos de la instalación. C14. Se ha configurado un gestor de arranque. C15. Se han descrito las incidencias de la instalación. C16. Se han respetado las normas de utilización del software (licencias). C17. Se ha actualizado el sistema operativo.
RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.	C18.Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones. C19. Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades. C20. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. C21. Se han gestionado los sistemas de archivos específicos. C22. Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo. C23. Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo. C24. Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades. C25. Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros). C26. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.	C27. Se han configurado perfiles de usuario y grupo. C28. Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema. C29. Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales. C30. Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales. C31. Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible. C32. Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema. C33. Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento. C34. Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema. C35. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.
RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de apli-	C36. Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.

cación e instalando software específico.	C37. Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales. C38. Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales. C39. Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios. C40. Se han configurado máquinas virtuales. C41. Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión. C42. Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

5. Objetivos Generales del Ciclo.

El módulo profesional "Sistemas Operativos Monopuesto" contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

6. Contenidos

A continuación se detallan los **contenidos básicos** que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo.

1. Caracterización de sistemas operativos:
    - El sistema informático. Software y hardware.
    - Componentes físicos del sistema informático.
    - Esquemas de funcionamiento e interrelación.

- Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.
- Componentes lógicos.
- Los datos. Tipos de datos.
- Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información.
- Medidas de la información. Capacidad y velocidad.
- Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones.
- Los lenguajes de programación.
- Software de base de un sistema informático.
- Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.
- Funciones del sistema operativo. Recursos.
- Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.
- Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.
- Sistemas operativos actuales.
- Operación de sistemas de archivos.
- Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.
- Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes.
- Operación con directorios: nombre, atributos, permisos. Operaciones más comunes.
- Selección de un sistema de archivos.
- Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.
- Transacciones. Sistemas transaccionales.

2. Instalación de sistemas operativos libres y propietarios:

    - Requisitos técnicos del sistema operativo.
    - Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.
    - Selección de aplicaciones básicas a instalar.
    - Parámetros básicos de la instalación.
    - Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.
    - Licencias de los sistemas operativos.
    - Actualización del sistema operativo.

3. Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres y propietarios:

    - Arranque y parada del sistema. Sesiones.
    - Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.
    - Configuración de las preferencias de escritorio.
    - Estructura del árbol de directorios.
    - Compresión/Descompresión.
    - Métodos de recuperación del sistema operativo.
    - Actualización del sistema operativo.
    - Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.
    - Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.
    - Automatización de tareas del sistema.

4. Administración de los sistemas operativos:

    - Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.

- Gestión del sistema de archivos.
- Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
- Utilización de la memoria del sistema.
- Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
- Activación y desactivación de servicios.
- Gestión de dispositivos de almacenamiento.
- Gestión de impresoras.
- Compartición de recursos.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.

5. Configuración de máquinas virtuales:

    - Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.
    - Diferencias entre máquina real y virtual.
    - Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.
    - Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
    - Configuración y utilización de máquinas virtuales.
    - Interrelación con el sistema operativo anfitrión.
    - Análisis de la actividad del sistema

6.1.Secuenciación de Unidades de Trabajo.

UNIDAD 1. Introducción a los Sistemas Informáticos.

1. Objetivos

- Identificar y describir los elementos funcionales de un sistema informático.
- Analizar las funciones del sistema operativo en el sistema informático.
- Describir la arquitectura de un sistema operativo.

2. Criterios de evaluación

RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.

- C1. Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.
- C3. Se han analizado las funciones del sistema operativo.
- C4. Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.

3. Contenidos

- ¿Qué es un sistema operativo?
- Sistemas operativos modernos.
- Estudiar los elementos y estructuras de los sistemas operativos.
- Representar el esquema de funcionamiento e interrelación de componentes.
- Funciones del sistema operativo.
- Conocer el software base de un sistema informático.
- Tipos de licencias.
- Componentes de un sistema operativo.

UNIDAD 2. Representación de la información.

1. Objetivos.

- Distinguir los diferentes tipos de datos.
- Aprender a cambiar de base de numeración.
- Saber operar en binario.
- Conocer los métodos para representar números de distintas maneras.
- Aplicar correctamente cambios entre diferentes niveles de medidas de información.

2. Criterios de evaluación.

RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.

- C2. Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.

3. Contenidos.

- Tipos de datos.
- Sistemas de codificación numérica.
- Aritmética binaria.
- Métodos para representar números enteros.
- Medidas de información. Capacidad y velocidad,

UNIDAD 3. La gestión de los recursos y de la memoria.

1. Objetivos.

- Entender el proceso de gestión de los recursos del sistema.
- Planificar colas de recursos.
- Comprender cómo gestiona la memoria disponible el sistema operativo.
- Conocer los posibles estados de los procesos.
- Planificar ejecución de procesos.
- Estudiar conceptos básicos sobre sistemas de archivos.
- Conocer tipos de sistemas de archivos y características.

2. Criterios de evaluación.

RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.

- C5 Se han identificado los procesos y sus estados.
- C6. Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.
- C7. Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.
- C8. Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.
- C9. Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.

3. Contenidos.

- Gestión de los recursos.
- Estados de un proceso.
- Algoritmos de planificación.
- Gestión de la memoria.
- Sistemas de archivos.
- Atributos y permisos de archivos y directorios.
- Sistemas transaccionales.

UNIDAD 4. Máquinas virtuales.

1. Objetivos.

- Conocer qué es una máquina virtual y entender los diferentes softwares de virtualización.
- Aprender a instalar la aplicación de la máquina virtual.

- Saber instalar un sistema operativo invitado en una máquina virtual.
- Saber crear y configurar máquinas virtuales.

2. Criterios de evaluación.

RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

- C36. Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.
- C37. Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
- C38. Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.
- C39. Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.
- C40. Se han configurado máquinas virtuales.
- C41. Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.
- C42. Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

3. Contenidos.

- Instalación de software para la creación de máquinas virtuales.
- Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.
- Diferencias entre máquina real y virtual.
- Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.
- Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
- Configuración y utilización de máquinas virtuales.
- Interrelación con el sistema operativo anfitrión.
- Análisis de la actividad del sistema.

UNIDAD 5: INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.

1. Objetivos.

- Seleccionar el sistema operativo.
- Elaborar un plan de instalación.
- Crear y formatear las particiones necesarias en los dispositivos de almacenaje.
- Configurar los parámetros básicos e instalar el sistema operativo.
- Documentar las decisiones tomadas y las incidencias surgidas.
- Respetar las normas de utilización del software (licencias).

2. Criterios de evaluación.

RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.

- C10. Se ha verificado la idoneidad del hardware.
- C11. Se ha seleccionado el sistema operativo.
- C12. Se ha elaborado un plan de instalación.
- C13. Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
- C14. Se ha configurado un gestor de arranque.
- C15. Se han descrito las incidencias de la instalación.
- C16. Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).
- C17. Se ha actualizado el sistema operativo.

3. Contenidos.

- Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.
- Selección de aplicaciones básicas a instalar.
- Parámetros básicos de la instalación.

- Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.
- Licencias de los sistemas operativos.
- Actualización del sistema operativo.

UNIDAD 6. Tareas Básicas en Windows.

1. Objetivos.

- Conocer y saber los elementos de la pantalla inicial de Windows.
- Comprender la estructura de sistemas de archivos de Windows.
- Configurar los parámetros básicos.
- Saber utilizar los archivos y directorios.
- Conocer y saber utilizar las principales funciones que se pueden realizar desde Windows.
- Realizar tareas de administración básica de sistemas operativos, utilizando herramientas en línea de comandos.
- Utilizar comandos para actuar sobre ficheros y directorios.
- Trabajar con las diferentes aplicaciones instaladas en un equipo.
- Instalar y desinstalar aplicaciones, y asociarlas a un tipo de archivo.
- Usar asistentes de configuración.
- Realizar tareas programadas.

2. Criterios de evaluación.

RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

- C18. Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.
- C19. Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
- C20. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- C21. Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
- C22. Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- C23. Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- C24. Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
- C25. Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
- C26. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

3. Contenidos.

- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Estructura del árbol de directorios.
- Compresión/Descompresión.
- Métodos de recuperación del sistema operativo.
- Actualización del sistema operativo.
- Agregar / eliminar / actualizar software del sistema operativo.
- Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.
- Automatización de tareas del sistema.

UNIDAD 7. Tareas Básicas en Linux.

1. Objetivos.

- Conocer y saber los elementos de la pantalla inicial de Linux.
- Comprender la estructura de sistemas de archivos de Linux.
- Configurar los parámetros básicos.
- Saber utilizar los archivos y directorios.

- Conocer y saber utilizar las principales funciones que se pueden realizar desde Linux.
- Realizar tareas de administración básica de sistemas operativos, utilizando herramientas en línea de comandos.
- Utilizar comandos para actuar sobre ficheros y directorios.
- Trabajar con las diferentes aplicaciones instaladas en un equipo.
- Instalar y desinstalar aplicaciones, y asociarlas a un tipo de archivo.
- Usar asistentes de configuración.
- Saber programar tareas para que se ejecuten en un momento determinado o cada cierto tiempo.

2. Criterios de evaluación.

RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

- C18. Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.
- C19. Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
- C20. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- C21. Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
- C22. Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- C23. Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- C24. Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
- C25. Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
- C26. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

3. Contenidos.

- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Estructura del árbol de directorios.
- Compresión/Descompresión.
- Métodos de recuperación del sistema operativo.
- Actualización del sistema operativo.
- Agregar / eliminar / actualizar software del sistema operativo.
- Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.
- Automatización de tareas del sistema.

UNIDAD 8. Administración de Windows.

1. Objetivos.

- Saber administrar los usuarios y grupos locales.
- Instalar y configurar dispositivos.
- Saber monitorizar el rendimiento del sistema.
- Conocer el uso y saber gestionar la memoria y los procesos de sistema.
- Conocer los servicios que puede proporcionar Windows y saber administrarlos.
- Saber gestionar los dispositivos de almacenamiento.
- Saber instalar y administrar impresoras en el sistema.
- Conocer el registro, su función y su utilidad.

2. Criterios de evaluación.

RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

- C27. Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
- C28. Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
- C29. Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
- C30. Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
- C31. Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
- C32. Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- C33. Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
- C34. Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
- C35. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.

3. Contenidos.

- Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
- Gestión del sistema de archivos.
- Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
- Utilización de la memoria del sistema.
- Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
- Activación y desactivación de servicios.
- Gestión de dispositivos de almacenamiento.
- Gestión de impresoras.
- Compartición de recursos.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.

UNIDAD 9. Administración de Linux.

1. Objetivos.

- Saber administrar los usuarios y grupos.
- Conocer los tipos de usuarios.
- Saber entrar como administrador del sistema.
- Conocer los principales ficheros de configuración y comandos sobre la gestión de usuarios y grupos.
- Conocer los tipos de permisos que pueden tener los archivos.
- Saber gestionar los permisos.
- Conocer los principales ficheros de configuración y comandos relacionados con procesos.
- Conocer los servicios que puede proporcionar Linux y saber utilizarlos, instalarlos y desinstalarlos.
- Conocer las estrategias para mejorar el rendimiento del sistema.
- Saber instalar y administrar impresoras en el sistema.

2. Criterios de evaluación.

RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

- C27. Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
- C28. Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
- C29. Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
- C30. Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
- C31. Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
- C32. Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- C33. Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.

- C34. Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
- C35. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.

3. Contenidos.

- Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
- Gestión del sistema de archivos.
- Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
- Utilización de la memoria del sistema.
- Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
- Activación y desactivación de servicios.
- Gestión de dispositivos de almacenamiento.
- Gestión de impresoras.
- Compartición de recursos.
- Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.

6.2. Temporalización

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 192 horas para su desarrollo durante el primer curso de Sistemas Microinformáticos y Redes y la distribución horaria, por unidades de trabajo, que se propone es la siguiente:

Evaluación	UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 1. Introducción a los Sistemas Informáticos.	10 h
	UD 2. Representación de la información.	20 h
	UD 3. La gestión de los recursos y la memoria.	15 h
	UD 4. Máquinas virtuales.	10 h
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 5. Instalación de sistemas operativos.	15 h
	UD 6. Tareas básicas en Windows.	31 h
TERCERA EVALUACIÓN	UD 7. Tareas básicas en Linux.	32 h
	UD 8. Administración de Windows.	10 h
	UD 9. Administración de Linux.	10 h

7. Principios pedagógicos

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.

- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. Se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

8. Metodología

La metodología da respuesta a la pregunta de cómo se van a enseñar los contenidos para una adecuada consecución de los objetivos propuestos. No existe una metodología ideal ni única. En este sentido, la metodología ideal es la que se adapta en mayor medida a las características del alumnado y que ofrezca mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los **principios metodológicos** de esta programación didáctica tendrán como base los principios psicopedagógicos enmarcados dentro de la concepción constructivista del aprendizaje donde se contemplan los siguientes principios:

a) Se tomará como punto de partida el nivel de desarrollo del alumnado, pretendiendo de esta manera que los nuevos conocimientos sean una prolongación o continuación de los ya adquiridos anteriormente, facilitando, de esta manera, su asimilación y comprensión.

b) El aprendizaje del alumnado debe ser significativo y funcional, es decir, los nuevos conocimientos deben relacionarse de manera significativa con lo que el alumnado sabe, transformando la estructura previa y haciéndola duradera. De esta forma evitamos generar en el alumnado el hábito del aprendizaje mecánico, conseguido por la simple fuerza de la repetición.

c) Una de las prioridades de nuestra función docente debe ser generar y fomentar en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos. Para ello, prestaremos atención al desarrollo de estrategias cognitivas de planificación y de regulación del propio aprendizaje.

También debe reforzarse la memoria comprensiva, ya que sin ella no se daría el aprendizaje significativo.

d) El aprendizaje significativo supone una modificación y reestructuración de los conocimientos previos que posee el alumnado. Esta fase de desequilibrio ha de ir seguida de un nuevo reequilibramiento que depende del tipo de ayuda pedagógica que el alumnado reciba.

e) Debe haber una intensa actividad por parte del alumnado, entendiendo dicha actividad no sólo como un acto manipulativo, sino como una reflexión sobre la misma acción. La labor del profesorado debe ser orientadora, interviniendo en las actividades en las que el alumnado, aun no siendo capaz de resolverlas de forma inmediata, pueda llegar a solucionar.

f) El planteamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje debe tener un carácter integrador, es decir, todos los módulos contribuyen de forma interrelacionada a conseguir las mismas capacidades, por tanto la interdisciplinariedad es básica desde este punto de vista.

La metodología a emplear tomará como eje metodológico el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en la que vive. Esta importancia de la interacción social y del lenguaje para el aprendizaje de los individuos remite a la idea de la educación entendida fundamentalmente como un proceso de comunicación y a la de la escuela como un contexto organizado de relaciones comunicativas. De este modo, se utilizarán los siguientes criterios:

a) Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, investigadora, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado, sobre todo en la búsqueda de información.

b) Deberá evitarse en todo lo posible extenderse demasiado en las explicaciones que fomenten en el alumnado la pasividad.

c) Se buscará el enfoque práctico de cada una de las explicaciones teóricas que se den en clase, reproduciendo, siempre que sea posible, supuestos y procesos análogos a los que tienen lugar en la vida laboral real.

d) Se primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar el derroche de papel.

e) Se seguirá un estilo de aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación en que se encuentra el alumnado, considerando sus conocimientos previos.

f) Se buscará la motivación del alumnado haciendo visible la conexión entre el nuevo contenido y lo que ya conoce.

g) Se fomentará la correcta asimilación de los aspectos prácticos, consiguiendo de este modo una mayor vinculación del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mundo laboral.

h) Se plantearán procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.

i) Se fomentará un ambiente de trabajo adecuado para propiciar un desarrollo intelectual eficaz.

j) Se propiciará la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.

k) Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

l) Se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán con el objetivo de que éste tenga una visión clara y global de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

m) Se potenciará el uso de plataformas educativas virtuales como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

9. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación

Las herramientas empleadas para realizar la evaluación son:

- Actividades teóricos/prácticas realizadas por el alumnado.
- Pruebas teórico/prácticas realizadas por el alumnado.

9.1. Criterios de Evaluación.

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4 de la presente programación didáctica, junto a los resultados de aprendizaje.

9.2. Actividades

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. No se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa de trabajo realizado en clase como a través de los documentos aportados por el alumnado. Durante el curso sólo se realizará una única evaluación de cada actividad. En caso de que no se sigan las instrucciones indicadas para la entrega de una actividad, ésta se calificará de forma negativa.

9.3. Pruebas

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.
- Teórico-prácticas.

La utilización de recursos no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá la calificación de 0 puntos en la misma.

9.4. Criterios de Calificación

La **calificación** de las evaluaciones **trimestrales** se calculará mediante la **media ponderada** de los **criterios de evaluación trabajados en dicho trimestre**.

Los instrumentos de evaluación son los que se indican en el apartado 9.5.

La **calificación final del módulo** se obtendrá por medio de la ponderación de los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje planificados. La suma de la ponderación de

todos los criterios de evaluación será el 100%. En cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá/n el/los criterio/s de evaluación correspondientes.

El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo.

La contribución de los Resultados de aprendizaje a la nota final y la ponderación de los criterios de evaluación se muestran en la tabla siguiente:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%
RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.	• C1. Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.	UD1	2,24 %
	• C2. Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.	UD2	2,22 %
	• C3. Se han analizado las funciones del sistema operativo.	UD1	2,22 %
	• C4. Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.	UD1	2,22 %
	• C5. Se han identificado los procesos y sus estados.	UD3	2,22 %
	• C6. Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.	UD3	2,22 %
	• C7. Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.	UD3	2,22 %
	• C8. Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.	UD3	2,22 %
	• C9. Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.	UD3	2,22 %
		RA1	**20 %**
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.	• C10.Se ha verificado la idoneidad del hardware.	UT5	2,5 %
	• C11. Se ha seleccionado el sistema operativo.	UT5	2,5 %
	• C12. Se ha elaborado un plan de instalación.	UT5	2,5 %
	• C13. Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	UT5	2,5 %
	• C14. Se ha configurado un gestor de arranque.	UT5	2,5 %
	• C15. Se han descrito las incidencias de la instalación.	UT5	2,5 %
	• C16. Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	UT5	2,5 %
	• C17. Se ha actualizado el sistema operativo.	UT5	2,5 %

		RA2	**20 %**
RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.	• C18. Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.	UT6 y UT7	2,22 %
	• C19. Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.	UT6 y UT7	2,22 %
	• C20. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	UT6 y UT7	2,22 %
	• C21. Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.	UT6 y UT7	2,22 %
	• C22. Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	UT6 y UT7	2,22 %
	• C23. Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	UT6 y UT7	2,22 %
	• C24. Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.	UT6 y UT7	2,22 %
	• C25. Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).	UT6 y UT7	2,24 %
	• C26. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	UT6 y UT72,22	2,22 %
		RA3	**20 %**
RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.	• C27. Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	UT8 y UT9	2,24 %
	• C28. Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.	UT8 y UT9	2,22 %
	• C29. Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.	UT8 y UT9	2,22 %
	• C30. Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.	UT8 y UT9	2,22 %
	• C31. Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.	UT8 y UT9	2,22 %
	• C32. Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	UT8 y UT9	2,22 %
	• C33. Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.	UT8 y UT9	2,22 %
	• C34. Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.	UT8 y UT9	2,22 %
	• C35. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.	UT8 y UT9	2,22 %

		RA4	**20 %**
RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.	• C36. Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.	UT4	2,86 %
	• C37. Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.	UT4	2,86 %
	• C38. Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.	UT4	2,86 %
	• C39. Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.	UT4	2,86 %
	• C40. Se han configurado máquinas virtuales.	UT4	2,86 %
	• C41. Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.	UT4	2,86 %
	• C42. Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	UT4	2,84 %
		RA5	**20 %**

9.5. Instrumentos y procedimientos de evaluación.

Se podrán utilizar los siguientes instrumentos y procedimientos de evaluación:

- Pruebas objetivas. Las pruebas objetivas se realizarán de forma individual y habrá como mínimo una prueba por evaluación.
- Realización de tareas. Las tareas se realizarán de forma individual o grupal. Las tareas podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta.
- Preguntas orales en clase.
- Limpieza, claridad, originalidad, exposición, entrega y orden en las tareas realizadas.
- Si un/a alumno/a copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

9.6. Evaluación inicial.

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos, y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase, y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

9.7. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final.

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de los contenidos no superados. El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial tendrá que realizar una prueba de recuperación teórica y/o práctica sobre los contenidos no alcanzados en esa evaluación. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Aquel alumnado que no supere el módulo a finales de la tercera evaluación tendrá la posibilidad de recuperar los contenidos no alcanzados durante el mes de junio.

Las pruebas objetivas de cada una de las recuperaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

9.8. Evaluación del proceso formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

10. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta normativa establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estas/os escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel que por su sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En general, se puede hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular ya sea por exceso o defecto.

Las medidas que se adopten deben de ir orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Planificar actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el proyecto.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez finalizadas las actividades de una unidad podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

- Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
  - Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.
- Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
  - Reducción del trabajo siempre que sea posible.
- Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
- Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
- Para aquel alumnado que presente dificultades de lectura, escritura y dislexia, las medidas a tomar pasan por:
  - Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
  - Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
  - Simplificar las instrucciones escritas.
  - Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.

- Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.
- Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
- Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
- Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
- Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
- Organización flexible de los espacios y tiempos.
- Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
- Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
- En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
- Pruebas individuales escritas tipo test.
- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.

Al alumnado con dislexia (evaluado) se le "permite" que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje la nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral. De hecho, a este alumnado, en la Prueba de Acceso a la Universidad se le tiene en cuenta sus dificultades a la hora de realizar los exámenes.

11. Atención a la diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que

otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

12. Tiempo dedicado a la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13. Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Máquinas virtuales: VMWare, ViltualBox Virtual PC, ….
- Programas de particionamiento de disco como QParted, Partition Magic,….
- Herramientas ofimáticas: LibreOffice, WPS Office,…
- Programas para configurar, administrar y mantener correctamente un sistema operativo: Partition Magic, CCleaner, Hiren´t Boot,…..
- Visor de documentos PDF: Adobe Acrobat Reader.
- Navegadores web: Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome,…..
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado, manuales de internet y/o apuntes del profesor.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc....

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que no se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14. Actividades complementarias y extraescolares

Las propuestas planteadas por el Departamento de Informática.

15. Bibliografía de aula y de departamento

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:

Se propone como libro de texto de apoyo para el módulo profesional "Sistemas Operativos Monopuesto", libro online http://somebooks.es/sistemas-operativos-monopuesto/, aunque se completará con apuntes del profesor en clase.

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- ***Niño Camazón, Jesús: "Sistemas Operativos Monopuesto". Editex.***
- ***Muñoz López, Francisco Javier (2012): "Sistemas Operativos Monopuesto". McGraw Hill.***
- ***Alegre Ramos, María del Pilar: "Sistemas Operativos Monopuesto". Paraninfo***

Andalucía se mueve con Europa

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

APLICACIONES OFIMÁTICAS

CURSO 2023-2024

PROFESOR/A: María José García Navarro
Ángel David Muñoz Pérez-Muelas
María del Pilar Jiménez Quesada

IES ROSA NAVARRO OLULA DEL RÍO

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Índice

1. Introducción....3
2. Unidades de Competencia....4
3. Competencias profesionales....4
4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación....5
5. Objetivos Generales del Ciclo....8
6. Contenidos....9
6.1. Secuenciación de Unidades de Trabajo....11
UNIDAD DE TRABAJO 1: INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES OFIMÁTICAS 11
UNIDAD DE TRABAJO 2: PROCESADORES DE TEXTO....12
UNIDAD DE TRABAJO 3: PRESENTACIONES MULTIMEDIA....13
UNIDAD DE TRABAJO 4: HOJAS DE CÁLCULO (I)....14
UNIDAD DE TRABAJO 5: HOJAS DE CÁLCULO (II)....15
UNIDAD DE TRABAJO 6: BASES DE DATOS (I)....17
UNIDAD DE TRABAJO 7: BASES DE DATOS (II)....17
UNIDAD DE TRABAJO 8: IMAGEN DIGITAL (I)....18
UNIDAD DE TRABAJO 9: IMAGEN DIGITAL (II)....19
UNIDAD DE TRABAJO 10: VÍDEO DIGITAL....20
UNIDAD DE TRABAJO 11: CORREO Y AGENDA ELECTRÓNICA....20
UNIDAD DE TRABAJO 12: APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SOPORTE....21
6.2. Temporalización....22
7. Temas transversales....23
8. Metodología....23
9. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación....25
9.1. Criterios de Evaluación....25
9.2. Actividades....25
9.3. Pruebas....25
9.4. Criterios de Calificación....25
9.5. Instrumentos y procedimientos de evaluación....31
9.6. Evaluación Inicial....31
9.7. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final....32
9.8. Evaluación del proceso formativo....32
10. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO....34
11. Atención a la diversidad....36
12. Tiempo dedicado a la lectura....37
13. Materiales y recursos didácticos....37
14. Actividades complementarias y extraescolares....37
15. Bibliografía de aula y de departamento....38

1. Introducción

Este módulo se encuadra en el primer curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Esta programación didáctica toma como marco normativo el recogido en el apartado 5.3.1 de la Programación Didáctica del Departamento de Informática y, en particular, el desarrollo curricular de este módulo tiene como referencia de partida el *Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas* y, principalmente, la *Orden de 7 de Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía*.

El título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Para el desarrollo de la presente programación didáctica se adoptará como punto de referencia el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo Sistemas Microinformáticos y Redes con la finalidad de poder desarrollar las orientaciones y planteamientos pedagógicos recogidos en él. Así mismo, a la hora de elaborar la programación de aula se han tenido presentes las directrices señaladas en el Proyecto Educativo de Centro, ya que es éste donde el claustro registrará las distintas decisiones que se hayan tomado con referencia a los distintos elementos curriculares y con el fin de ofrecer una respuesta educativa adecuada a todo el alumnado.

En la elaboración de la presente programación quedarán reflejados los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en la legislación vigente abordando cada elemento de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

2. Unidades de Competencia

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo Aplicaciones Ofimáticas:

Unidades de competencia
UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

3. Competencias profesionales

Las competencias profesionales del título que se alcanzan con este módulo son:

a. Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
c. Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
f. Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
g. Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
h. Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
j. Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
k. Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
l. Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
m. Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
n. Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
o. Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
p. Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
r. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.	• C1.Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación. • C2.Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación. • C3.Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos. • C4.Se han documentado las incidencias. • C5.Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático. • C6.Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo. • C7.Se han actualizado las aplicaciones. • C8.Se han respetado las licencias software. • C9.Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.
RA2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.	• C10.Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas. • C11.Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos. • C12.Se han diseñado plantillas. • C13.Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes. • C14.Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos. • C15.Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos. • C16.Se han elaborado manuales específicos.

RA3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.	• C17.Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas. • C18.Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo. • C19.Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros. • C20.Se han aplicado fórmulas y funciones. • C21.Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos. • C22.Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas. • C23.Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos. • C24.Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos. • C25.Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.
RA4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.	• C26.Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales. • C27.Se han creado bases de datos ofimáticas. • C28.Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros). • C29.Se han utilizado asistentes en la creación de consultas. • C30.Se han utilizado asistentes en la creación de formularios. • C31.Se han utilizado asistentes en la creación de informes. • C32.Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada. • C33.Se han creado y utilizado macros.
RA5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	• C34.Se han analizado los distintos formatos de imágenes. • C35.Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos. • C36.Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad. • C37.Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital. • C38.Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.

RA6. Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	• C39.Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo. • C40.Se han estudiado los tipos de formatos y codécs más empleados. • C41.Se han importado y exportado secuencias de vídeo. • C42.Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados. • C43.Se han elaborado vídeo tutoriales.
RA7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.	• C44.Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones. • C45.Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación. • C46.Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color. • C47.Se han diseñado plantillas de presentaciones. • C48.Se han creado presentaciones. • C49.Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.
RA8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.	• C50.Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico. • C51.Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica. • C52.Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico. • C53.Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles. • C54.Se ha operado con la libreta de direcciones. • C55.Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros). • C56.Se han utilizado opciones de agenda electrónica.

RA9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.	• C57.Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación. • C58.Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas. • C59.Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones. • C60.Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones. • C61.Se han realizado informes de incidencias. • C62.Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación. • C63.Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias. • C64.Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.

5. Objetivos Generales del Ciclo

El módulo profesional "Aplicaciones Ofimáticas" contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

c. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

g. Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

k. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m. Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

n. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

o. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

6. Contenidos

A continuación se detallan los contenidos básicos que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo.

1. INSTALACIÓN DE APLICACIONES:
   - Tipos de aplicaciones ofimáticas.
     - Instalación estándar, mínima y personalizada.
     - Paquetes informáticos y Suites.
   - Tipos de licencias software.
     - Software libre y propietario, Copyright y Copyleft.
   - Necesidades de los entornos de explotación.
   - Procedimientos de instalación y configuración.
     - Requisitos mínimos y óptimos.
     - Configuración de la aplicación.
     - Añadir y eliminar componentes.
2. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y PLANTILLAS MEDIANTE PROCESADORES DE TEXTO:
   - Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.
     - Elementos básicos.
   - Estilos.
     - Fuentes, formatos de párrafo y de página.
     - Encabezados y pies.
     - Numeraciones y viñetas.
     - Autotextos, hipervínculos, imágenes, organigramas, gráficos.
     - Utilización de tablas.
     - Utilización de formularios.
   - Creación y uso de plantillas.
   - Importación y exportación de documentos.
   - Diseño y creación de macros.
     - Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
     - Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.
     - Elaboración de distintos tipos de documentos (manuales, partes de incidencias, cartas personalizadas, listas de direcciones, sobres etiquetas, entre otros).
   - Herramientas para documentos extensos.
     - Mapa del documento.
     - Tablas de contenido.
     - Secciones.
3. ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y PLANTILLAS MEDIANTE HOJAS DE CÁLCULO:
   - Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. Seguridad.
   - Formato de una hoja de cálculo. (Autoformato, formato condicional, etc.)
   - Filtrado y ordenación de datos.
   - Estilos.
     - Referencias. Utilización de fórmulas y funciones.
     - Creación de tablas y gráficos dinámicos.
   - Uso de plantillas y asistentes.

- Elaboración de distintos tipos de documentos (presupuestos, facturas, inventarios, entre otros).
- Utilización de formularios.
    - Filtrado y ordenación de datos.
    - Importar/exportar información.
- Diseño y creación de macros.
    - Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
    - Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.

4. UTILIZACIÓN DE BASES DE DATOS OFIMÁTICAS:
    - Elementos de las bases de datos relacionales.
        - Tablas, campos y tipos de datos, índices, llaves primarias y referenciales, vistas.
    - Operaciones básicas de mantenimiento de información contra bases de datos. (Añadir, modificar, suprimir, etc.)
    - Creación de bases de datos a partir de un diseño preestablecido.
    - Manejo de asistentes.
    - Crear formularios, consultas, informes, filtros.
    - Diseño y creación de macros.
        - Grabación de macros, asignación de macros a los distintos elementos.
        - Asociar una macro a un menú, botón de barra de herramientas, etc.
5. MANIPULACIÓN DE IMÁGENES:
    - Formatos y resolución de imágenes.
    - Utilización de retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color.
    - Importación y exportación de imágenes.
6. MANIPULACIÓN DE VIDEOS:
    - Formatos de vídeo.
    - Importación y exportación de vídeos.
7. ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES:
    - Diseño y edición de diapositivas.
        - Uso del color, la alineación, la transición, las fuentes, los formatos, la estructuración de contenidos con arreglo a unas especificaciones dadas.
    - Formateo de diapositivas, textos y objetos.
    - Vinculación e incrustación de objetos.
    - Importación y exportación de presentaciones.
    - Presentaciones portátiles.
    - Exportación para publicaciones web.
    - Utilización de plantillas y asistentes. Patrones de diapositivas.
    - Utilización de periféricos para proyección de presentaciones.
8. GESTIÓN DE CORREO Y AGENDA ELECTRÓNICA:
    - Entornos de trabajo (locales y on-line): configuración y personalización.
    - Plantillas y firmas corporativas.
    - Foros de noticias (news).
    - La libreta de direcciones.
    - Gestión de correos.
    - Gestión de la agenda.
9. APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SOPORTE:
    - Elaboración de guías y manuales de uso de aplicaciones.
    - Formación al usuario.
    - Modalidades de soporte y ejemplos contractuales.

6.1. Secuenciación de Unidades de Trabajo

UNIDAD DE TRABAJO 1: INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES OFIMÁTICAS

1.OBJETIVOS

- Conocer los tipos de aplicaciones informáticas más utilizadas.
- Saber distinguir entre aplicación y suite.
- Diferenciar una aplicación ofimática entre las aplicaciones informáticas.
- Conocer y saber distinguir las distintas licencias de software y sus limitaciones.

2.CONTENIDOS

- Aplicaciones de propósito general.
- Concepto y tipos de aplicaciones ofimáticas.
    - Tipos de aplicaciones ofimáticas.
        - Procesadores de texto.
        - Hojas de cálculo.
        - Programas de presentación.
        - Bases de datos.
        - Manipulación de imágenes y vídeos.
        - Gestores de correo electrónico.
- Suites y paquetes ofimáticos.
    - Microsoft Office.
    - OpenOffice.
    - LibreOffice.
- Importación/Exportación.
    - Entre aplicaciones del mismo tipo, pero de diferentes desarrolladores.
    - Entre aplicaciones de diferentes tipos.
- Tipos de licencia y versiones de software.
    - Tipos de licencias.
        - Licencias según los derechos de autor.
        - Licencias software según el acceso al código.
        - Licencias software según coste.
        - Licencias software según distribución.
    - Versiones del software.
        - Versionado tradicional.
        - Otros sistemas de versionado.
- Necesidades de los entornos de explotación.
    - Aplicaciones multientorno.
    - Aplicaciones multiusuario.
- Procedimientos de instalación y configuración.
    - Requisitos del sistema.
    - Proceso de instalación.
    - Configuración.
    - Actualización.
    - Inventariado.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C1. Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.
- C2. Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.
- C3. Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.
- C4. Se han documentado las incidencias.
- C5. Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.
- C6. Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.
- C7. Se han actualizado las aplicaciones.
- C8. Se han respetado las licencias software.
- C9. Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.
- C58. Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.
- C60. Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.
- C62. Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.
- C63. Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.
- C64. Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.

UNIDAD DE TRABAJO 2: PROCESADORES DE TEXTO

1. OBJETIVOS

- Conocer los elementos básicos en la elaboración de documentos.
- Configurar el diseño de página.
- Diferenciar y utilizar correctamente las opciones de formato de texto y párrafo.
- Conocer las herramientas de buscar, reemplazar y buscar sinónimos.
- Utilizar el texto en columnas.
- Insertar letra capital.
- Conocer y utilizar correctamente las numeraciones, viñetas, listas multinivel, encabezados y pies de página, estilos a documentos y tablas de contenidos en documentos extensos.
- Crear y aplicar estilos.
- Crear, editar y borrar tablas y gráficos.
- Aplicar fórmulas.
- Insertar y aplicar formatos a imágenes y a formas.
- Conocer y utilizar las herramientas WordArt y SmartArt.
- Crear y utilizar hipervínculos.
- Conocer y utilizar la combinación de correspondencia.
- Proteger documentos.
- Crear y utilizar algunas macros sencillas.

2. CONTENIDOS

- Acceso y presentación de los procesadores de texto.
- Imprimir y vista preliminar.
- Elementos básicos en la elaboración de documentos
- Diseño de página.
- Diseño elemental de una página.
- Formato de texto.

- Buscar y reemplazar.
- Columnas.
- Numeración, viñetas y listas multinivel.
- Encabezado y pie de página.
- Estilos.
- Tabla de contenido.
- Tablas.
- Fórmulas y ecuaciones.
- Gráficos.
- Imágenes: fotografías e imágenes desde archivo.
- Formas.
- Combinar correspondencia.
- Hipervínculos.
- Plantillas.
- Proteger un documento.
- Macros.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C10. Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- C11. Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos.
- C12. Se han diseñado plantillas.
- C13. Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.
- C14. Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.
- C15. Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.
- C57. Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 3: PRESENTACIONES MULTIMEDIA

1. OBJETIVOS

- Conocer los distintos tipos de vista asociados a una presentación.
- Conocer las normas básicas de composición, diseño y utilización del color.
- Diseñar plantillas de presentaciones.
- Utilizar periféricos para ejecutar presentaciones.

2. CONTENIDOS

- Presentaciones offline: Power Point, Impress y VideoScribe (entre otros).
    - Crear una presentación.
    - Guardar una presentación.
    - Animación de objetos.
    - Acciones.
    - Transición de diapositivas.
    - Hipervínculos.
    - Botones de acción rápida.
    - Fondo y temas de diapositiva.
    - Implementación de macros.

    - Crear una presentación.
    - Marcos y rutas.
    - Zoom.
    - Fondo y temas de diapositiva.
    - Imágenes y vídeo.
- Presentaciones online: Prezi y Powtoon (entre otros).
    - Crear una presentación.
    - Guardar una presentación.
    - Animación de objetos.
    - Acciones.
    - Transición de diapositivas.
    - Hipervínculos.
    - Botones de acción rápida.
    - Fondo y temas de diapositiva.
    - Implementación de macros.
    - Crear una presentación.
    - Marcos y rutas.
    - Zoom.
    - Fondo y temas de diapositiva.
    - Imágenes y vídeo.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C44. Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- C45. Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.
- C46. Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.
- C47. Se han diseñado plantillas de presentaciones.
- C48. Se han creado presentaciones.
- C49. Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 4: HOJAS DE CÁLCULO (I)

1. OBJETIVOS

- Conocer y utilizar las funciones básicas de Excel.
- Aplicar fórmulas sencillas.
- Utilizar el controlador de relleno.
- Distinguir las distintas referencias a celdas existentes.
- Guardar, nombrar e imprimir hojas de cálculo.
- Aprender a utilizar la Ayuda de Excel 2007 y OpenOffice.org. Calc.
- Trabajar con datos de distintas hojas.
- Utilizar las funciones de búsqueda.
- Aplicar las funciones lógicas.
- Crear fórmulas utilizando las funciones lógicas y de búsqueda.

2. CONTENIDOS

- Introducción a las hojas de cálculo.
  - La hoja de cálculo.
  - La interfaz.
  - Nomenclatura.
  - El controlador de relleno.
  - Acceso a la aplicación.
  - Mensajes de error.
  - Referencias a celdas.
  - La ayuda.
- Diseño e impresión de hojas de cálculo.
  - Diseño de página.
  - Vista previa e impresión de una hoja de Excel.
  - Ancho de filas y de columnas.
- Prácticas con formato y operaciones básicas.
  - Una primera aproximación a la hoja de cálculo.
  - Autosuma, formato y controlador de relleno.
  - Series.
  - Formato condicional.
- SOFTWARE LIBRE. Calc: nomenclatura, autorrelleno, diseño de página, ancho de filas y columnas, formato condicional.
- Formato, funciones y fórmulas.
  - Formato de celdas.
  - Fórmulas e introducción a las funciones.
- Funciones de búsqueda y referencia.
- Funciones lógicas.
- SOFTWARE LIBRE. Calc (II): Formato, funciones básicas y fórmulas, funciones de búsqueda y referencia, funciones lógicas.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C17. Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- C18. Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.
- C19. Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencias para celdas, rangos, hojas y libros.
- C20. Se han aplicado fórmulas y funciones.
- C23. Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 5: HOJAS DE CÁLCULO (II)

1. OBJETIVOS

- Conocer las funciones predefinidas en las hojas de cálculo.
- Crear vínculos de unas hojas de cálculo a otras, así como hipervínculos externos.
- Proteger una hoja y un libro utilizando contraseñas.
- Diseñar gráficos utilizando las herramientas de diseño, presentación y formato.
- Conocer en qué consiste crear tablas y gráficos dinámicos con Excel 2007 y Cal.
- Crear macros.

- Interrelacionar Excel con otras aplicaciones.

2. CONTENIDOS

- Funciones predefinidas. Ampliación.
  - Funciones estadísticas.
  - Funciones financieras.
  - Funciones de fecha y hora.
  - Funciones matemáticas y trigonométricas.
- Hipervínculos.
- Proteger hojas y elementos del libro.
  - Proteger el libro.
  - Proteger hojas.
- Gráficos.
- SOFTWARE LIBRE. Calc (III).
  - Funciones estadísticas.
  - Funciones con fechas.
  - Funciones matemáticas.
  - Gráficos.
  - Hiperenlaces.
  - Proteger.
- Tablas y gráficos dinámicos.
  - Crear una tabla dinámica.
  - Aplicar filtros a una tabla dinámica.
  - Gráficos de tablas dinámicas.
- Macros en Excel.
  - Acceso.
  - Grabar, asignar y guardar macros.
- Interrelación de Excel con otras aplicaciones.
  - Copia de tablas y gráficos entre procesadores de texto y hojas de cálculo.
  - Importar datos con Excel.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C19. Se han utilizado diversos tipos de datos y referencias para celdas, rangos, hojas y libros.
- C20. Se han aplicado fórmulas y funciones.
- C21. Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.
- C22. Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
- C23. Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.
- C24. Se han utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
- C25. Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos de imágenes.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 6: BASES DE DATOS (I)

1. OBJETIVOS

- Identificar los elementos de las bases de datos relacionales.
- Crear bases de datos.
- Utilizar tablas, consultas, formularios e informes con un nivel de iniciación.
- Aplicar formatos a tablas.
- Crear y utilizar macros.

2. CONTENIDOS

- Conceptos esenciales en bases de datos. Ficheros, registros, campos.
- Objetos de Access.
- Base de datos nueva y creación de tablas.
- Tipos de campos. Propiedades.
- Introducción de datos.
- Formularios con asistentes.
- Consultas selección con asistente y diseño directo.
- Informes.
- Modificación de formularios e informes.
- Macros
- Análisis relacional de datos. Modelo Entidad/Relación.
- Modelo relacional de bases de datos. MySQL, Access y Base.
- Bases de datos con varias tablas.
- Clave principal y clave externa.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C26. Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.
- C27. Se han creado bases de datos ofimáticas.
- C28. Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).
- C29. Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.
- C29. Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.
- C30. Se han utilizado asistentes en la creación de informes.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 7: BASES DE DATOS (II)

1. OBJETIVOS

- Identificar y utilizar correctamente el lenguaje de consulta SQL.
- Conocer las herramientas de Bases de datos.
- Crear bases de datos.
- Buscar datos en una base de datos a través de consultas SQL.
- Manipular datos en una base de datos a través de consultas SQL.
- Gestionar relaciones.
- Crear consultas de gestión de datos a través de consultas SQL.
- Crear consultas de manipulación de datos a través de consultas SQL.

2. CONTENIDOS

- Herramientas más útiles.
    - Búsqueda de datos.
    - Reemplazo automático de datos.
    - Relaciones.
        - Creación.
        - Manejo.
- Miscelánea.
    - Crear consultas con tablas relacionadas.
    - Grabar datos e Imprimir datos.
    - Eliminar elementos de la base de datos.
    - Cambiar de nombre a los elementos de una base de datos.
    - Campos de tipo Objeto OLE.
    - Campos de tipo asistente para búsquedas.
    - Formatos para las tablas.
    - Importar y exportar tablas.
    - Convertir versiones.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C26. Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.
- C27. Se han creado bases de datos ofimáticas.
- C28. Se han utilizado las tablas de la base de datos(insertar, modificar y eliminar registros)
- C29. Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.
- C30. Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.
- C31. Se han utilizado asistentes en la creación de informes.
- C32. Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.
- C33. Se han creado y utilizado macros.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 8: IMAGEN DIGITAL (I)

1. OBJETIVOS

- Conocer el funcionamiento de un escáner, la forma de capturar texto o imágenes y editarlos.
- Obtener imágenes desde distintas fuentes.
- Alterar las imágenes para dotarlas de una apariencia diferente.
- Conocer los distintos tipos de formatos de imágenes.
- Trabajar con imágenes a diferentes resoluciones.
- Emplear herramientas para la edición de imagen digital.

2. CONTENIDOS

- Los formatos y resolución de imagen.
- El tratamiento del color en un ordenador.
- El escáner.
    - Captura de texto.
    - El texto como imagen.
    - El texto como texto.

- Captura de imagen.
    - Introducción y editores de imagen.
    - Captura de pantalla.
    - Captura de imágenes de la web.
    - Captura de imágenes desde un escáner.
    - Captura de imágenes desde otros dispositivos.
- Manipulación de imágenes con Software Libre. (GIMP)
    - Requisitos del sistema, descarga e instalación.
    - La apariencia y el área de trabajo.
    - Utilización de retoque fotográfico, ajuste de imagen y de color.
    - Manejo de capas y filtros.
    - Importación y exportación de imágenes.
    - Composición básica de imágenes.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C34. Se han analizado los distintos formatos de imágenes.
- C35. Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.
- C36. Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.
- C37. Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.
- C38. Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 9: IMAGEN DIGITAL (II)

1. OBJETIVOS

- Conocer el funcionamiento de un escáner, la forma de capturar texto o imágenes y editarlos.
- Obtener imágenes desde distintas fuentes.
- Alterar las imágenes para dotarlas de una apariencia diferente.
- Conocer los distintos tipos de formatos de imágenes.
- Trabajar con imágenes a diferentes resoluciones.
- Emplear herramientas para la edición de imagen digital.

2. CONTENIDOS

- Los formatos y resolución de imagen.
- El tratamiento del color en un ordenador.
- El escáner.
    - Captura de texto.
    - El texto como imagen.
    - El texto como texto.
- Captura de imagen.
    - Introducción y editores de imagen.
    - Captura de pantalla.
    - Captura de imágenes de la web.
    - Captura de imágenes desde un escáner.
    - Captura de imágenes desde otros dispositivos.
- Manipulación de imágenes con Software Libre. (InkScape / TinkerCad)
    - Requisitos del sistema, descarga e instalación.

  - La apariencia y el área de trabajo.
  - Utilización de retoque fotográfico, ajuste de imagen y de color.
  - Manejo de capas y filtros.
  - Importación y exportación de imágenes.
  - Composición básica de imágenes.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C34. Se han analizado los distintos formatos de imágenes.
- C35. Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.
- C36. Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.
- C37. Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.
- C38. Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 10: VÍDEO DIGITAL

1. OBJETIVOS

- Reconocer elementos que componen una secuencia de vídeo.
- Estudiar los tipos de formatos y códecs más empleados.
- Importa y exporta secuencias de vídeo.
- Capturar secuencias de vídeo con recursos adecuados.
- Elabora vídeo tutoriales.

2. CONTENIDOS

- Vídeo analógico y digital.
- Formatos y resolución de vídeo.
- Contenedores multimedia. Códecs.
- El tratamiento del vídeo en un ordenador.
  - Edición de vídeo.
  - Reproducción y conversión de vídeo.
  - Integración de imágenes, vídeos y pistas de audio.
  - Importación y exportación.
- Edición y manipulación básica de vídeos con Movie Maker/Openshot/Stoik Video Converter.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C39. Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.
- C40. Se han estudiado los tipos de formatos y códecs más empleados.
- C41. Se han importado y exportado secuencias de vídeo.
- C42. Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.
- C43. Se han elaborado vídeo tutoriales.
- C59. Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.

UNIDAD DE TRABAJO 11: CORREO Y AGENDA ELECTRÓNICA

1. OBJETIVOS

- Describir los elementos que componen un correo electrónico.
- Analizar las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.
- Configurar distintos tipos de cuentas de correo electrónico.

- Conectar y sincronizar agendas del equipo informático con dispositivos móviles.
- Operar con la libreta de direcciones.
- Trabajar con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas entre otros).
- Utilizar opciones de agenda electrónica.

2. CONTENIDOS

- El correo electrónico. Conceptos básicos.
- Correo web y clientes de correo. Protocolos de sincronización de correo.
- Buenas prácticas para correo electrónico.
- Gestores de correo electrónico.
    - Entorno de trabajo: Configuración y personalización.
    - Agregado de nuevas cuentas.
    - Creación de firmas y plantillas.
    - Creación y envío de mensajes,
    - Comprobación de nuevo correo. Mensajes recibidos.
    - Seguridad.
    - Búsqueda y archivado de mensajes.
    - La libreta de direcciones.
    - Correo basura.
- Agenda electrónica.
    - Calendario.
    - Tareas y eventos.
    - La lista de contactos.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C50. Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.
- C51. Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.
- C52. Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.
- C53. Se han conectado y sincronizado la agenda del equipo informático con dispositivos móviles.
- C54. Se ha operado con la libreta de direcciones.
- C55. Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas entre otros)
- C56. Se han utilizado opciones de agenda electrónica.

UNIDAD DE TRABAJO 12: APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SOPORTE

1.OBJETIVOS

- Elaborar manuales básicos de una aplicación.
- Identificar problemas con el uso de aplicación ofimáticas.
- Utilizar manuales de usuario para aprender a usar aplicaciones ofimáticas.
- Aplicar técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.
- Hacer informes de incidencias.
- Aplicar métodos para hacer copias de la información y su recuperación.

2. CONTENIDOS

- Manuales.
- Copias de seguridad.
- Incidencias.
- Informes.

3.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C57.Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.
- C58.Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.
- C59.Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.
- C60.Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.
- C61.Se han realizado informes de incidencias.
- C62.Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.
- C63.Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.
- C64.Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.

6.2. Temporalización

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 256 horas para su desarrollo durante el primer curso de Sistemas Microinformáticos y Redes y la distribución horaria, por unidades de trabajo, que se propone es la siguiente, teniendo en cuenta que será impartido por 3 profesores/as:

Evaluación	UNIDADES DE TRABAJO	HORAS	PROFESOR/A
PRIMERA **EVALUACIÓN**	UT 1: Introducción a las aplicaciones ofimáticas.	12	Ángel David Muñoz Pérez-Muelas
	UT 11: Correo y agenda electrónica.	12	Ángel David Muñoz Pérez-Muelas
	UT 2: Procesadores de texto.	28	María José García Navarro
	UT 4: Hojas de cálculo (I).	52	María del Pilar Jiménez Quesada
	UT 5: Hojas de cálculo (II).		María del Pilar Jiménez Quesada
SEGUNDA **EVALUACIÓN**	UT 3: Presentaciones multimedia.	20	María José García Navarro
	UT 6: Bases de datos (I).	42	María del Pilar Jiménez Quesada
	UT 8: Imagen digital (I).	20	Ángel David Muños Pérez-Muelas
	UT 9: Imagen digital (II).		Ángel David Muñoz Pérez-Muelas
TERCERA **EVALUACIÓN**	UT 7: Bases de datos (II).	36	María del Pilar Jiménez Quesada
	UT 10: Vídeo digital.	16	Ángel David Muñoz Pérez-Muelas
	UT 12: Aplicación de técnicas de soporte	18	María José García Navarro

7. Temas transversales

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.
- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. Se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

8. Metodología

La metodología da respuesta a la pregunta de cómo se van a enseñar los contenidos para una adecuada consecución de los objetivos propuestos. No existe una metodología ideal ni única. En este sentido, la metodología ideal es la que se adapta en mayor medida a las características del alumnado y que ofrezca mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los principios metodológicos de esta programación didáctica tendrán como base los principios psicopedagógicos enmarcados dentro de la concepción constructivista del aprendizaje donde se contemplan los siguientes principios:

a) Se tomará como punto de partida el nivel de desarrollo del alumnado, pretendiendo de esta manera que los nuevos conocimientos sean una prolongación o continuación de los ya adquiridos anteriormente, facilitando, de esta manera, su asimilación y comprensión.

b) El aprendizaje del alumnado debe ser significativo y funcional, es decir, los nuevos conocimientos deben relacionarse de manera significativa con lo que el alumnado sabe, transformando la estructura previa y haciéndola duradera. De esta forma evitamos generar en el alumnado el hábito del aprendizaje mecánico, conseguido por la simple fuerza de la repetición.

c) Una de las prioridades de nuestra función docente debe ser generar y fomentar en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos. Para ello, prestaremos atención al desarrollo de estrategias cognitivas de planificación y de regulación del propio aprendizaje. También debe reforzarse la memoria comprensiva, ya que sin ella no se daría el aprendizaje significativo.

d) El aprendizaje significativo supone una modificación y reestructuración de los conocimientos previos que posee el alumnado. Esta fase de desequilibrio ha de ir seguida de un nuevo reequilibramiento que depende del tipo de ayuda pedagógica que el alumnado reciba.

e) Debe haber una intensa actividad por parte del alumnado, entendiendo dicha actividad no sólo como un acto manipulativo, sino como una reflexión sobre la misma acción. La labor del profesorado debe ser orientadora, interviniendo en las actividades en las que el alumnado, aun no siendo capaz de resolverlas de forma inmediata, pueda llegar a solucionar.

f) El planteamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje debe tener un carácter integrador, es decir, todos los módulos contribuyen de forma interrelacionada a conseguir las mismas capacidades, por tanto la interdisciplinariedad es básica desde este punto de vista.

La metodología a emplear tomará como eje metodológico el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en la que vive. Esta importancia de la interacción social y del lenguaje para el aprendizaje de los individuos remite a la idea de la educación entendida fundamentalmente como un proceso de comunicación y a la de la escuela como un contexto organizado de relaciones comunicativas. De este modo, se utilizarán los siguientes criterios:

a) Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, investigadora, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado, sobre todo en la búsqueda de información.

b) Deberá evitarse en todo lo posible extenderse demasiado en las explicaciones que fomenten en el alumnado la pasividad.

c) Se buscará el enfoque práctico de cada una de las explicaciones teóricas que se den en clase, reproduciendo, siempre que sea posible, supuestos y procesos análogos a los que tienen lugar en la vida laboral real.

d) Se primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar el derroche de papel.

e) Se seguirá un estilo de aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación en que se encuentra el alumnado, considerando sus conocimientos previos.

f) Se buscará la motivación del alumnado haciendo visible la conexión entre el nuevo contenido y lo que ya conoce.

g) Se fomentará la correcta asimilación de los aspectos prácticos, consiguiendo de este modo una mayor vinculación del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mundo laboral.

h) Se plantearán procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.

i) Se fomentará un ambiente de trabajo adecuado para propiciar un desarrollo intelectual eficaz.

j) Se propiciará la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.

k) Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

l) Se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán con el objetivo de que éste tenga una visión clara y global de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

m) Se potenciará el uso de plataformas educativas virtuales como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

9. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación

9.1. Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4 de la presente programación didáctica, junto a los resultados de aprendizaje.

9.2. Actividades

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas y deberán entregarse de forma individual o grupal, según indique el profesor/a, en la fecha indicada. No se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa de trabajo realizado en clase como a través de los documentos aportados por el alumnado. Durante el curso sólo se realizará una única evaluación de cada actividad. En caso de que no se sigan las instrucciones indicadas para la entrega de una actividad, ésta se calificará de forma negativa.

9.3. Pruebas

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.
- Teórico-Prácticas

La utilización de recursos no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá la calificación de 0 puntos en la misma.

9.4. Criterios de Calificación

La **calificación** de las evaluaciones **trimestrales** se obtendrá mediante la **media ponderada** de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los **Criterios de Evaluación incluidos en dicho trimestre**.

Los instrumentos de evaluación son los que se indican en el apartado 9.5

La **calificación final del módulo** será la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje. La suma de la ponderación de todos los Resultados de Aprendizaje será el 100%. En cada una de las actividades o pruebas planificadas se recogerá/n el/los Criterio/s de Evaluación correspondientes.

El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los Resultados de Aprendizaje asociados a este módulo.

La contribución de los Resultados de aprendizaje a la nota final y la ponderación de los Criterios de Evaluación se muestran en la tabla siguiente:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%
RA1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.	• C1. Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.	UT1	1.23 %
	• C2.Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.	UT1	1.23 %
	• C3.Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.	UT1	1.23 %
	• C4.Se han documentado las incidencias.	UT1	1.23 %
	• C5.Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.	UT1	1.23 %
	• C6.Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.	UT1	1.23 %
	• C7.Se han actualizado las aplicaciones.	UT1	1.23 %
	• C8.Se han respetado las licencias software.	UT1	1.23 %
	• C9.Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.	UT1	1.27 %
		RA1	**11,11%**
RA2. Elabora documentos y plantillas, describiendo y	• C10.Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	UT2	1.59 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%
aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.	• C11.Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos.	UT2	1.59 %
	• C12.Se han diseñado plantillas.	UT2	1.59 %
	• C13.Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.	UT2	1.59 %
	• C14.Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.	UT2	1.59 %
	• C15.Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.	UT2	1.59 %
	• C16.Se han elaborado manuales específicos.	UT2	1.57 %
		RA2	**11,11%**
RA3. Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.	• C17.Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.	UT4, UT5	1.23 %
	• C18.Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.	UT4, UT5	1.23 %
	• C19.Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencias para celdas, rangos, hojas y libros.	UT4, UT5	1.23 %
	• C20.Se han aplicado fórmulas y funciones.	UT4, UT5	1.23 %
	• C21.Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.	UT4, UT5	1.23 %
	• C22.Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.	UT4, UT5	1.23 %
	• C23.Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.	UT4, UT5	1.23 %
	• C24.Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas,	UT4, UT5	1.23 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%
	filtrado, protección y ordenación de datos. • C25.Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.	UT4, UT5	1.16 %
		RA3	**11,11%**
RA4. Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.	• C26.Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales. • C27.Se han creado bases de datos ofimáticas. • C28.Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros). • C29.Se han utilizado asistentes en la creación de consultas. • C30.Se han utilizado asistentes en la creación de formularios. • C31.Se han utilizado asistentes en la creación de informes. • C32.Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada. • C33.Se han creado y utilizado macros.	UT6, UT7 UT6, UT7 UT6, UT7 UT6, UT7 UT6, UT7 UT6, UT7 UT6, UT7 UT6, UT7	1.39 % 1.39 % 1.39 % 1.39 % 1.39 % 1.39 % 1.39 % 1.38 %
		RA4	**11,11%**
RA5. Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	• C34.Se han analizado los distintos formatos de imágenes. • C35.Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos. • C36.Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.	UT8, UT9 UT8, UT9 UT8, UT9	2.22 % 2.22 % 2.22 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%
	• C37.Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.	UT8, UT9	2.22 %
	• C38.Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.	UT8, UT9	2.23 %
		RA5	**11,11%**
RA6. Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.	• C39.Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.	UT10	2.22 %
	• C40.Se han estudiado los tipos de formatos y codecs más empleados.	UT10	2.22 %
	• C41.Se han importado y exportado secuencias de vídeo.	UT10	2.22 %
	• C42.Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.	UT10	2.22 %
	• C43.Se han elaborado vídeo tutoriales.	UT10	2.23 %
		RA6	**11,11%**
RA7. Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.	• C44.Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.	UT3	1.85 %
	• C45.Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.	UT3	1.85 %
	• C46.Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.	UT3	1.85 %
	• C47.Se han diseñado plantillas de presentaciones.	UT3	1.85 %
	• C48.Se han creado presentaciones.	UT3	1.85 %
	• C49.Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.	UT3	1.86 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%
		RA7	**11,11%**
RA8. Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.	• C50.Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.	UT11	1.59 %
	• C51.Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica.	UT11	1.59 %
	• C52.Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.	UT11	1.59 %
	• C53.Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.	UT11	1.59 %
	• C54.Se ha operado con la libreta de direcciones.	UT11	1.59 %
	• C55.Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).	UT11	1.59 %
	• C56.Se han utilizado opciones de agenda electrónica.	UT11	1.57 %
		RA8	**11,11%**
RA9. Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.	• C57.Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación.	UT12	1.39 %
	• C58.Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.	UT12	1.39 %
	• C59.Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.	UT12	1.39 %
	• C60.Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.	UT12	1.39 %
	• C61.Se han realizado informes de incidencias.	UT12	1.39 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%
	• C62.Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.	UT12	1.39 %
	• C63.Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.	UT12	1.39 %
	• C64.Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.	UT12	1.39 %
		RA9	**11.12%**

9.5. Instrumentos y procedimientos de evaluación

Se podrán utilizar los siguientes instrumentos y procedimientos de evaluación:

- Pruebas objetivas. Las pruebas objetivas se realizarán de forma individual y habrá como mínimo una prueba por evaluación.
- Realización de tareas. Las tareas se realizarán de forma individual o grupal. Las tareas podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta.
- Preguntas orales en clase.
- Limpieza, claridad, originalidad, exposición, entrega y orden en las tareas realizadas.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.
La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

9.6. Evaluación Inicial

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.
El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos, y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase, y a través de la observación diaria.
También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o Séneca.

9.7. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de los contenidos no superados. El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial tendrá que realizar una prueba de recuperación teórica y/o práctica sobre los contenidos no alcanzados en esa evaluación. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Aquel alumnado que no supere el módulo a finales de la tercera evaluación tendrá la posibilidad de recuperar los contenidos no alcanzados durante el mes de junio.

Las pruebas objetivas de cada una de las recuperaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

9.8. Evaluación del proceso formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5

Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

10. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta normativa establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estas/os escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel que presenta algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel que por su sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En general se puede hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular ya sea por exceso o defecto.

Las medidas que se adopten deben de ir orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Planificar actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el proyecto.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez finalizadas las actividades de una unidad podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad

y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

- Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
  - Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.
- Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
  - Reducción del trabajo siempre que sea posible.
- Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
- Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
- Para aquel alumnado que presente dificultades de lectura, escritura y dislexia, las medidas a tomar pasan por:
  - Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
  - Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
  - Simplificar las instrucciones escritas.
  - Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
  - Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.
  - Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
  - Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
  - Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
  - Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
  - Organización flexible de los espacios y tiempos.
  - Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.

- Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
- En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
- Pruebas individuales escritas tipo test.
- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.

Al alumnado con dislexia (evaluado) se le "permite" que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje la nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral. De hecho, a este alumnado, en la Prueba de Acceso a la Universidad se le tiene en cuenta sus dificultades a la hora de realizar los exámenes.

11. Atención a la diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

12. Tiempo dedicado a la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13. Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrá de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Aplicaciones ofimáticas: procesadores de texto, sistemas gestores de bases de datos, hojas de cálculo y software para presentaciones digitales como las incluidas en los paquetes OpenOffice y/o Microsoft Office, editores de imágenes como GIMP y editor vídeo, entre otros.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, el libro de texto recomendado para el alumnado, manuales de internet y/o apuntes del profesor.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.

  Medios Audiovisuales: vídeo, cañón-proyector, altavoces, etc....

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14. Actividades complementarias y extraescolares

Como actividades extraescolares se plantean este año, para el alumnado de 1º de SMR, las siguientes:

- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, Web,…, a toda la comunidad universitaria.
- Visita para ver la mainframe Mare Nostrum en Barcelona y entorno de Barcelona.

- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.
- Visita al entorno del centro.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora, Almería y/o Baza.
- Viaje a Madrid para visitar Centro de Datos, El Congreso, La Bolsa, incubadora de empresas, empresa de informática, feria de informática, eventos culturales, etc.
- Otras propuestas por el Departamento de Informática.

15. Bibliografía de aula y de departamento

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:

El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

"Aplicaciones Ofimáticas". Purificación Aguilera, María Morante y Eva Arroyo. Editorial Editex.

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- "Aplicaciones Ofimáticas". Purificación Aguilera, María Morante y Eva Arroyo. Editorial Editex.
- "Aplicaciones Ofimáticas". Cristina Ruiz .Editorial McGraw-Hill.
- "Aplicaciones Ofimáticas". Miguel Moro Vallina. Editorial Paraninfo.
- "Aplicaciones Ofimáticas". Editorial McMillan.

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES (S.M.R)

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

REDES LOCALES

CURSO 2023-2024

PROFESOR/A: AYALA LÓPEZ PEDRO ANTONIO

Índice

1. INTRODUCCIÓN 4
1.1. Justificación 4
1.2. Marco legislativo 4
1.3. Situación en el currículo 6
1.4. Actividad profesional 6
2. CONTEXTO 7
2.1. Características del alumnado 7
3. COMPETENCIAS 7
3.1. Competencia general 8
3.2. Competencias profesionales, personales y sociales 8
3.3. Unidades de competencia 10
4. OBJETIVOS 10
4.1. Objetivos generales de la formación profesional 10
4.2. Objetivos generales del ciclo formativo 11
4.3. Resultados de aprendizaje 12
5. CONTENIDOS 13
5.1. Contenidos básicos del módulo 13
5.2. Secuenciación y temporalización 15
5.3. Contenidos de carácter transversal 16
5.4. Contenidos interdisciplinares 17
6. METODOLOGÍA 18
6.1. Principios y fundamentos metodológicos 18
6.2. Actividades 18
6.3. Actividades extraescolares y complementarias 20
6.4. Métodos, estrategias y técnicas 20
6.5. Temporalización de sesiones 22
6.6. Materiales y recursos didácticos 22
7. EVALUACIÓN 22
7.1. Criterios de evaluación 23
7.2. Criterios de evaluación y aprendizajes imprescindibles 25
7.3. Sesiones de Evaluación 27
7.4. Instrumentos de calificación 28

7.5. Calificación y Evaluación 28
7.6. Recuperación de contenidos no superados 32
7.7. Evaluación de la práctica docente 32
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y NEAE 34
8.1. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 35
8.2. Atención a la diversidad 36
9. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA 38
10. UNIDADES DE TRABAJO 38
10.1. Unidad de trabajo 1: Introducción a las redes locales 38
10.2. Unidad de trabajo 2: Instalación física de redes locales 39
10.3. Unidad de trabajo 3: Instalación y configuración de equipos en red 41
10.4. Unidad de trabajo 4: Redes locales inalámbricas 42
10.5. Unidad de trabajo 5: Mantenimiento de redes locales 43
10.6. Unidad de trabajo 6: Proyecto Final 43
11. BIBLIOGRAFÍA 44

1. INTRODUCCIÓN

La presente programación didáctica detalla todos los elementos que componen la planificación anual del proceso de enseñanza-aprendizaje para el curso 2023/2024, referente al módulo profesional "**Redes Locales"** del ciclo formativo de formación profesional de **Grado Medio en Sistemas Microinformáticos y Redes**, el cual permite obtener la titulación de **Técnico de Sistemas Microinformáticos y Redes**, perteneciente a la **Familia Profesional de Informática y Comunicaciones**.

1.1. Justificación

La programación didáctica supone un instrumento vital para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo uno de los elementos fundamentales que estructura el trabajo del docente. Su importancia es reconocida por todos los actores de la función educativa, estando regulada su elaboración y estructuración.

Como define el **Decreto 327/2010, de 13 de julio** para el **Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria** en su **artículo 29**, las programaciones didácticas son "*instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, módulo o, en su caso, ámbito del currículo establecido por la normativa vigente"*.

Permiten organizar la actividad docente, otorgándole una coordinación y estructura coherentes con las características de la enseñanza y de las circunstancias en las que se produce, evitando que sus acciones estén guiadas por la espontaneidad y la improvisación que pudieran provocar el fracaso o la disminución de calidad de la acción docente.

Para poder cumplir este cometido, la presente programación didáctica desarrolla aspectos esenciales de la actividad docente como: **objetivos** a alcanzar, **competencias** a adquirir, **contenidos** a impartir, **metodología** a utilizar, entre otros elementos, teniendo siempre como referencia cuatro ejes fundamentales: la **legislación educativa vigente**, el **contexto del centro educativo,** las **características del alumnado** y la **actividad profesional** a la que se destina.

Por otra parte, en su diseño y contenidos se persigue conseguir la máxima motivación del alumnado, facilitando la progresiva implicación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje, además de aportar conocimientos de aplicación directa en el mundo laboral, respetando siempre las características que debe cumplir toda programación didáctica: **adecuación**, **concreción**, **flexibilidad** y **viabilidad**.

Todo ello contribuirá a reforzar la calidad de la práctica docente y facilitará que los alumnos alcancen los objetivos y adquieran las competencias básicas planteadas en la formación de este módulo profesional, considerándola además como un instrumento abierto para adaptarse a los cambios y necesidades del entorno en el que se desarrolla.

1.2. Marco legislativo

Para la elaboración de la programación didáctica se ha tomado como referencia el siguiente marco legislativo:

Legislación referente al sistema educativo a nivel estatal:

- **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) (BOE 106 de 04-05-2006)**, por la que se regula la Formación Profesional en el sistema educativo organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) (BOE 340 de 30/12/2020)**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), con el objetivo de modernizar el sistema educativo, mejorar los resultados y aumentar el éxito escolar.
- **Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio (BOE 182 de 30-07-2011)**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (BOE 78 de 01-04-2022)**, con el objeto de transformar y constituir un sistema único de Formación Profesional que responda con flexibilidad a las necesidades de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida y satisfaga las competencias demandadas por el mundo laboral.

Legislación referente al sistema educativo a nivel autonómico:

- **LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA) (BOJA 252 de 26-12-2007, BOE 20 de 23-01-2008)**, por la que se establece la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en Andalucía.
- **Decreto 436/2008, de 2 de septiembre (BOJA 12-09-2008)**, por la que se establece la ordenación general y las enseñanzas correspondientes a la formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo.
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010 (BOJA 202 de 15-10-2010)**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Legislación curricular:

- **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre (BOE 15, 17-01-2008)**, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **ORDEN de 7 de julio de 2009 (BOJA 165, 25-08-2009)**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Legislación sobre atención al alumnado con necesidades específicas

- **Instrucciones de 8 de marzo de 2017**, de la **Dirección General de Participación y Equidad**, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

Adicionalmente, se ha tenido también en cuenta para su elaboración, las características propias del centro educativo definidas en el **Proyecto Educativo de Centro** (PEC).

1.3. Situación en el currículo

El título de formación profesional **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes** posee una duración total de 2000 horas distribuidas en 11 módulos profesionales desarrollados en dos cursos académicos.

Se encuentra catalogado dentro de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación con el nivel **CINE-3b**.

El módulo profesional "**Redes Locales"** dispone de una duración total de 224 horas, con una carga lectiva de 7 horas semanales durante 32 semanas, impartidas a lo largo de los tres trimestres del primer curso del ciclo formativo.

1.4. Actividad profesional

El perfil del **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes** centra su actividad profesional en el área de informática en organizaciones y empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión., siendo las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes los siguientes:

a) Instalador-reparador / instaladora-reparadora de equipos informáticos.
b) Técnica / técnico de soporte informático.
c) Técnica / técnico de redes de datos.
d) Reparador / reparadora de periféricos de sistemas microinformáticos.
e) Comercial de microinformática.
f) Operador / operadora de tele-asistencia.
g) Operador / operadora de sistemas.

Concretamente y de acuerdo con el **Anexo I de la Orden de 7 de julio de 2009**, el módulo profesional de "**Redes Locales"** permitirá desempeñar la función de **instalación y explotación de aplicaciones informáticas**, que incluye aspectos como:

- La búsqueda de software de aplicación adecuado al entorno de explotación.
- La instalación y configuración de aplicaciones ofimáticas.
- La elaboración de documentos y plantillas.
- La resolución de problemas en la explotación de las aplicaciones.
- La asistencia al usuario.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La instalación, configuración y mantenimiento de aplicaciones informáticas.
- La asistencia en el uso de aplicaciones informáticas

2. CONTEXTO

2.1. Características del alumnado

El alumnado del ciclo presenta cierta diversidad, tanto en características sociales, como económicas y educativas, recibiendo alumnos de localidades vecinas por ser uno de los pocos centros educativos que imparte el ciclo formativo en la comarca.

En cuanto a las edades y nivel de estudios, la mayor parte de alumnos tienen 16 años de edad, encontrando también alumnos mayores de edad, por lo que se tendrá en cuenta las características propias de las diferentes edades, a la hora de realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a nivel de estudios, la mayoría dispone de Educación Secundaria Obligatoria, aunque también podemos encontrar un pequeño porcentaje de alumnos que han cursado otros ciclos formativos de grado medio.

El nivel socioeconómico de los alumnos también presenta pluralidad, ya que el centro recibe alumnos de otros municipios con diferentes niveles de renta media. En este sentido, encontramos tanto alumnos de clase media como de rentas más bajas.

Respecto al nivel competencial, los resultados de la evaluación inicial del grupo muestran un nivel competencial medio de manera general, aunque existe alumnos con un nivel competencial bajo.

El grupo está formado por 13 alumnos, tres de los cuales son repetidores. En cuanto al género, encontramos mayoría de varones, incluyendo solamente una alumna. No presentan ningún problema en cuanto a la convivencia del grupo.

3. COMPETENCIAS

Podemos definir competencia como una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes que permiten llevar a cabo de manera adecuado una actividad o tarea.

El artículo 7 del **Real Decreto 1147/2011**, **de 29 de julio** enumera los elementos que definen el perfil profesional para cada enseñanza, indicando los tres siguientes:

a) **Competencia general**: Describe las funciones profesionales más significativas del perfil profesional. Tomará como referente el conjunto de cualificaciones profesionales y las unidades de competencia incluidas. En los cursos de especialización, la competencia general podrá estar referida al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

b) **Competencias profesionales, personales y sociales**: Describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

c) **Cualificaciones profesionales y unidades de competencia**: cuando se refieran al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

3.1. Competencia general

La competencia general del título de "Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes" consiste en **instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.** Dicha competencia general se encuentra definida en el **artículo 4 del Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**.

3.2. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales asociadas al título de "Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes" definidas en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, son las siguientes:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

De conformidad con la **ORDEN de 7 de julio de 2009**, la formación del módulo de "Redes Locales" contribuye a alcanzar concretamente las competencias de:

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de este.

3.3. Unidades de competencia

La formación de este módulo se encuentra asociada con las unidades de competencia "**UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos**" y "**UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local**", siendo una de las unidades de competencia que forman la cualificación profesional del catálogo nacional "**Operación de Redes Departamentales IFC299_2**", tal como se detalla en el Anexo V A) del **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**.

4. OBJETIVOS

En este apartado se detallan los objetivos y resultados de aprendizaje establecidos para el módulo de "Redes Locales", y su contribución directa a la consecución de los objetivos generales del ciclo que el estudiante debe alcanzar como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.1. Objetivos generales de la formación profesional

Los objetivos de la formación profesional vienen recogidos en el artículo 40 de la **Ley Orgánica 2/2006, de 9 de diciembre (LOE)** y en la **Ley Orgánica 3/2022, de 9 de diciembre (LOMCE)**, que en su artículo 40 modifica los objetivos recogidos en la LOE quedando de la siguiente manera:

a) Desarrollar las competencias propias de cada título de formación profesional.
b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
c) Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
d) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.
e) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
f) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
h) Desarrollar las competencias de innovación y emprendimiento que favorezcan su empleabilidad y desarrollo profesional.
i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
j) Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.
k) Preparar al alumnado en materia de digitalización en su sector productivo.

4.2. Objetivos generales del ciclo formativo

Los objetivos generales asociados al título de "Técnico Superior en Sistemas Microinformáticos y Redes" se encuentran definidos en el **1691/2007, de 14 de diciembre** y en la **ORDEN de 7 de julio de 2009**, siendo los siguientes:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales. g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

De manera específica, la formación del módulo de "Redes Locales" contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales según establece la **ORDEN de 7 de julio de 2009**:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.

d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

4.3. Resultados de aprendizaje

El módulo de "Redes Locales" contribuye a alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje especificados en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre** y en la **ORDEN de 7 de julio de 2009**:

RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.

RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.

RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.

RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos básicos del módulo

Los contenidos básicos del módulo se encuentran establecidos en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre** y en la **ORDEN de 7 de julio de 2009**. En ellos se exponen los contenidos mínimos a impartir, distribuidos por bloques y subdivididos en unidades de trabajo.

Los bloques correspondientes al módulo de "Redes Locales" son:

Bloque 1: Caracterización de redes locales

- Funciones y servicios.
- Características. Ventajas e inconvenientes.
- Entornos de aplicación. Redes departamentales, personales entre otras.
- Tipos y estándares más utilizados.
- Elementos de red y sus funciones.
- Medios de transmisión eléctricos, ópticos, ondas.
- Software para descripción de componentes y funcionamiento de redes de área local.
- Topologías. Características, ventajas e inconvenientes.

Bloque 2: Despliegue del cableado

- Interpretación de esquemas de cableado y componentes de red.
- Sistemas de cableado estructurado.
- Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:
  - Espacios.
  - Cuartos de comunicaciones.
  - Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
  - Canalizaciones.
  - Cableado estructurado.
- Medios de transmisión (par trenzado y fibra óptica, entre otros).
- Conectores y tomas de red.
- Herramientas y equipos para conexionado y testeo.

- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Creación de cables. Normas de aplicación.
  - Verificación de parámetros. Instrumentos.
- Recomendaciones en la instalación del cableado.
  - Seguridad física de los espacios.

Bloque 3: Interconexión de equipos en redes locales

- Adaptadores para red cableada.
- Dispositivos de interconexión de redes. Puentes. Concentradores. Routers.
- Segmentación de redes.
- Adaptadores para redes inalámbricas.
- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas, función y entornos de aplicación.
- Redes mixtas.
- Utilización de herramientas de verificación de conectividad y localización de fallas en la instalación.

Bloque 4: Instalación/configuración de los equipos de red

- Procedimientos de instalación.
- Protocolos. Niveles o capas de protocolo.
- TCP/IP. Estructura. Clases IP.
- Direcciones IP. IPv4. IPv6. Direcciones IP públicas y privadas.
- Mecanismos de enmascaramiento de subredes.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- VLANS, generaciones y tipos.

Bloque 5: Resolución de incidencias de una red de área local

- Estrategias. Parámetros del rendimiento.
- Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
- Averías frecuentes en una red de área local.
- Técnicas e instrumentos de localización de averías.
- Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
- Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.

- Contingencias posibles al restituir el funcionamiento.
- Certificación de redes.
- Generación de informes de incidencias

Bloque 6: Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

5.2. Secuenciación y temporalización

Los diferentes bloques del módulo junto con sus contenidos básicos, han sido divididos en 6 unidades de trabajo, los cuales serán desarrollados según la planificación temporal mostrada en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Contenidos</th><th>Unidad de Trabajo</th><th>Horas</th><th>Trimestre</th></tr>
<tr><td>Bloque 1</td><td>UT 1. Introducción a las redes locales</td><td>20</td><td rowspan="4">1º</td></tr>
<tr><td>Bloque 2</td><td rowspan="3">UT 2. Instalación física de redes locales</td><td rowspan="3">64</td></tr>
<tr><td>Bloque 3</td></tr>
<tr><td>Bloque 6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bloque 4</td><td>UT 3. Instalación y configuración de equipos en red</td><td>77</td><td>2º</td></tr>
<tr><td>UT 4. Redes locales inalámbricas</td><td>21</td><td rowspan="3">3º</td></tr>
<tr><td>Bloque 5</td><td>UT 5. Mantenimiento de redes locales</td><td>28</td></tr>
<tr><td></td><td>UT6. Proyecto Final</td><td>14</td></tr>
</table>

Tabla 1 Secuenciación y temporalización de unidades

5.3. Contenidos de carácter transversal

De acuerdo con los objetivos definidos en el **Proyecto Educativo del Centro (PEC)**, adicionalmente se tendrán también en cuenta los siguientes contenidos:

- **Educación para la igualdad.** La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.

- **Educación para la salud.** El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.

- **Educación para la paz.** La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.

- **Educación ambiental.** El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de ciertas aplicaciones informáticas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.

- **Educación del consumidor.** El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.

- **Educación moral y cívica.** Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.

- **Educación para la Prevención de la Violencia de Género.**
    - Usar un lenguaje que no sea impositivo.
    - Defender el derecho a poder disentir y a ser respetado o respetada.
    - Estimular la capacidad de escucha.
    - Integrar las diferencias y las aportaciones individuales.
    - Favorecer la autoestima de chicos y chicas.
    - Reforzar positivamente a los alumnos y alumnas.
    - Promover la confianza entre las personas y sus capacidades, así como la tolerancia y la empatía.
    - Favorecer dinámicas de trabajo cooperativas.

- Crear espacios de reflexión donde se puedan expresar los conflictos de convivencia y acordar soluciones. (Tutorías, asambleas de clase,...).
- Promover que el protagonismo en el "uso de la palabra" sea compartido tanto por chicos como por chicas.
- Responsabilizar por igual, a las chicas y a los chicos, en las diferentes tareas que se les encomienden.
- No tolerar actitudes despreciativas entre el alumnado, y especialmente las provocadas por las diferencias de género.
- No utilizar a las chicas para aplacar las actitudes violentas de los chicos.
- Buscar el mayor número de soluciones analizadas ante un problema.
- Fomentar procesos de interrogación, diálogo y razonamiento.

5.4. Contenidos interdisciplinares

Los contenidos interdisciplinares son contenidos comunes a varios módulos profesionales del mismo ciclo formativo, por lo que requieren de una coordinación previa a nivel departamental, con el objetivo de evitar redundancias y converger en el uso de las herramientas a utilizar, en la medida de lo posible. En este sentido, los módulos del primer curso (interdisciplinariedad vertical), con los que será necesario realizar dicha coordinación son:

- **Montaje y Mantenimiento de equipos (MME)**. En el módulo de MME se instalan distintos tipos de tarjeta de red con distintos puertos de conexión mientras que su funcionamiento y configuración es visto en Redes Locales.

- **Sistemas Operativos Monopuesto (SOM)**. Las competencias adquiridas en el módulo de SOM se hacen necesarias para el manejo de los Sistemas Operativos y poder configurar las tarjetas de red adecuadamente.

- **Aplicaciones Ofimáticas (AO)**. Este módulo se puede considerar base para que el alumnado aprenda a manejar los distintos programas ofimáticos (editor de documentos de texto, hojas de cálculo, etc) y pueda elaborar adecuadamente las producciones prácticas (actividades, exposiciones, etc) de los distintos módulos profesionales.

Respecto a los módulos del segundo curso (interdisciplinariedad vertical), tendríamos:

- **Servicios en Red (SR), Sistemas Operativos en Red (SOR), Aplicaciones Webs (AW).** Los conocimientos adquiridos en el módulo de *Redes Locales* resultan básicos para que el alumnado pueda afrontar con garantías otros módulos de segundo curso como SR, SOR y AW, donde es necesario configurar servicios, configurar clientes y servidores en red, etc.

- **Seguridad informática (SI)**. En redes locales se trabajan algunos aspectos básicos de seguridad en redes inalámbricas que sirven de introducción para asimilar el contenido más avanzado sobre la privacidad de la información transmitida en redes informáticas que se trata en el módulo SI de segundo curso.

6. METODOLOGÍA

6.1. Principios y fundamentos metodológicos

En base al contexto y a los objetivos que se persiguen alcanzar con la formación de este módulo, se desarrollará una metodología basada en los siguientes principios:

- **Aprendizaje significativo**: donde el aprendizaje de los nuevos contenidos vendrá condicionado y conectado con los conocimientos previos ya adquiridos por el alumnado, ayudando así a su comprensión y asimilación.

- **Metodología activa**: el alumnado debe ser un sujeto activo en su aprendizaje, desarrollando la competencia aprender a aprender, imprescindible dentro del mundo de la informática donde se requiere una actualización continua en cuanto a conocimientos y habilidades.

- **Aprendizaje cooperativo**: permitiendo el trabajo en grupos reducidos que les permita aprender a trabajar en equipo, así como el intercambio de conocimientos y contraste de ideas que les puedan ayudar en la construcción de su aprendizaje.

- **Aprendizaje por proyectos**: mediante el desarrollo de actividades que les permita ver la aplicación directa de los contenidos vistos en clase a la realidad del mundo laboral, afianzando de esta manera los conocimientos adquiridos.

- **Atención a la diversidad**: para el desarrollo de los contenidos, actividades y pruebas de evaluación, se tendrán en cuenta la diversidad del alumnado, los diferentes ritmos de aprendizaje y las necesidades específicas de apoyo educativo, de forma que existan variedad de actividades con diferentes grados de dificultad, así como actividades de refuerzo y ampliación para el alumnado que lo necesite, entre otras medidas necesarias para reforzar su proceso de aprendizaje.

- **Motivación y autoestima**: el rendimiento académico del alumnado puede verse afectado por los niveles de motivación y de autoestima que posea, por lo que en este sentido, se presentarán contenidos y actividades relacionadas con sus intereses personales y su utilidad fuera del aula para incentivar su motivación.

6.2. Actividades

Durante el desarrollo de las distintas unidades que componen el módulo se realizarán los siguientes tipos de actividades:

- **Actividades de iniciación**: estarán basadas en un cuestionario tipo test realizado a través de Moodle Centros, que permitirá determinar el nivel de conocimientos previos del alumnado sobre el bloque, adaptando así las explicaciones y actividades al nivel obtenido.

- **Actividades de motivación**: diseñadas para captar el interés del alumnado sobre los contenidos de la unidad de trabajo, mediante el uso de recursos multimedia como videos relacionados con los contenidos, lectura de artículos, etc.

- **Actividades de desarrollo**: diseñadas con el objetivo de que el alumnado ponga a prueba, practique y aprenda los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad de trabajo, para alcanzar los objetivos y competencias previstas en la unidad. Las actividades podrán ser individuales o grupales. En este sentido, cada unidad dispondrá de su correspondiente relación de actividades accesible a través de Moodle Centros, las cuales serán calificadas en base a rúbrica.

- **Actividades de refuerzo**: actividades de carácter voluntario, destinadas al alumnado que presente dificultades durante el desarrollo de la unidad. Su objetivo es reforzar el aprendizaje que permitan superar las dificultades encontradas. Dentro de este tipo también encontramos los test de autoevaluación de cada unidad y kahoot!, que permitirán al alumnado evaluar sus conocimientos al finalizar la unidad, de cara a la prueba de evaluación del bloque de contenidos, recibiendo los dos primeros clasificados una pequeña bonificación en la nota de la prueba de evaluación del bloque.

- **Actividades de ampliación**: destinadas al alumnado más motivado, que posea un ritmo de aprendizaje más avanzado de lo normal, permitiéndole ampliar sus conocimientos sobre la unidad y mantener así su motivación.

- **Proyecto**: actividad que permite consolidar los contenidos del módulo y aplicarlos desde un enfoque profesional, cercano al mundo laboral. El objetivo es desarrollar una memoria que contenga todos estos elementos, que sirva de entrenamiento y aprendizaje al alumnado de cara a su salida al mundo laboral.

Por otra parte, a la hora de elaborar y seleccionar los diferentes tipos actividades mencionados, se tendrán en cuenta las siguientes características:

- **Diversidad**: deben ser variadas para reducir la fatiga y percepción de monotonía.

- **Dificultad gradual**: deben ofrecer diferentes niveles de dificultad, adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

- **Claridad**: deben ser claras y concisas en cómo y que debe de hacer el alumnado.

- **Suficiencia**: deben presentar un número equilibrado de actividades, adaptadas a la idoneidad de los contenidos y necesidades del alumnado.

- **Intereses**: deben estar enlazadas con sus intereses para favorecer su motivación.

Para la realización de las distintas actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

El profesor dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo el aprendizaje significativo, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido.

- El profesor dirigirá el proceso de aprendizaje para captar las ideas fundamentales.

- Fomentaremos la autonomía del alumno a la hora de resolver problemas y manejar el software.
- Atenderemos a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido comentaremos al alumnado que el conocimiento profundo de las redes locales es importante hoy día para cualquier técnico informático.
- Utilizaremos el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.
- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo de la tarea.
- Se propondrá una serie de actividades que deberán ser resueltas por los alumnos, bien en horas de clase o bien fuera de ella.
- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que solo si el profesor lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, los alumnos no podrán abandonar el aula salvo autorización expresa del profesor.
- Asimismo, el profesor dispone de una cuenta en la plataforma educativa Moodle Centros Almería, destinada a la comunicación con los alumnos y dónde se alojará todo el material del módulo proporcionado por el profesor.

6.3. Actividades extraescolares y complementarias

Con el objetivo de mejorar y ampliar la experiencia de aprendizaje del alumnado, el departamento ha establecido diferentes actividades extraescolares y complementarias que serán realizadas a lo largo del curso, como la visita a las instalaciones de Cosentino, entre otras.

6.4. Métodos, estrategias y técnicas

Para el desarrollo y aplicación de la metodología se utilizarán los siguientes elementos:

- **Método Expositivo:** se basa en la exposición y explicación de los contenidos por parte del profesor, haciendo uso de los recursos del aula como el proyector y la pizarra. Conforme se vaya avanzando en los contenidos, gradualmente se empleará un lenguaje más técnico para que el alumnado se familiarice con la terminología propia de la actividad laboral y técnica.

- **Método Interrogativo**: la exposición de los contenidos será intercalada con preguntas orales individuales y grupales al alumnado, que permitirán determinar el grado de comprensión de los mismos.

- **Estrategia basada en actividades**: los distintos tipos de actividades planteadas permitirán conectar los conocimientos previos con los nuevos contenidos y su aprendizaje, desarrollándose de la siguiente forma:

- Inicio de cada bloque temático y unidad: se realizarán las actividades de iniciación al comienzo de cada bloque, y las actividades de motivación al comienzo de cada unidad, que servirán para introducir los conceptos generales de las unidades, iniciar una reflexión de aproximación sobre ellos y dar a conocer el índice de la unidad de trabajo.

- Durante exposición de contenidos: las explicaciones irán intercaladas con ejemplos de actividades resueltas y la realización, por parte de los alumnos, de las actividades de desarrollo relacionadas directamente con los contenidos explicados, habilitando un tiempo de clase para ello.

- Al finalizar la explicación de la unidad de trabajo: se establecerá una fecha límite para la entrega de la relación de actividades de desarrollo y prácticas de la unidad, habilitando un tiempo de trabajo en clase para ello y resolviendo las dudas que pudieran surgir, aunque también podrán ser realizadas en casa. Éstas actividades serán corregidas en clase tras superar la fecha límite establecida.

- Según el ritmo de aprendizaje observado al finalizar los contenidos: se planteará la necesidad de realizar actividades de refuerzo o de ampliación. Adicionalmente, los alumnos dispondrán del test de autoevaluación para poner a prueba sus conocimientos y la actividad Kahoot! sobre la unidad para competir con sus compañeros en cuanto a nivel de conocimientos, dinamizando y gamificando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Método por descubrimiento** (aprendizaje por proyectos): la realización de las fases del proyecto en las distintas unidades requerirá el análisis e investigación del alumnado para alcanzar los objetivos planteados, fomentando el autoaprendizaje, además de afianzar los conocimientos adquiridos.

- **Prueba de evaluación**: esta prueba permitirá determinar el grado de conocimientos adquiridos del alumnado y comprobar si logran alcanzar los objetivos planteados. Estará formada por actividades teóricas y/o prácticas que tratarán de cubrir todos los contenidos del bloque. Se realizarán en formato papel u ordenador según los contenidos de la unidad.

Respecto a la concreción con el módulo de Redes Locales, las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permitirán alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los elementos de la red local.
- La interpretación de la documentación técnica de los elementos de la red local.
- El montaje de las canalizaciones y el tendido del cableado.
- La instalación y configuración de los elementos de la red.
- La elaboración e interpretación de la documentación técnica sobre la distribución de la red local.
- La resolución de problemas surgidos en la explotación de la red local

6.5. Temporalización de sesiones

Las sesiones tendrán una duración de 2 horas, las cuales quedarán divididas según los contenidos y actividades a desarrollar. De manera general, quedarán distribuidas de la siguiente manera:

- 5 minutos para pasar lista.
- 5 minutos para repasar contenidos de sesiones anteriores.
- 20 minutos para corrección de ejercicios.
- 30 minutos para exposición de contenidos.
- 30 minutos realización de actividades.
- 10 minutos finales para resumir y reflexionar lo visto en la sesión.
- Resto de tiempo para exposición de contenidos y/o realización de actividades.

Importante comentar que los tiempos y periodos indicados serán flexibles, adaptándose a la situación y contexto que se desarrolle en ese momento en el aula.

6.6. Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Máquinas virtuales y software de emulación de redes: VMWare, ViltualBox, Wireshark, Packet Tracer, otros
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado.
- Apuntes en PDF de cada unidad proporcionados por profesor y relación de actividades de cada unidad.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc.
- Materiales específicos de redes: routers, switches, cable par trenzado de diversas categorías, conectores RJ45, conectores BNC, cable coaxial, canaletas, crimpadoras, bridas, racks, herramientas variadas, etc.

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

7. EVALUACIÓN

La evaluación es el proceso que permite determinar de manera sistemática y planificada, el progreso del alumnado en cuanto a la consecución de los objetivos y competencias propuestas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la evaluación no debe limitarse simplemente al alumnado, sino que debe cubrir también la práctica

docente, para determinar su idoneidad y detectar posibles mejoras, constituyendo así un elemento vital de la práctica docente.

7.1. Criterios de evaluación

La superación de los resultados de aprendizaje y adquisición de competencias, vendrá determinada por la consecución de los criterios de evaluación de cada uno de ellos, los cuales suponen el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado.

Los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje del módulo de Redes Locales, vienen recogidos en el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre y en la ORDEN de 7 de julio de 2009**, siendo los siguientes:

RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.

Criterios de Evaluación:

a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.
d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.
f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
g) Se han reconocido las distintas topologías de red.
h) Se han identificado estructuras alternativas.

RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de Evaluación:

a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
c) Se han diferenciado los medios de transmisión.
d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.
f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.
i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.
j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas

RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.

Criterios de Evaluación:

a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.
e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.
f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.
g) Se ha trabajado con la calidad requerida.

RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de Evaluación:

a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.
b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.
c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.
d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.
e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
f) Se ha instalado el software correspondiente.
g) Se han identificado los protocolos.
h) Se han configurado los parámetros básicos.
i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.
j) Se han creado y configurado VLANS.

RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.

Criterios de Evaluación:

a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware al software.
c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
e) Se ha localizado la causa de la disfunción.
f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos elementos.
g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando reinstalando).
h) Se ha elaborado un informe de incidencias.

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.
b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

7.2. Criterios de evaluación y aprendizajes imprescindibles

Los diferentes criterios de evaluación que forman los resultados de aprendizaje presentan a su vez tres niveles o grados de importancia, indicando así los criterios de evaluación básicos o imprescindibles, que como mínimo el alumnado deberá de adquirir.

En la siguiente tabla se muestran los diferentes niveles de cada criterio de evaluación:

RA	Criterio de evaluación	Tipo
RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	Básico
	b) Se han identificado los distintos tipos de redes	Básico
	c) Se han descrito los elementos de la red local y su función	Básico
	d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	Básico
	e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.	Intermedio
	f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	Intermedio
	g) Se han reconocido las distintas topologías de red.	Intermedio
	h) Se han identificado estructuras alternativas.	Avanzado
RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	Básico
	b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	Básico
	c) Se han diferenciado los medios de transmisión.	Básico
	d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	Intermedio
	e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	Intermedio
	f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	Intermedio
	g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	Básico

	h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	Básico
	i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	Intermedio
	j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	Avanzado
RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores	a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	Básico
	b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	Básico
	c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	Básico
	d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	Intermedio
	e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	Intermedio
	f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.	Básico
	g) Se ha trabajado con la calidad requerida.	Avanzado
RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.	a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.	Básico
	b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.	Básico
	c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.	Intermedio
	d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	Básico
	e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	Básico
	f) Se ha instalado el software correspondiente.	Intermedio
	g) Se han identificado los protocolos.	Intermedio
	h) Se han configurado los parámetros básicos.	Básico
	i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.	Intermedio
	j) Se han creado y configurado VLANS.	Avanzado
RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.	a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.	Básico
	b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.	Intermedio
	c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	Intermedio
	d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	Intermedio
	e) Se ha localizado la causa de la disfunción.	Avanzado
	f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.	Intermedio
	g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).	Intermedio
	h) Se ha elaborado un informe de incidencias.	Intermedio

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.	Básico
	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Básico
	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	Intermedio
	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.	Intermedio
	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	Avanzado
	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Intermedio
	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Avanzado
	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Básico

Tabla 2 Tipos de criterios de evaluación

7.3. Sesiones de Evaluación

Para comprobar el grado de consecución de objetivos durante el curso, se realizarán un total de 5 sesiones de evaluación que se describen a continuación:

- **Evaluación Inicial**: al inicio del curso, los alumnos y alumnas deberán realizar una prueba de evaluación contestando a un formulario de 15 preguntas que abarcará todos los contenidos del módulo, con el objetivo de determinar su nivel de conocimientos. Esta evaluación inicial no tiene calificaciones, por lo que no será tenida en cuenta para el resto de evaluaciones.

- **Evaluación Trimestral** (parcial): constará de tres sesiones parciales, que serán realizadas al finalizar cada uno de los tres trimestres que componen el curso, y determinará el grado de consecución de los objetivos y resultados de aprendizaje planteados hasta ese día en ese trimestre.

- **Evaluación Final**: tendrá lugar al finalizar el curso una vez desarrollados todos los contenidos del módulo. Su objetivo es valorar si el alumnado ha logrado alcanzar los objetivos y competencias previstos, superando finalmente de esta manera el módulo. Para su cálculo se tendrán en cuenta la calificación de todos los resultados de aprendizaje del módulo.

7.4. Instrumentos de calificación

La calificación de cada resultado de aprendizaje se calculará a partir de la nota media ponderada de sus correspondientes criterios de evaluación, cuyos valores irán desde el 0 hasta el 10. Para la obtención de dichas calificaciones se utilizarán los siguientes instrumentos:

- **Actividades y prácticas**: Deben ser entregadas dentro de los plazos establecidos, calificándose la entrega fuera de plazo o no entrega con un 0. Su calificación irá desde el 0 hasta el 10.

- **Proyecto Final**: consistirá en una actividad especial al final del curso donde deberán aplicar todos los contenidos. Su calificación irá desde el 0 hasta el 10.

- **Prueba de evaluación**: Estarán formadas por Pruebas teóricas y/o prácticas realizadas en clase. Su calificación irá desde el 0 hasta el 10. En caso de que un alumno/a no pueda asistir a su realización, podrá realizar la prueba en otro día, siempre que la falta de asistencia esté debidamente justificada. En caso contrario, se le calificará con un 0.

7.5. Calificación y Evaluación

Al comienzo del curso se expondrán a los alumnos los contenidos del módulo, así como la operativa de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.

La **calificación de cada sesión de evaluación** será expresada con un valor del 1 al 10. Su obtención se realizará calculando la media ponderada de las notas obtenidas en cada uno de los resultados de aprendizaje. En la sesión de evaluación trimestral, se tendrán solo en cuenta los resultados de aprendizaje vistos en ese trimestre, mientras que en la sesión final de evaluación se tendrán en cuenta todos los resultados de aprendizaje del módulo.

La **calificación de cada resultado de aprendizaje** se obtendrá igualmente, realizando la media ponderada de las notas obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación que lo componen, que a su vez estarán asociados a las unidades de trabajo. El resultado de aprendizaje se considerará superado si la media ponderada de los criterios de evaluación es igual o superior a 5.

Para superar cada sesión de evaluación, el alumno deberá alcanzar una calificación de **al menos 5 puntos en los resultados de aprendizaje** que componen el módulo. En caso de no lograr alcanzar la nota mínima en uno o más de los resultados de aprendizaje, la nota será de 4, aunque la media ponderada sea igual o superior a 5. El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los Resultados de Aprendizaje del módulo.

A continuación, se muestran las tablas con la relación entre los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, ponderación, instrumentos utilizados y unidad de trabajo asociada:

Relación de Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación e Instrumentos			
RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.			**% RA**
			10%
Criterios de Evaluación	**% CE**	**UT**	**Instrumentos**
a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	12,5%	UT1	Actividades Prueba Evaluación
b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	12,5%		
c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.	12,5%		
d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	12,5%		
e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.	12,5%		
f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	12,5%		
g) Se han reconocido las distintas topologías de red.	12,5%		
h) Se han identificado estructuras alternativas.	12,5%		

RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.			**% RA**
			20%
Criterios de Evaluación	**% CE**	**UT**	**Instrumentos**
a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	10%	UT2	Actividades Prueba Evaluación
b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	10%		
c) Se han diferenciado los medios de transmisión.	10%		
d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	10%		
e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	10%		
f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	10%		
g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10%		
h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	10%		
i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	10%		
j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	10%		

RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.			**% RA**
			20%
Criterios de Evaluación	**% CE**	**UT**	**Instrumentos**
a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	16%	UT2	Actividades Prueba Evaluación
b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	14%		
c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	14%		
d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	14%		
e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	14%		
f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.	14%		
g) Se ha trabajado con la calidad requerida.	14%		

RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.			**% RA**
			30%
Criterios de Evaluación	**% CE**	**UT**	**Instrumentos**
a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.	5%	UT4	Actividades Prueba Evaluación
b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.	5%	UT4	
c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.	5%	UT4	
d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.	12,5%	UT3	
e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	12,5%	UT3 UT4	
f) Se ha instalado el software correspondiente.	12,5%	UT3	
g) Se han identificado los protocolos.	12,5%	UT3	
h) Se han configurado los parámetros básicos.	12,5%	UT3	
i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.	12,5%	UT3	
j) Se han creado y configurado VLANS.	10%	UT3	

RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.			**% RA**
			10%
Criterios de Evaluación	**% CE**	**UT**	**Instrumentos**
a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.	12,5%	UT5	Actividades Prueba Evaluación
b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware al software.	12,5%		
c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	12,5%		
d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	12,5%		
e) Se ha localizado la causa de la disfunción.	12,5%		
f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos elementos.	12,5%		
g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando reinstalando).	12,5%		
h) Se ha elaborado un informe de incidencias.	12,5%		

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.			**% RA**
			10%
Criterios de Evaluación	**% CE**	**UT**	**Instrumentos**
a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.	10%	UT2	Actividades Prueba Evaluación
b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	10%		
c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	10%		
d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.	10%		
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	10%		
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	10%		
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	10%		
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	10%	UT2	

7.6. Recuperación de contenidos no superados

El alumnado que no consiga superar positivamente el proceso de evaluación, tendrá la oportunidad de recuperar los resultados de aprendizaje no superados en los siguientes periodos:

- **Al final de cada trimestre:** el alumnado dispondrá de una recuperación extraordinaria previa a la finalización de cada trimestre, donde podrán recuperar los resultados de aprendizaje no superados de dicho trimestre. Para ello deberán realizar:

    - Relación de actividades extra: además de entregar de las actividades de desarrollo de cada unidad y el proyecto alcanzando la nota mínima, será necesario entregar las actividades extra de recuperación para cada resultado de aprendizaje no superado, que harán media con el resto de actividades para obtener la calificación.

    - Prueba de evaluación extra: para cada resultado de aprendizaje no superado del trimestre, se realizará una prueba de evaluación cuya calificación sustituirá a la nota obtenida en la prueba de evaluación ordinaria.

- **Mes de junio**: el proceso de recuperación será similar al de final de trimestre, pudiendo igualmente recuperar los resultados de aprendizaje no superados, además de asistir a clase para resolver dudas y/o trabajar hasta la fecha antes de las pruebas de evaluación de recuperación. Para ello deberán realizar:

    - Relación de actividades extra: además de entregar de las actividades de desarrollo de cada unidad y el proyecto alcanzando la nota mínima, será necesario entregar las actividades extra de recuperación para cada resultado de aprendizaje no superado, que harán media con el resto de actividades para obtener la calificación.

    - Prueba de evaluación extra: para cada resultado de aprendizaje no superado, se realizará una prueba de evaluación cuya calificación sustituirá a la nota obtenida en la prueba de evaluación ordinaria.

7.7. Evaluación de la práctica docente

La práctica docente, así como la programación didáctica que la guía, deben ser evaluadas con el fin de comprobar su idoneidad y detectar posibles dificultades en su desarrollo. Por ello, para su evaluación se utilizarán los siguientes instrumentos:

- **Encuestas al alumnado**: cada alumno/a responderá a un cuestionario anónimo para conocer su opinión, aspectos positivos/negativos detectados, observaciones y sugerencias, con el fin de obtener conclusiones desde su punto de vista.

- **Reflexión personal**: el propio docente analizará los aspectos relevantes en la su práctica docente, como satisfacción con la metodología aplicada, respuesta por parte de los alumnos, resultados obtenidos, ritmo de aprendizaje, etc.

- **Experiencias y sugerencias de otros docentes**: permitirán enriquecer nuestra actividad docente, incorporando nuevos métodos y técnicas, herramientas u otros elementos ya probados.

Estos instrumentos nos permitirán identificar oportunidades de mejora para adaptar la presente programación didáctica a nuevas necesidades y adaptarla mejor al contexto educativo que nos rodea.

Como ejemplo de indicadores de logro tendremos los siguientes:

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y NEAE

A la hora de desarrollar la práctica docente, resulta imprescindible ser consciente de la diversidad de alumnado, de sus capacidades y ritmos de aprendizaje, para que puedan desarrollar su proceso educativo de manera integrada y en condiciones óptimas, para lo cual será necesario establecer medidas que permitan atender dicha diversidad.

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Es en su Título II donde se establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estos/as escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentran los alumnos y alumnas que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requieren durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

Es en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, donde se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora

de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden ocasionar problemas de adaptación escolar, por ello se pondrán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

8.1. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Todos somos conscientes de las diferencias existentes entre los alumnos/as. Todos los factores han de ser tenidos en cuenta para plantear refuerzos y adaptar la metodología en los casos que se presenten y, de este modo, conseguir un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo. En estos casos, las medidas que se adopten han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo. En consecuencia, resulta válido:

Para alumnado con discapacidad:

- Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
- Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
- Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
- Organizar grupos de trabajo flexibles.
- Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.

Para alumnado con altas capacidades:

- Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al **alumnado con necesidades educativas especiales** se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel **alumnado que presente diversidad funcional**, las medidas a tomar serán:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.

- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para atender al **alumnado con TDAH**, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para atender al **alumnado con dislexia**, se seguirán las siguientes pautas:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

Para atender al **alumnado que sea derivado del autismo**, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para atender al **alumnado que sea Asperger**, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

Alumnado con incorporación tardía al sistema educativo: normalmente alumnado con dificultades con la lengua castellana, se tratará de facilitar material que permita reduzca sus limitaciones idiomáticas en la medida de lo posible.

Alumnado con incorporación tardía al módulo: se le realizará un seguimiento más detallado con ampliación de los plazos de entrega de actividades, hasta alcanzar un nivel similar al resto de sus compañeros.

8.2. Atención a la diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

1. Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.

2. La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.

3. Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.

4. Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que domine la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.
En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para atender a la diversidad del alumnado se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- **En base a su ritmo de aprendizaje**, se determinará la necesidad de reforzar el aprendizaje mediante las actividades de refuerzo, o de ampliar sus conocimientos mediante las actividades de ampliación para el alumnado más aventajado.

- Las **actividades presentarán niveles de dificultad gradual**, partiendo de ejercicios básicos hasta llegar a los más avanzados con el objetivo cubrir los distintos ritmos de aprendizaje y desarrollo de capacidades.

- Se propondrán **actividades grupales** para fomentar el aprendizaje colaborativo, ayudando así al alumnado con más dificultades a mejorar su motivación y reforzar su aprendizaje, mediante la colaboración con sus compañeros.

- Para el **alumnado extranjero** se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

9. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

Igualmente se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

10. UNIDADES DE TRABAJO

10.1. Unidad de trabajo 1: Introducción a las redes locales

Duración

20 horas durante el primer trimestre

Resultado de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes. Abarca todos sus criterios de evaluación.

Objetivos

1. Describir los principios de funcionamiento de las redes locales.
2. Identificar los distintos tipos de redes.
3. Describir los elementos de la red local y su función.
4. Identificar y clasificar los medios de transmisión.
5. Reconocer el mapa físico de la red local.
6. Utilizar aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
7. Reconocer las distintas topologías de red.
8. Identificar estructuras alternativas.

Contenidos

- Funciones y servicios.
- Características. Ventajas e inconvenientes.

- Entornos de aplicación. Redes departamentales, personales entre otras.
- Tipos y estándares más utilizados.
- Elementos de red y sus funciones.
- Medios de transmisión eléctricos, ópticos, ondas.
- Software para descripción de componentes y funcionamiento de redes de área local.
- Topologías. Características, ventajas e inconvenientes.

10.2. Unidad de trabajo 2: Instalación física de redes locales

Duración

64 horas durante el primer trimestre

Resultado de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje. Abarca todos sus criterios de evaluación.

RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores. Abarca todos sus criterios de evaluación.

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales. Abarca todos sus criterios de evaluación.

Objetivos

1. Reconocer los principios funcionales de las redes locales.
2. Identificar los distintos tipos de redes.
3. Diferenciar los medios de transmisión.
4. Reconocer los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
5. Seleccionar y montar las canalizaciones y tubos.
6. Montar los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
7. Montar y conectar las tomas de usuario y paneles de parcheo.
8. Probar las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.
9. Etiquetar los cables y tomas de usuario.
10. Trabajar con la calidad y seguridad requeridas.
11. Interpretar el plan de montaje lógico de la red.
12. Montar los adaptadores de red en los equipos.
13. Montar conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
14. Montar los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.
15. Conectar los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.

16. Verificar la conectividad de la instalación.
17. Trabajar con la calidad requerida.
18. Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.
19. Operar las máquinas respetando las normas de seguridad.
20. Identificar las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
21. Describir los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.
22. Relacionar la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
23. Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
24. Clasificar los residuos generados para su retirada selectiva.
25. Valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Contenidos

- Interpretación de esquemas de cableado y componentes de red.
- Sistemas de cableado estructurado.
- Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:
  - Espacios.
  - Cuartos de comunicaciones.
  - Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
  - Canalizaciones.
  - Cableado estructurado.
- Medios de transmisión (par trenzado y fibra óptica, entre otros).
- Conectores y tomas de red.
- Herramientas y equipos para conexionado y testeo.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Creación de cables. Normas de aplicación.
  - Verificación de parámetros. Instrumentos.
- Recomendaciones en la instalación del cableado.
  - Seguridad física de los espacios.
- Adaptadores para red cableada.

- Dispositivos de interconexión de redes. Puentes. Concentradores. Routers.
- Segmentación de redes.
- Adaptadores para redes inalámbricas.
- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas, función y entornos de aplicación.
- Redes mixtas.
- Utilización de herramientas de verificación de conectividad y localización de fallas en la instalación.
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

10.3. Unidad de trabajo 3: Instalación y configuración de equipos en red

Duración

77 horas durante el segundo trimestre

Resultado de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

Objetivos

1. Configurar los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.
2. Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
3. Instalar el software correspondiente.
4. Identifica los protocolos.
5. Configurar los parámetros básicos.
6. Aplicar mecanismos básicos de seguridad.
7. Crear y configurar VLANS.

Contenidos

- Procedimientos de instalación.
- Protocolos. Niveles o capas de protocolo.

- TCP/IP. Estructura. Clases IP.
- Direcciones IP. IPv4. IPv6. Direcciones IP públicas y privadas.
- Mecanismos de enmascaramiento de subredes.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- VLANS, generaciones y tipos.

10.4. Unidad de trabajo 4: Redes locales inalámbricas

Duración

21 horas durante el tercer trimestre

Resultado de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

Objetivos

1. Identificar las características funcionales de las redes inalámbricas.
2. Identificar los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.
3. Instalar adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.
4. Comprobar la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.

Contenidos

- Estándares en redes inalámbricas
- Topologías y tecnologías WLAN
- Frecuencias y canales
- Procedimientos de instalación y conexión.
- Tipos de antenas y características
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.

10.5. Unidad de trabajo 5: Mantenimiento de redes locales

Duración

28 horas durante el tercer trimestre

Resultado de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas. Abarca todos sus criterios de evaluación.

Objetivos

1. Identificar incidencias y comportamientos anómalos.
2. Identificar si la disfunción es debida al hardware al software.
3. Monitorizar las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
4. Verificar los protocolos de comunicaciones.
5. Localizar la causa de la disfunción.
6. Restituir el funcionamiento sustituyendo equipos elementos.
7. Solucionar las disfunciones software.
8. Elaborar un informe de incidencias.

Contenidos

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

10.6. Unidad de trabajo 6: Proyecto Final

Duración

14 horas durante el tercer trimestre

Resultado de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

RA1, RA2, RA3, RA4, RA5 y RA6.

Objetivos

1. Poner en práctica los contenidos principales vistos durante el curso.

Descripción

Actividad que permite consolidar los contenidos del módulo y aplicarlos desde un enfoque profesional, cercano al mundo laboral. Permitirá desarrollar una memoria que contenga todos estos elementos, que sirva de entrenamiento y aprendizaje al alumnado de cara a su salida al mundo laboral.

11. BIBLIOGRAFÍA

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:
El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

- "Redes locales", Alfredo Abad Domingo, Ed McGraw-Hill

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- "Redes locales", Alfredo Abad Domingo, Ed McGraw-Hill
- "Redes locales", María del Carmen Barba, Ed Sintesis
- "Sistemas informáticos monousuario, multiusuario y en red"; Francisco J. Muñoz, Ed. McGraw-Hill.
- "Unix y Linux. Guía práctica". Ed. Ra-ma.
- Manuales y páginas online

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

SISTEMAS OPERATIVOS EN RED

CURSO 2023-2024

Contenido

ÍNDICE

2. Unidades de Competencia 4
3. Competencias profesionales 4
4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación 5
5. Objetivos Generales del Ciclo. 7
6. Contenidos 8
6.1. Secuenciación de Unidades de Trabajo. 9
6.2. Temporalización 14
7. Principios pedagógicos 15
8. Metodología 15
9. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación. 17
9.1. Criterios de Evaluación. 17
9.2. Actividades. 17
9.3. Pruebas. 17
9.4. Criterios de Calificación. 18
9.5. Instrumentos y procedimientos de evaluación. 21
9.6. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final. 21
9.7. Evaluación del proceso formativo 22
10. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO. 22
11. Atención a la diversidad 26
12. Tiempo dedicado a la lectura 26
13. Materiales y recursos didácticos 27
14. Actividades complementarias y extraescolares 27
15. Bibliografía de aula y de departamento 28

1. Introducción

Este módulo se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Esta programación didáctica toma como marco normativo el recogido en el apartado 5.3.1 de la Programación Didáctica del Departamento de Informática y, en particular, el desarrollo curricular de este módulo tiene como referencia de partida el *Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas* y, principalmente, la *Orden de 7 de Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía*.

El título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Para el desarrollo de la presente programación didáctica se adoptará como punto de referencia el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo Sistemas Microinformáticos y Redes con la finalidad de poder desarrollar las orientaciones y planteamientos pedagógicos recogidos en él. Así mismo, a la hora de elaborar la programación de aula se han tenido presentes las directrices señaladas en el Proyecto Educativo de Centro, ya que es éste donde el claustro registrará las distintas decisiones que se hayan tomado con referencia a los distintos elementos curriculares y con el fin de ofrecer una respuesta educativa adecuada a todo el alumnado.

En la elaboración de la presente programación quedarán reflejados los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en la legislación vigente abordando cada elemento de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

2. Unidades de Competencia

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo Sistemas Operativos en Red:

Unidades de competencia
UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

3. Competencias profesionales

Las competencias profesionales del título que se alcanzan con este módulo son:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

b) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

c) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

d) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

e) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

f) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

g) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo sus relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

h) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

i) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

j) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

k) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

l) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

m) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.	• C1. Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático. • C2. Se han diferenciado los modos de instalación. • C3. Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor. • C4. Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos. • C5. Se han seleccionado los componentes a instalar. • C6. Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones. • C7. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. • C8. Se ha actualizado el sistema operativo en red. • C9. Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.
RA2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.	• C10. Se han configurado y gestionado cuentas de usuario. • C11. Se han configurado y gestionado perfiles de usuario. • C12. Se han configurado y gestionado cuentas de equipo. • C13. Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos. • C14. Se han configurado y gestionado grupos. • C15. Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos. • C16. Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.

	• C17. Se han planificado perfiles móviles de usuarios. • C18. Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.
RA3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	• C19. Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura. • C20. Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones. • C21. Se han establecido relaciones de confianza entre dominios. • C22. Se ha realizado la instalación del servicio de directorio. • C23. Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio. • C24. Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos. • C25. Se ha analizado la estructura del servicio de directorio. • C26. Se han utilizado herramientas de administración de dominios.
RA4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	• C27. Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho. • C28. Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones. • C29. Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir. • C30. Se han compartido impresoras en red. • C31. Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos. • C32. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red. • C33. Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.
RA5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.	• C34. Se ha descrito las características de los programas de monitorización. • C35. Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento. • C36. Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema. • C37. Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema. • C38. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema. • C39. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.
RA6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios,	• C40. Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos. • C41. Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario

describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.	heterogéneo. • C42. Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red. • C43. Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red. • C44. Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos. • C45. Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos. • C46. Se ha trabajado en grupo. • C47. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red. • C48. Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

5. Objetivos Generales del Ciclo.

El módulo profesional "Sistemas Operativos en Red" contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos la mano de obra, para elaborar presupuestos.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

6. Contenidos

A continuación se detallan los contenidos básicos que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo.

1. INSTALACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED:
   - Comprobación de los requisitos técnicos.
   - Preparación de la instalación. Particiones y sistemas de archivos. Componentes.
   - Instalación del sistema operativo en red. Métodos. Automatización. Clonaciones en red. Conexión con equipos clientes.
   - Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.
   - Personalización del entorno en el servidor.
   - Procedimientos de actualización del sistema operativo en red.
   - Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.
2. GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS:
   - Cuenta de usuario y grupo.
   - Perfiles de usuario. Tipos. Perfiles móviles.
   - Gestión de grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades.
   - Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
   - Estrategias de utilización de grupos.
   - Cuentas de usuario. Plantillas.
   - Gestión de cuentas de equipo.
3. GESTIÓN DE DOMINIOS:
   - Servicio de directorio y dominio.
   - Elementos del servicio de directorio.
   - Funciones de dominio.
   - Instalación de un servicio de directorio.
   - Configuración básica.
   - Creación de dominios.
   - Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos, equipos entre otros.
   - Creación de relaciones de confianza entre dominios.
   - Creación de agrupaciones de elementos. Nomenclatura.
   - Utilización de herramientas para la administración de dominios.
   - Delegación de la administración.
4. GESTIÓN DE LOS RECURSOS COMPARTIDOS EN RED:
   - Permisos y derechos.
   - Compartir archivos y directorios a través de la red.
   - Configuración de permisos de recurso compartido.
   - Configuración de impresoras compartidas en red.
   - Seguridad en el acceso a los recursos compartidos.
   - Utilización en redes homogéneas.
5. MONITORIZACIÓN Y USO DEL SISTEMA OPERATIVO EN RED:
   - Arranque del sistema operativo en red.

- Descripción de los fallos productivos en el arranque. Posibles soluciones.
- Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.
- Gestión de discos. Cuotas.
- Gestión de los procesos relativos a los servicios del sistema operativo en red.
- Automatización de las tareas del sistema.

6. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED LIBRES Y PROPIETARIOS:

- Descripción de escenarios heterogéneos.
- Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos entre equipos con diferentes sistemas operativos.
- Configuración de recursos compartidos en red.
- Seguridad de los recursos compartidos en red.
- Utilización de redes heterogéneas.

6.1. Secuenciación de Unidades de Trabajo.

UNIDAD DE TRABAJO 1: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED.

1. OBJETIVOS.

- Conocer la arquitectura cliente/servidor.
- Saber los elementos de una arquitectura cliente/servidor.
- Entender el funcionamiento básico de una arquitectura cliente/servidor.
- Conocer las características de los sistemas operativos en red.
- Diferenciar entre grupo de trabajo y arquitectura cliente/servidor.

2. CONTENIDOS.

- Introducción a los sistemas operativos en red.
- Arquitectura cliente/servidor, elementos y funcionamiento.
- Software y hardware de un sistema en red.
- Características de los sistemas operativos en red.
- Selección de un sistema operativo en red.
- ¿Qué sistema operativo de red es el adecuado para mi red?
- Integración de sistemas operativos en redes mixtas.
- Ventajas e inconvenientes de la arquitectura cliente/servidor.
- Grupos de trabajo como alternativa al modelo cliente/servidor.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- C3. Se ha planificado y realizado el particionado del disco del ordenador.
- Conoce la arquitectura cliente/servidor, sus elementos y su funcionamiento.
- Sabe las características de los sistemas operativos en red.
- Comprende las ventajas e inconvenientes de la arquitectura cliente/servidor.
- Diferencia entre grupo de trabajo y arquitectura cliente/servidor.

UNIDAD DE TRABAJO 2: INSTALACIÓN WINDOWS SERVER Y UBUNTU SERVER.

1. OBJETIVOS.

- Conocer las características de los sistemas operativos en red.
- Ser capaz de diferenciar entre los modos de instalación.
- Planificar y realizar el particionado de los discos del servidor.
- Instalar un sistema operativo en red.
- Configuración inicial de un sistema operativo en red.
- Actualizar el sistema operativo en red.
- Aplicar procedimientos para la automatización de instalaciones.
- Aplicar procedimientos para la automatización de instalaciones.
- Realizar ajustes tras la instalación.
- Administrar el servidor desde otro equipo de la red.

2. CONTENIDOS.

- Windows Server.
    - Introducción a Windows Server.
    - Planificación de la instalación.
    - Requisitos hardware para la instalación de un sistema operativo en red.
    - Diferentes tipos de instalación de un sistema operativo en red.
    - Preparación de la instalación. Particiones y sistemas de archivos.
    - Procedimientos de preparación para la instalación de un sistema operativo.
    - Determinación de los componentes a instalar.
    - Fases de instalación de un sistema operativo.
    - Configuración inicial del Windows Server.
    - Actualización del servidor.
    - Salir de Windows Server.

- Linux Server.

    - El sistema operativo Ubuntu Linux.
    - El proceso de instalación de Ubuntu Server.
    - Instalación el sistema operativo Ubuntu Server.
    - Ajustes tras la instalación de Ubuntu.
    - Actualización del servidor.
    - Administrar el servidor desde otro equipo de la red.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- C1. Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- C2. Se han diferenciado los modos de instalación.
- C3. Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- C4. Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
- C5. Se han seleccionado los componentes a instalar.
- C6. Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
- C7. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.

- C8. Se ha actualizado el sistema operativo en red.
- C9. Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

UNIDAD DE TRABAJO 3: GESTIÓN DE DOMINIOS EN REDES WINDOWS.

1. OBJETIVOS.

- Aprender el concepto de dominio, así como sus características y estructura del mismo.
- Entender la estructura física de un dominio.
- Instalar y desinstalar un controlador de dominio.
- Conocer los objetos y utilizar las herramientas de administración que se utilizan en los controladores de dominio.
- Conocer el concepto y la utilidad de las relaciones de confianza entre dominios.

2. CONTENIDOS.

- El concepto de dominio, así como características y estructura del mismo.
- El procedimiento para instalar y desinstalar controladores de dominio.
- Los objetos y las herramientas de administración que se utilizan en los controladores de dominio.
- Eliminación de un controlador de dominio.
- Agrupación de las herramientas más usadas.
- El concepto y utilidad de las relaciones de confianza entre dominios. De qué forma se puede delegar el control de un dominio.
- Creación, modificación y eliminación de relaciones de confianza entre dominios.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- C19. Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.
- C20. Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
- C21. Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.
- C22. Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.
- C23. Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.
- C24. Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.
- C25. Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.
- C26. Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

UNIDAD DE TRABAJO 4: GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS.

1. OBJETIVOS.

- Conocer y administrar los grupos de usuarios del Directorio Activo.
- Identificar y agrupar objetos en el Directorio Activo.
- Identificar y definir lo usuarios del Directorio Activo.
- Administrar cuentas de usuarios del Directorio Activo.
- Distinguir entre todas las operaciones que se pueden realizar sobre los distintos objetos del Directorio Activo.
- Gestionar usuarios, grupos, equipos y UO desde consola en AD DS.

2. CONTENIDOS.

- Los grupos de usuarios del Directorio Activo y sus características. Los objetos que se administran en sistemas con Directorio Activo.
- Los grupos que el sistema genera por defecto para administrar permisos del Directorio Activo.
- Las características que identifican y definen los usuarios del Directorio Activo, así como todas las operaciones que sobre ellos se pueden realizar.
- Creación de cuentas de usuario, grupos, equipos y UO.
- Operaciones con cuentas de usuario, grupos, equipos y UO,
- Gestión de usuarios, grupos, equipos y UO desde consola en AD DS.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- C10. Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- C12. Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.
- C13. Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.
- C14. Se han configurado y gestionado grupos.
- C15. Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
- C16. Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
- C18. Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

UNIDAD DE TRABAJO 5: CLIENTES DEL DOMINIO. GESTIÓN DE RECURSOS COMPARTIDOS.

1. OBJETIVOS.

- Conocer el procedimiento de integración de clientes Windows en un dominio.
- Diferenciar los inicios de sesión en dominios y en modo local.
- Identificar, conceder y administrar permisos y privilegios sobre recursos del dominio.
- Identificar y gestionar recursos compartidos.
- Gestionar y administrar perfiles móviles de usuarios de un dominio.
- Gestionar y administrar impresoras en dominios.

2. CONTENIDOS.

- El procedimiento y consideraciones previas a la integración de un cliente en un dominio.
- De qué forma se inicia sesión en un dominio aislado, en dominios con relaciones de confianza o en equipos locales.
- Qué y cuáles son los permisos de usuario sobre recursos y cómo se conceden a los usuarios de un dominio.
- Qué y cuáles son los recursos compartidos especiales y cómo se gestionan.
- Qué son y para qué se utilizan los perfiles móviles de usuarios de un dominio.
- Gestión y administración de impresoras en dominios.
- Acceso a carpeta compartida desde cliente Ubuntu.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- C9. Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.
- C11. Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.
- C17. Se han planificado perfiles móviles de usuarios.

- C27. Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.
- C28. Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
- C29. Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- C30. Se han compartido impresoras en red.
- C31. Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.
- C32. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
- C33. Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

UNIDAD DE TRABAJO 6: TAREAS ADMINISTRATIVAS.

1. OBJETIVOS.

- Saber los procedimientos para instalar y administrar impresoras en dominios.
- Administrar y modificar copias de seguridad.
- Programar copias de seguridad completa del sistema operativo en red.
- Programar de tareas del sistema.
- Asignar cuotas de disco a usuarios.
- Gestionar servicios del sistema operativo en red.

2. CONTENIDOS.

- Procedimientos para instalar y administrar impresoras en dominios.
- Administración y modificación copias de seguridad.
- Programación de copias de seguridad completa del sistema operativo en red.
- Programación de tareas del sistema.
- Monitor de confiabilidad y rendimiento.
- Visor de eventos.
- Asignación de cuotas de disco a usuarios.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- C34. Se ha descrito las características de los programas de monitorización.
- C35. Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.
- C36. Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- C37. Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
- C38. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- C39. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

UNIDAD DE TRABAJO 7: INTEGRACIÓN DE REDES MIXTAS.

1. OBJETIVOS.

- Identificar la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- Comprobar la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- Describir la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- Instalar y configurar servicios para compartir recursos en red.
- Acceder a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- Trabajar en grupo.

- Trabajar en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

2. CONTENIDOS.

- Introducción.
- ¿Qué es Samba?
- Crear un grupo de trabajo en Windows.
- Usar Samba como cliente en un grupo de trabajo.
- Compartir archivos con un grupo de trabajo en Ubuntu.
- Compartir archivos con un grupo de trabajo usando System-config-samba.
- Crear un controlador de dominio de Active Directory con Samba4.
- Usar Windows para administrar el directorio activo de Samba 4.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- C40. Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- C41. Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- C42. Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- C43. Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
- C44. Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- C45. Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- C46. Se ha trabajado en grupo.
- C47. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.
- C48. Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

6.2. Temporalización

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 192 horas para su desarrollo durante el primer curso de Sistemas Microinformáticos y Redes y la distribución horaria, por unidades de trabajo, que se propone es la siguiente:

Evaluación	UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED.	6
	UD 2. INSTALACIÓN WINDOWS SERVER Y UBUNTU SERVER.	20
	UD 3. GESTIÓN DE DOMINIOS EN REDES WINDOWS.	14
	UD 4. GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS.	28
	UD 5. CLIENTES DEL DOMINIO. GESTIÓN DE RECURSOS COMPARTIDOS.	18
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 6. TAREAS ADMINISTRATIVAS EN WINDOWS SERVER.	38
	UD 8. INTEGRACIÓN DE REDES MIXTAS.	32

7. Principios pedagógicos.

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.
- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. En el centro existe abierto un protocolo de acoso y otro por violencia de género por lo que se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

8. Metodología

La metodología da respuesta a la pregunta de cómo se van a enseñar los contenidos para una adecuada consecución de los objetivos propuestos. No existe una metodología ideal ni única. En este sentido, la metodología ideal es la que se adapta en mayor medida a las características del alumnado y que ofrezca mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los principios metodológicos de esta programación didáctica tendrán como base los principios psicopedagógicos enmarcados dentro de la concepción constructivista del aprendizaje donde se contemplan los siguientes principios:

a) Se tomará como punto de partida el nivel de desarrollo del alumnado, pretendiendo de esta manera que los nuevos conocimientos sean una prolongación o continuación de los ya adquiridos anteriormente, facilitando, de esta manera, su asimilación y comprensión.

b) El aprendizaje del alumnado debe ser significativo y funcional, es decir, los nuevos conocimientos deben relacionarse de manera significativa con lo que el alumnado sabe, transformando la estructura previa y haciéndola duradera. De esta forma evitamos generar en el alumnado el hábito del aprendizaje mecánico, conseguido por la simple fuerza de la repetición.

c) Una de las prioridades de nuestra función docente debe ser generar y fomentar en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos. Para ello, prestaremos atención al desarrollo de estrategias cognitivas de planificación y de regulación del propio aprendizaje. También debe reforzarse la memoria comprensiva, ya que sin ella no se daría el aprendizaje significativo.

d) El aprendizaje significativo supone una modificación y reestructuración de los conocimientos previos que posee el alumnado. Esta fase de desequilibrio ha de ir seguida de un nuevo reequilibramiento que depende del tipo de ayuda pedagógica que el alumnado reciba.

e) Debe haber una intensa actividad por parte del alumnado, entendiendo dicha actividad no sólo como un acto manipulativo, sino como una reflexión sobre la misma acción. La labor del profesorado debe ser orientadora, interviniendo en las actividades en las que el alumnado, aun no siendo capaz de resolverlas de forma inmediata, pueda llegar a solucionar.

f) El planteamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje debe tener un carácter integrador, es decir, todos los módulos contribuyen de forma interrelacionada a conseguir las mismas capacidades, por tanto la interdisciplinariedad es básica desde este punto de vista.

La metodología a emplear tomará como eje metodológico el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en la que vive. Esta importancia de la interacción social y del lenguaje para el aprendizaje de los individuos remite a la idea de la educación entendida fundamentalmente como un proceso de comunicación y a la de la escuela como un contexto organizado de relaciones comunicativas. De este modo, se utilizarán los siguientes criterios:

a) Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, investigadora, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado, sobre todo en la búsqueda de información.

b) Deberá evitarse en todo lo posible extenderse demasiado en las explicaciones que fomenten en el alumnado la pasividad.

c) Se buscará el enfoque práctico de cada una de las explicaciones teóricas que se den en clase, reproduciendo, siempre que sea posible, supuestos y procesos análogos a los que tienen lugar en la vida laboral real.

d) Se primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar el derroche de papel.

e) Se seguirá un estilo de aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación en que se encuentra el alumnado, considerando sus conocimientos previos.

f) Se buscará la motivación del alumnado haciendo visible la conexión entre el nuevo contenido y lo que ya conoce.

g) Se fomentará la correcta asimilación de los aspectos prácticos, consiguiendo de este modo una mayor vinculación del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mundo laboral.

h) Se plantearán procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.

i) Se fomentará un ambiente de trabajo adecuado para propiciar una desarrollo intelectual eficaz.

j) Se propiciará la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.

k) Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

l) Se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán con el objetivo de que éste tenga una visión clara y global de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

m) Se potenciará el uso de plataformas educativas virtuales como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

9. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación.

Las herramientas empleadas para realizar la evaluación son:

- Actividades teórico/prácticas realizadas por el alumnado.
- Pruebas teórico/prácticas realizadas por el alumnado.

9.1. Criterios de Evaluación.

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4 de la presente programación didáctica, junto a los resultados de aprendizaje.

9.2. Actividades.

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. No se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa de trabajo realizado en clase como a través de los documentos aportados por el alumnado. Durante el curso sólo se realizará una única evaluación de cada actividad. En caso de que no se sigan las instrucciones indicadas para la entrega de una actividad, ésta se calificará de forma negativa.

9.3. Pruebas.

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.
- Teórico-prácticas.

La utilización de recursos no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá la calificación de 0 puntos en la misma.

9.4. Criterios de Calificación.

La **calificación** de las evaluaciones **trimestrales** se obtendrá mediante la **media ponderada** de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los **criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre**.

Los instrumentos de evaluación son los que se indican en el apartado 9.5.

La **calificación final del módulo** será la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje. La suma de la ponderación de todos los Resultados de Aprendizaje será el 100%. En cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá/n el/los Criterio/s de Evaluación correspondientes.

El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los Resultados de Aprendizaje asociados a este módulo.

La contribución de los Resultados de Aprendizaje a la nota final y la ponderación de los Criterios de Evaluación se muestran en la tabla siguiente:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDAD DE TRABAJO	%
RA1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.	• C1. Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.	UT2	1.66 %
	• C2. Se han diferenciado los modos de instalación.	UT2	1.66 %
	• C3. Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.	UT1	1.66 %
	• C4. Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.	UT2	1.66 %
	• C5. Se han seleccionado los componentes a instalar.	UT2	1.66 %
	• C6. Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.	UT2	1.66 %
	• C7. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	UT2	1.66 %
	• C8. Se ha actualizado el sistema operativo en red.	UT2	1.66 %
	• C9. Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.	UT2	1.86 %
		RA1	**16,66 %**
RA2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.	• C10. Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.	UT4	1.66 %
	• C11. Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.	UT5	1.66 %
	• C12. Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.	UT4	1.66 %
	• C13. Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.	UT4	1.66 %
	• C14. Se han configurado y gestionado gru-	UT4	1.66 %

	pos. • C15. Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos. • C16. Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales. • C17. Se han planificado perfiles móviles de usuarios. • C18. Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	UT4 UT4 UT5 UT4	1.66 % 1.66 % 1.66 % 1.86 %
		RA2	**16,66 %**
RA3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	• C19. Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura. • C20. Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones. • C21. Se han establecido relaciones de confianza entre dominios. • C22. Se ha realizado la instalación del servicio de directorio. • C23. Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio. • C24. Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos. • C25. Se ha analizado la estructura del servicio de directorio. • C26. Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	UT3 UT3 UT3 UT3 UT3 UT3 UT3 UT3	2.08 % 2.08 % 2.08 % 2.08 % 2.08 % 2.08 % 2.08 % 2.1 %
		RA3	**16,66 %**
RA4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	• C27. Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho. • C28. Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones. • C29. Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir. • C30. Se han compartido impresoras en red. • C31. Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos. • C32. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red. • C33. Se ha trabajado en grupo para com-	UT5 UT5 UT5 UT5 UT5 UT5 UT5	2.38 % 2.38 % 2.38 % 2.38 % 2.38 % 2.38 % 2.38 %

	probar el acceso a los recursos compartidos del sistema.		
		RA4	**16,66 %**
RA5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.	• C34. Se ha descrito las características de los programas de monitorización. • C35. Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento. • C36. Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema. • C37. Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema. • C38. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema. • C39. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.	UT6 UT6 UT6 UT6 UT6 UT6	2.78 % 2.78 % 2.78 % 2.78 % 2.78 % 2.76 %
		RA5	**16,66 %**
RA6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.	• C40. Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos. • C41. Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo. • C42. Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red. • C43. Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red. • C44. Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos. • C45. Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos. • C46. Se ha trabajado en grupo. • C47. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red. • C48. Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.	UT7 UT7 UT7 UT7 UT7 UT7 UT7 UT7 UT7	1.66 % 1.66 % 1.66 % 1.66 % 1.66 % 1.66 % 1.66 % 1.66 % 1.86 %
		RA6	**16,7 %**

9.5. Instrumentos y procedimientos de evaluación.

Se podrán utilizar los siguientes instrumentos y procedimientos de evaluación:

- Pruebas objetivas. Las pruebas objetivas se realizarán de forma individual y habrá como mínimo una prueba por evaluación.
- Realización de tareas. Las tareas se realizarán de forma individual o grupal. Las tareas podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta.
- Preguntas orales en clase.
- Limpieza, claridad, originalidad, exposición, entrega y orden en las tareas realizadas.
- Si un/a alumno/a copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

9.6. Evaluación inicial.

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos, y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase, y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

9.7. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final.

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de los contenidos no superados. El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial tendrá que realizar una prueba de recuperación teórica y/o práctica sobre los contenidos no alcanzados en esa evaluación. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Aquel alumnado que no supere el módulo una vez finalizada la segunda evaluación y no quede habilitado para cursar el módulo FCT tendrá la posibilidad de recuperar los contenidos no alcanzados en el periodo comprendido desde esa fecha hasta final del curso.

Las pruebas objetivas de cada una de las recuperaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

9.8. Evaluación del proceso formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

10. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta normativa establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estas/os escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel que por su sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En general, se puede hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular ya sea por exceso o defecto.

Las medidas que se adopten deben de ir orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Planificar actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el proyecto.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez finalizadas las actividades de una unidad podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

- Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
  - Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.
- Para aquel alumnado que presente TDAH, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
  - Reducción del trabajo siempre que sea posible.
- Para aquel alumnado que presente derivado del Autismo, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
- Para aquel alumnado que sea Asperger, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
- Para aquel alumnado que presente dificultades de lectura, escritura y dislexia, las medidas a tomar pasan por:
  - Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
  - Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
  - Simplificar las instrucciones escritas.
  - Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
  - Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.
  - Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
  - Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
  - Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
  - Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
  - Organización flexible de los espacios y tiempos.
  - Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
  - Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
  - En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
  - Pruebas individuales escritas tipo test.

- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.

Al alumnado con dislexia (evaluado) se le "permite" que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje la nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral. De hecho, a este alumnado, en la Prueba de Acceso a la Universidad se le tiene en cuenta sus dificultades a la hora de realizar los exámenes.

11. Atención a la diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

12. Tiempo dedicado a la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13. Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos servidores: Windows Server (en alguna de sus versiones) y Linux Server en alguna de sus distribuciones (Ubuntu), así como algún gestor de particiones de disco, por ejemplo, Partition Magic o el QTParted.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Máquinas virtuales: VMWare, ViltualBox Virtual PC, ….
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado, manuales de internet y/o apuntes del profesor.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañón-proyector, altavoces, etc....

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14. Actividades complementarias y extraescolares

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 2º de SMR las siguientes:

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 1º de SMR las siguientes:

- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, Web,…, a toda la comunidad universitaria.
- Visita para ver la mainframe Mare Nostrum en Barcelona y entorno de Barcelona.
- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.

- Visita al entorno del centro.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzor, Almería y/o Baza.
- Viaje a Madrid para visitar Centro de Datos, El Congreso, L a Bolsa, incubadora de empresas, empresa de informática, feria de informática, eventos culturales, etc….
- Otras propuestas por el Departamento de Informática.

15. Bibliografía de aula y de departamento

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:

El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

Sistemas Operativos en Red (2ª edición) *->http://somebooks.es/sistemas-operativos-red-2a-edicion/*

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- “Sistemas Operativos en Red”, Francisco Javier Muñoz López; Ed. McGraw-Hill.
- “Sistemas Operativos en Red”, María del Pilar Alegre Ramos, Alfonso García-Cervigón Hurtado-, Ed. Paraninfo 2011
- “Sistemas informáticos monousuario, multiusuario y en red”; Francisco J. Muñoz, Ed. McGraw-Hill.
- “Unix y Linux. Guía práctica”. Ed. Ra-ma.

Andalucía se mueve con Europa

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

SEGURIDAD INFORMÁTICA

CURSO 2023-2024

PROFESORA: María del Pilar Jiménez Quesada

IES ROSA NAVARRO OLULA DEL RÍO

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Índice

1. Introducción **3**
2. Unidades de Competencia **4**
3. Competencias profesionales **4**
4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación **4**
5. Objetivos Generales del Ciclo **8**
6. Contenidos **9**
Secuenciación de Unidades de Trabajo **10**
UNIDAD DE TRABAJO 1: INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA 10
UNIDAD DE TRABAJO 2: SEGURIDAD FÍSICA 11
UNIDAD DE TRABAJO 3: GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO 12
UNIDAD DE TRABAJO 4: CRIPTOGRAFÍA 13
UNIDAD DE TRABAJO 5: PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN 14
UNIDAD DE TRABAJO 6: SEGURIDAD EN REDES 16
7. Temporalización **16**
8. Principios pedagógicos **18**
9. Aspectos metodológicos **19**
10. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación **21**
10.1 Criterios de Evaluación 21
10.2 Actividades 21
10.3 Pruebas 21
10.4 Criterios de Calificación 21
10.5 Instrumentos y procedimientos de evaluación 24
10.6 Evaluación inicial 24
10.7 Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final. 24
10.8 Evaluación del proceso formativo 25
11. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo **28**
12. Atención a la diversidad **31**
13. Tiempo dedicado a la lectura **32**
14. Materiales y recursos didácticos **33**
15. Actividades complementarias y extraescolares **34**
16. Bibliografía de aula y de departamento **35**

1. Introducción

Este módulo se encuadra en el primer curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

El desarrollo curricular de éste módulo tiene como referencia de partida el REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre (BOE nº 15 de 17 enero de 2008) y, principalmente, la Orden de 7 de Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía y el Decreto 327/2010 donde se establece el Reglamento Orgánico de los Centros y, en concreto, las orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los Títulos de formación profesional específica.

El título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas microinformáticos y redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de grado medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

A lo largo del desarrollo se irán acotando las condiciones de aplicabilidad y dando alternativas, con el objetivo de que este documento pueda servir como una programación de aplicación directa en el aula.

Tras un análisis de las capacidades terminales del módulo, se propone, en primer lugar, un enunciado del contenido organizador de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje que va a constituir el eje que articulará todos los contenidos y la secuencia de unidades de trabajo del módulo.

Seguidamente se propone una estructura de contenidos, que se obtiene al considerar la naturaleza del contenido organizador y las variables más importantes que intervienen sobre él.

De la estructura de contenidos, y siguiendo el principio de ir de lo general a lo particular y de lo fácil a lo difícil, se obtiene la secuencia de unidades de trabajo constituidas por objetivos, bloques de contenidos y criterios de evaluación.

2. Unidades de Competencia

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo Seguridad Informática:

Unidades de competencia
UC_959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas microinformáticos.
UC_958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación de clientes.
UC_957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.

3. Competencias profesionales

Las competencias profesionales del título que se alcanzan con este módulo son:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

o) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

w) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Aplicar medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades.	• Se ha valorado la importancia de mantener la información segura. • Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica. • Se han definido las características de la ubicación física y las condiciones ambientales de los equipos y servidores. • Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos. • Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida. • Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida. • Se han indicado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso. • Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas. • Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.

Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información.	• Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento. • Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad entre otros). • Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red. • Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido. • Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad. • Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación. • Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias. • Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles. • Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles. • Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.
Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático.	• Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad. • Se han clasificado los principales tipos de software malicioso. • Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades. • Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas. • Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso. • Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.

Asegurar la privacidad de la información transmitida en redes inalámbricas, describir las vulnerabilidades e instalar software específico.	• Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red. • Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información. • Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado. • Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas. • Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas. • Se han descrito y utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica o certificado digital, entre otros. • Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.
Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos, y analizar las repercusiones de su incumplimiento.	• Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal. • Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada. • Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos. • Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen. • Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico. • Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.

5. Objetivos Generales del Ciclo

El módulo profesional “Seguridad Informática” contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y de redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

6. Contenidos

A continuación se detallan los contenidos básicos que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo.

1. APLICACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD PASIVA:
   - Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
   - Sistemas de alimentación ininterrumpida.

2. GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO:
   - Almacenamiento de la información: rendimiento, disponibilidad, accesibilidad.
   - Almacenamiento redundante y distribuido.
   - Almacenamiento remoto y extraíble.
   - Criptografía.
   - Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
   - Medios de almacenamiento.

3. APLICACIÓN DE MECANISMOS DE SEGURIDAD ACTIVA:
   - Identificación digital. Firma electrónica y certificado digital.
   - Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.
   - Utilización de cortafuegos en un sistema o servidor.
   - Listas de control de acceso.
   - Política de contraseñas.
   - Recuperación de datos.
   - Software malicioso. Clasificación. Herramientas de protección y desinfección.

4. ASEGURAMIENTO DE LA PRIVACIDAD:
   - Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida.
   - Fraudes informáticos y robos de información.
   - Control de la monitorización en redes cableadas.
   - Seguridad en redes inalámbricas.
   - Sistemas de identificación: firma electrónica, certificados digitales y otros.
   - Cortafuegos en equipos y servidores.

5. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN Y DE LAS NORMAS SOBRE SEGURIDAD:
   - Legislación sobre protección de datos.
   - Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.

Secuenciación de Unidades de Trabajo

UNIDAD DE TRABAJO 1: INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA

1. OBJETIVOS

- Valorar la importancia de mantener la seguridad en las comunicaciones y en el almacenamiento de datos.
- Diferenciar los distintos tipos de seguridad existentes.
- Explicar los distintos tipos de malware existente y las técnicas de ingeniería social utilizadas en los fraudes informáticos y robos de información.
- Explicar la legislación existente en relación a la protección de datos de carácter personal y conocer los distintos organismos relacionados con la seguridad existentes.

2. CONTENIDOS

- Visión global de la seguridad informática. Conceptos.
- Planificación de la seguridad:
    - Activos.
    - Amenazas.
    - Identificación y tipos de amenazas.
    - Riesgos.
    - Vulnerabilidades.
    - Impactos.
- Servicios y mecanismos de seguridad:
    - Confidencialidad.
    - Integridad.
    - Identificación/Autenticación.
    - No repudio.
    - Control de accesos.
    - Auditoría.
    - Disponibilidad.
    - Alarmas.
- Seguridad física vs. seguridad lógica.
    - Modelo de seguridad.
    - Política de seguridad.
- Legislación sobre protección de datos:
    - Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).
    - Reglamento de Medidas de Seguridad (RMS).
- Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico:
    - Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI-CE).
    - Ley sobre normas reguladoras de firma electrónica.
    - Ley sobre el DNI electrónico.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conoce las diferencias entre seguridad física y lógica.
- Conoce la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.

- Sabe cómo establecer las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.
- Valora la importancia de establecer una política de contraseñas.
- Valora las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.
- Conoce la legislación sobre protección de datos de carácter personal.
- Conoce las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.
- Conoce la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.
- Conoce las normas sobre gestión de seguridad de la información.
- Aprecia la importancia de mantener los equipos informáticos y la información protegidos frente a posibles amenazas, tanto físicas como lógicas.
- Valora la necesidad de utilizar todas las medidas de seguridad necesarias para proteger la información.
- Muestra interés en la adquisición de conocimientos.
- Reconoce la importancia de saber proteger correctamente los equipos de las posibles amenazas, tanto físicas como lógicas.
- Utiliza el vocabulario correcto para referirse a los nuevos conceptos aprendidos.

UNIDAD DE TRABAJO 2: SEGURIDAD FÍSICA

1. OBJETIVOS

- Explicar las características de la ubicación y condiciones ambientales que debe tener cualquier servidor y cualquier CPD.
- Describir y utilizar las tecnologías de almacenamiento redundante y/o distribuido.
- Verificar los sistemas de alimentación y su necesidad de uso según las circunstancias

2. CONTENIDOS

- Ubicación del CPD.
    - Protección.
    - Aislamiento.
    - Ventilación.
    - Control de acceso.
    - Centro de Respaldo.
- SAI/UPS.
    - Tipos.
    - Monitorización.
    - Triggers
    - Mantenimiento

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determina los problemas que pueden surgir por no escoger correctamente la ubicación de un CPD.
- Valora los problemas que pueden surgir por no considerar la seguridad necesaria en los centros de procesamiento de datos.
- Determina la necesidad de los planes de recuperación en caso de desastre.
- Conoce las ventajas del uso de equipos SAI y seleccionarlos correctamente para satisfacer las necesidades concretas del sistema.
- Valora la necesidad de utilizar sistemas de almacenamiento redundante o distribuido para proteger los datos de los equipos.
- Determina qué tipo de sistema de almacenamiento redundante o distribuido es más adecuado para nuestros equipos.
- Aprecia la importancia de mantener los equipos informáticos y la información protegidos frente a amenazas físicas.
- Valora la necesidad de utilizar todas las medidas necesarias para proteger nuestros sistemas.
- Muestra interés en la adquisición de conocimientos.
- Utiliza el vocabulario correcto para referirse a los nuevos conceptos aprendidos.

UNIDAD DE TRABAJO 3: GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

1. OBJETIVOS

- Aplicar medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades.
- Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información.
- Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información.

2. CONTENIDOS

- Estrategias de almacenamiento.
    - Rendimiento y redundancia. RAID en Windows y Linux.
    - Almacenamiento en red. NAS y SAN. Clústeres.
    - Almacenamiento en la nube y P2P.
    - Backup de datos.
- Tipos de dispositivos locales y remotos. Robots de cintas.
- Tipos de copias.
- Copia y recuperación en Windows y Linux.
- Imagen del sistema.
- Creación y recuperación. LiveCD.
- Congelación.
- Registro de Windows y puntos de restauración.
- Herramientas de chequeo de discos.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Es capaz de analizar la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.
- Reconoce los distintos factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad y accesibilidad, entre otros).
- Conoce los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
- Conoce las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
- Conoce las estrategias para la realización de copias de seguridad.
- Reconoce la importancia de la frecuencia y el esquema de rotación.
- Es capaz de realizar copias de seguridad con distintas estrategias.
- Conoce las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- Es capaz de utilizar medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- Es capaz de crear y restaurar imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.
- Valora la necesidad de realizar copias de respaldo para recuperar la información en caso de perderla.
- Aprecia la importancia que tiene la realización de imágenes de sistema.
- Valora la necesidad de conocer software específico para recuperar información borrada.
- Muestra interés en la adquisición de conocimientos.
- Utiliza el vocabulario correcto para referirse a los nuevos conceptos y procedimientos aprendidos.

UNIDAD DE TRABAJO 4: CRIPTOGRAFÍA

1. OBJETIVOS

- Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático.
- Asegurar la privacidad de la información transmitida por redes informáticas, describir vulnerabilidades e instalar software específico.

2. CONTENIDOS

- Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida.
- Criptoanálisis y criptografía.
- Criptografía clásica.
- Criptografía moderna:
    - Cifrado de clave secreta (simétrica): funcionamiento, algoritmos, aplicaciones.
    - Cifrado de clave pública (asimétrica): funcionamiento, algoritmos, aplicaciones.
    - Funciones de mezcla o resumen (hash): características, aplicaciones, algoritmos hash.
- Sistemas de identificación: firma electrónica, certificados digitales y otros:
    - Firma electrónica: propiedades, utilidad.
    - Certificados digitales: autoridades de certificación.
    - Distribución de claves. PKI (Public Key Infrastructure): componentes, estructura, procedimiento, aplicaciones que requieren PKI.
    - Tarjetas inteligentes.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Cifra textos mediante diversos algoritmos.
- Genera parejas de claves para el cifrado asimétrico.
- Exporta e importa certificados.
- Intercambia claves o certificados.
- Revoca un certificado.
- Instala una entidad emisora de certificados.
- Realiza peticiones de certificados a una entidad emisora.
- Retira certificados.
- Firma mensajes.
- Obtiene certificados digitales.
- Envía correos electrónicos haciendo uso del certificado digital.
- Aprecia la necesidad de cifrar la información para mantener la confidencialidad.
- Valora la importancia del uso de los certificados y firmas digitales.
- Muestra interés en la adquisición de los conocimientos.
- Utiliza el vocabulario correcto para referirse a los nuevos conceptos aprendidos.

UNIDAD DE TRABAJO 5: PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN

1. OBJETIVOS

- Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.
- Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.

2. CONTENIDOS

- Estrategias de seguridad
    - La caja del ordenador.
    - La BIOS del ordenador.
    - El Boot Manager.
    - Cifrado de Particiones.
- Autenticación en el Sistema Operativo.
    - Usuario/Password.
    - Tarjetas
    - Biometría.
    - Elevación de privilegios.
- Cuotas.
- Actualizaciones y parches.
- Antivirus.
- Monitorización.
- Aplicaciones Web.
- Cloud Computing

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Protege el arranque del sistema frente a intrusos.
- Cifra particiones para que no sean accesibles a personal ajeno.
- Crea cuotas de disco.
- Define políticas de contraseñas.
- Crea contraseñas seguras.
- Define listas de control de acceso.
- Monitoriza el sistema.
- Realiza ARP spoofing y DNS spoofing.
- Compromete una sesión telnet.
- Configura un análisis con antivirus.
- Detecta las amenazas del sistema.
- Aprecia la necesidad de proteger al sistema frente a los atacantes.
- Valora la importancia de definir cuotas de disco.
- Valora la importancia de monitorizar el sistema.
- Valora la repercusión del uso de antivirus para evitar la entrada de troyanos, gusanos y virus.
- Muestra interés en la adquisición de los conocimientos.
- Utiliza el vocabulario correcto para referirse a los nuevos conceptos aprendidos.

UNIDAD DE TRABAJO 6: SEGURIDAD EN REDES

1. OBJETIVOS

- Instalar, probar y actualizar aplicaciones para la detección y eliminación de software malicioso.
- Clasificar y detectar las principales incidencias y amenazas lógicas de un subsistema lógico.
- Aplicar técnicas de monitorización de accesos y actividad identificando situaciones anómalas.
- Valorar las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.
- Valorar los distintos protocolos utilizados en las redes de comunicaciones.
- Utilizar herramientas para evitar la monitorización en las redes y minimizar el volumen de tráfico no deseado.
- Identificar las distintas funciones y características de los cortafuegos.
- Reconocer los distintos tipos de cortafuegos existentes.
- Instalar un cortafuegos en un equipo o servidor y configurar las reglas de seguridad a aplicar en el mismo.
- Identificar la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.

2. CONTENIDOS

- Redes cableadas.
- VLAN.
- Autenticación en el puerto. MAC y 802.1X.
- Redes inalámbricas.
    - Asociación y transmisión.
    - Cifrado. WEP, WAP, WAP2.
    - WPA empresarial: RADIUS.
    - VPN.
- Servicios de Red. Nmap y Netstat.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conoce la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.
- Es capaz de aplicar medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.
- Conoce y valora las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.
- Conoce los sistemas de identificación como la firma electrónica y el certificado digital, entre otros.
- Valora la importancia de proteger nuestros sistemas cuando se utilizan redes no seguras, ya sean cableadas o inalámbricas.
- Muestra iniciativa para proteger la red doméstica.
- Muestra interés en la adquisición de conocimientos.
- Utiliza el vocabulario correcto para referirse a los nuevos conceptos aprendidos.

7. Temporalización

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 105 horas para su desarrollo durante el segundo curso de Sistemas Microinformáticos y Redes y la distribución horaria, por unidades de trabajo, que se propone es la siguiente:

Evaluación	UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	UT 1. INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INFORMÁTICA	22
	UT 2. SEGURIDAD FÍSICA	12
	UT 3. GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO	17
SEGUNDA EVALUACIÓN	UT 4. CRIPTOGRAFÍA	18
	UT 5. PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN	16
	UT 6. SEGURIDAD EN REDES	20

8. Principios pedagógicos

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar, entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.
- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. Se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

9. Aspectos metodológicos

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La evolución de los cambios y novedades que se producen en el mercado de la seguridad informática.
- La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).
- La asistencia y resolución de problemas en la instalación y configuración de las medidas de seguridad.

La metodología a seguir será una combinación de explicaciones expositivas a través de la pizarra y el proyector para impartir las clases, realizando ejercicios directamente en el ordenador del alumnado, usando Internet y herramientas indicadas en los materiales. Para la realización de las exposiciones y de las actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

- El profesorado dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo los aprendizajes significativos, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido. Es importante tener en cuenta las preconcepciones que tenga el alumno respecto a los sistemas operativos en red.
- El profesorado dirigirá el proceso de aprendizaje a captar las ideas fundamentales.
- Fomentaremos la autonomía del alumnado a la hora de resolver problemas y manejar el software y el hardware.
- Atenderemos a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido comentaremos al alumnado que el conocimiento profundo de la seguridad informática es importante hoy día para cualquier técnico informático y administrador de sistemas.
- Utilizaremos el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Al comienzo del curso se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.
- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo del número de alumnos que haya por cada ordenador y del tipo de tarea, así como del material de taller disponible.
- Se propondrán una serie de actividades que deberán ser resueltas por el alumnado, bien en horas de clase o bien en casa.
- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que sólo si el profesorado lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, el alumnado no podrá abandonar el aula salvo autorización expresa del profesorado.

- Asimismo, se hará uso de la plataforma Moodle como medio de comunicación del profesor con el alumnado, correo interno, tareas (enunciados, subida), disponibilidad de material, exámenes, notas… También se dispone de una cuenta de correo electrónico. Se darán las directrices oportunas para realizar un correcto uso de la misma.

10. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación

10.1 Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4, junto a los resultados de aprendizaje.

10.2 Actividades

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas y deberán entregarse **de forma individual o grupal,** según indique el profesor/a, en la fecha indicada. No se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa como a través de los documentos aportados por el alumnado. **Durante el curso, sólo se realizará una única evaluación de cada actividad**. En caso de que el alumno no siga las instrucciones explicadas para la entrega de la actividad, ésta se calificará de forma negativa.

10.3 Pruebas

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.
- Teórico-Prácticas.

Las primeras podrán contener, preguntas tipo test, preguntas cortas y/o preguntas a desarrollar. La parte práctica podrá contener supuestos prácticos con o sin ordenador. La utilización de medios no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la misma.

10.4 Criterios de Calificación

La calificación de las evaluaciones trimestrales se obtendrá mediante la media ponderada de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre.

La calificación final del módulo será la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje. La suma de la ponderación de todos los Resultados de Aprendizaje será el 100%. En cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá/n el/los Criterio/s de Evaluación correspondientes.

El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los Resultados de Aprendizaje asociados a este módulo.

La contribución de los Resultados de Aprendizaje a la nota final y la ponderación de los Criterios de Evaluación se muestran en la tabla siguiente:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UT	%
RA1. Aplicar medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades.	C1. Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.	UT1	2,22%
	C2. Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.	UT1 UT2 UT5	2,22%
	C3. Se han definido las características de la ubicación física y las condiciones ambientales de los equipos y servidores.	UT2	2,22%
	C4. Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.	UT2	2,22%
	C5. Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.	UT2	2,22%
	C6. Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.	UT2	2,22%
	C7. Se han indicado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.	UT5	2,22%
	C8. Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.	UT5	2,22%
	C9. Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.	UT2	2,24%
		RA1	**20%**
RA2. Gestionar dispositivos de almacenamiento, describir los procedimientos efectuados y aplicar técnicas para asegurar la integridad de la información.	C10. Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.	UT3	2%
	C11. Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad entre otros).		2%
	C12. Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.		2%
	C13. Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.		2%
	C14. Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.		2%
	C15. Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.		2%
	C16. Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.		2%
	C17. Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.		2%
	C18. Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.		2%
	C19. Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.		2%

		RA2	**20%**
RA3. Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático.	C20. Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.	UT2 UT3 UT6	3,33%
	C21. Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.	UT1	3,33%
	C22. Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.	UT5	3,33%
	C23. Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.	UT5	3,33%
	C24. Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.	UT5	3,33%
	C25. Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.	UT3	3,35%
		RA3	**20%**
RA4. Asegurar la privacidad de la información transmitida en redes inalámbricas, describir las vulnerabilidades e instalar software específico.	C26. Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.	UT6	2,86%
	C27. Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.	UT1	2,86%
	C28. Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.	UT1 UT6	2,86%
	C29. Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.	UT6	2,86%
	C30. Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.	UT5 UT6	2,86%
	C31. Se han descrito y utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica o certificado digital, entre otros.	UT4	2,85%
	C32. Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.	UT5 UT6	2,85%
		RA4	**20%**
RA5. Reconocer la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos, y analizar las repercusiones de su incumplimiento.	C33. Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.	UT1	3,33%
	C34. Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.		3,33%
	C35. Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.		3,33%
	C36. Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.		3,33%
	C37. Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.		3,33%
	C38. Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.		3,35%
		RA5	**20%**

10.5 Instrumentos y procedimientos de evaluación

Se utilizarán los siguientes instrumentos y procedimientos de evaluación:

- Pruebas objetivas. Las pruebas objetivas se realizarán de forma individual y habrá como mínimo una prueba por evaluación.
- Realización de tareas. Las tareas se realizarán de forma individual o grupal. Las tareas podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta.
- Preguntas orales en clase.
- Limpieza, claridad, originalidad, exposición, entrega y orden en las tareas realizadas.
- Si un/a alumno/a copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

10.6 Evaluación inicial

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.
El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:
- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

10.7 Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final.

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de los contenidos no superados y/o entrega de actividades. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Las pruebas objetivas de cada una de las recuperaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

Aquel alumnado que no supere este módulo a finales de la segunda evaluación, no podrá realizar la FCT, permanecerá en el centro docente, continuará con actividades que le permitan la mejora de las competencias y tendrá la posibilidad de recuperar los contenidos no alcanzados durante el que denominamos periodo de FCT, mediados de marzo al 22 de junio. La prueba de evaluación final, se realizará a través de una prueba teórica y/o práctica, de forma manuscrita y/o usando el ordenador y/o la entrega de un trabajo de recuperación, se puntuará/n sobre 10 y representará/n la nota de la convocatoria, con la misma ponderación que durante el curso.

Los contenidos de los que versará la prueba y los criterios de evaluación que se utilizarán, serán los que no haya superado el alumno. En el caso de no haber superado ninguna evaluación parcial, serán todos los objetivos y contenidos del módulo.

10.8 Evaluación del proceso formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5

Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5

Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

11. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Es en su Título II donde se establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estos/as escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentran los alumnos y alumnas que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requieren durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

Es en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, donde se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden ocasionar problemas de adaptación escolar, por ello se pondrán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En definitiva podemos hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular, bien sea por exceso o defecto.

Todos somos conscientes de las diferencias existentes entre los alumnos/as. Todos los factores han de ser tenidos en cuenta para plantear refuerzos y adaptar la metodología en los casos que se presenten y, de este modo, conseguir un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo. En estos casos, las medidas que se adopten han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, resulta válido:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.

- Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.

- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

Para aquel alumnado que presente dificultades de lectura, escritura y dislexia, las medidas a tomar pasan por:

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
- Simplificar las instrucciones escritas.
- Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.

- Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.
- Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
- Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
- Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
- Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
- Organización flexible de los espacios y tiempos.
- Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
- Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
- En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
- Pruebas individuales escritas tipo test.
- Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.

Al alumnado con dislexia (evaluado) se le “permite” que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje la nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral. De hecho, a este alumnado, en la Prueba de Acceso a la Universidad se le tiene en cuenta sus dificultades a la hora de realizar los exámenes.

Pautas para atender a alumnado compensatoria por idioma:

- Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
- Fraccionar la cantidad de información escrita.
- Información explícita, instrucciones claras y concisas.
- Aclaración de dudas de vocabulario.

12. Atención a la diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

13. Tiempo dedicado a la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

14. Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos servidores: Windows 2008 y/o 2012 SERVER y Linux SERVER en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Máquinas virtuales: VMWare, ViltualBox Virtual PC…
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañón-proyector, altavoces, etc.

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

15. Actividades complementarias y extraescolares

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 1º Y 2º de SMR las siguientes:

- Visita a la Facultad de Informática de Granada/Almería. Puede hacerse con la siguiente actividad.
- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, Web,…, a toda la comunidad universitaria.
- Visita al C.P.D. de Unicaja en Ronda y entorno.
- Visita al mainframe Mare Nostrum en Barcelona y entorno:
- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.
- Salida al entorno del centro.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora.
- Viaje de estudios con actividades deportivo-lúdicas.
- Viaje a Madrid para visitar El Congreso, La Bolsa, incubadora de empresas, Centro de Datos, empresa de informática, feria de informática, eventos culturales, etc.
- Feria de Formación Profesional en La Salle en Almería.
- Visita al PITA en el Parque Científico y Tecnológico en Almería y alrededores de Almería.
- Feria Andaluza de Tecnología en Málaga y alrededores de Málaga.
- Visita a la empresa Software del SOL, en Geolit, Parque Científico y Tecnológico en Mengíbar (Jaén).
- Parque de las Ciencias de Granada y alrededores.
- Feria de las Ciencias de Almería y alrededores.
- Hemisfèric, Oceanogràfic, Museo de las Ciencias y alrededores de Valencia.
- Otras propuestas por el departamento.

16. Bibliografía de aula y de departamento

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:
El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar el alumnado y que le servirá de guía para la comprensión del módulo:

- García-Cervigón Hurtado, A. y Alegre Ramos, M.P. Seguridad Informática. Editorial Paraninfo.

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- Aguilera, Purificación. Seguridad Informática. Editorial Editex.
- Costas Santos, Jesús. Seguridad informática. Editorial RA-MA.
- Escrivá Gascó, Gema et al. Seguridad Informática. Editorial Macmillan.
- Martínez de Carvajal Hedrich, Ernesto. Informática forense: 55 casos reales. Editorial EMCH.
- Seoane Ruano, César et al. Seguridad informática. Editorial McGraw-Hill.

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES (S.M.R)

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

SERVICIOS EN RED

CURSO 2023-2024

PROFESOR: PEDRO ANTONIO AYALA LÓPEZ

1. Introducción 4
2. Unidades de Competencia 5
3. Competencias profesionales 5
4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación 6
5. Objetivos generales del ciclo 9
6. Contenidos 10
6.1 Unidades de trabajo 12
UNIDAD 1: SERVICIO DHCP 12
UNIDAD 2: SERVICIO DNS 12
UNIDAD 3: SERVICIO FTP 12
UNIDAD 4: SERVICIO HTTP 13
UNIDAD 5: SERVICIO SSH 13
UNIDAD 6: SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO 13
UNIDAD 7: DESPLIEGUE DE REDES INALÁMBRICAS 14
UNIDAD 8: INTERCONEXIÓN REDES PRIVADAS CON REDES PÚBLICAS 14
6.2 Secuenciación de Unidades de Trabajo y temporalización 15
7. Temas transversales 15
8. Metodología 17
9. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación 18
Resultados de aprendizaje. Peso aportado al módulo. 19
Criterios de Calificación 19
Actividades 24
Pruebas 24
Instrumentos de evaluación. 24
Procedimientos de Evaluación. 24
Evaluación Inicial. 25
Prueba de evaluación final. Plan de Recuperación. 26

Evaluación del proceso formativo 26

10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. 28
11. Atención a la diversidad 30
12. Tiempo dedicado a la lectura 31
13. Materiales y recursos didácticos 31
14. Actividades complementarias y extraescolares 32
15. Bibliografía de aula y de departamento 33

1. Introducción

Este módulo se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

El desarrollo curricular de éste módulo tiene como referencia de partida el REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre (BOE nº. 15 de 17 Enero de 2008) y, principalmente, la Orden de 7 de Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía y el Decreto 327/2010 donde se establece el Reglamento Orgánico de los Centros y, en concreto, las orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los Títulos de formación profesional específica.

El título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes* queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas microinformáticos y redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de grado medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

A lo largo del desarrollo se irán acotando las condiciones de aplicabilidad y dando alternativas, con el objetivo de que este documento pueda servir como una programación de aplicación directa en el aula.

Tras un análisis de las capacidades terminales del módulo, se propone, en primer lugar, un enunciado del contenido organizador de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y que va a constituir el eje que articulará todos los contenidos y la secuencia de unidades de trabajo del módulo.

Seguidamente se propone una estructura de contenidos, que se obtiene al considerar la naturaleza del contenido organizador y las variables más importantes que intervienen sobre él.

De la estructura de contenidos, y siguiendo el principio de ir de lo general a lo particular y de lo fácil a lo difícil, se obtiene la secuencia de unidades de trabajo constituidas por objetivos, bloques de contenidos y criterios de evaluación.

2. Unidades de Competencia

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo "Servicios en Red":

Unidades de competencia
UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.
UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

3. Competencias profesionales

Las competencias profesionales del título que se alcanzan con este módulo son:

- Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes

1) RA1: Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.

   Criterios de evaluación:

   a. Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
   b. Se han identificado las ventajas que proporcionan.
   c. Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
   d. Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
   e. Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
   f. Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
   g. Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
   h. Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.

2) RA2: Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.

   Criterios de evaluación:

   a. Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
   b. Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
   c. Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
   d. Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.
   e. Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlas a los equipos de la red local.
   f. Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
   g. Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
   h. Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.

3) RA3: Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

a. Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.

b. Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.

c. Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.

d. Se ha configurado el acceso anónimo.

e. Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.

f. Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.

g. Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.

4) RA4: Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación:

a. Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.

b. Se ha instalado un servidor de correo electrónico.

c. Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.

d. Se han definido alias para las cuentas de correo.

e. Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.

f. Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.

g. Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.

5) RA5: Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación:

a. Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.

b. Se ha instalado un servidor web.

c. Se han creado sitios virtuales.

d. Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.

e. Se ha configurado la seguridad del servidor.

f. Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.

g. Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.

h. Se han instalado módulos sobre el servidor.

i. Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.

6) RA6: Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.

Criterios de evaluación:

a. Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.

b. Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.

c. Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.

d. Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.

e. Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.

f. Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.

g. Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.

7) RA7: Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.

Criterios de evaluación:

a. Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.

b. Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.

c. Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.

d. Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.

e. Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.

f. Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.

g. Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.

8) RA8: Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.

Criterios de evaluación:

a. Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.
b. Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.
c. Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.
d. Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.
e. Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.
f. Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.
g. Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.
h. Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.
i. Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.
j. Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.

5. Objetivos generales del ciclo

La formación del módulo profesional SERVICIOS EN RED contribuye a alcanzar los objetivos generales: d, f, h, i, k, l, m

d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

6. Contenidos

- Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas:
  - ✓ Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace, servidores DNS.
  - ✓ Enrutadores y segmentos de red. Direcciones de difusión.
  - ✓ DHCP. Ámbitos. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.
  - ✓ Opciones adicionales del protocolo.
- Instalación de servicios de resolución de nombres:
  - ✓ Sistemas de nombres planos y jerárquicos.
  - ✓ Revolvedores de nombres. Proceso resolución de un nombre de dominio. Correspondencia entre localizadores de recursos universales y direcciones de Internet.
  - ✓ Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.
  - ✓ Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.
  - ✓ Tipos de registros. Host, Alias, CNAME, etc.
- Instalación de servicios de transferencia de ficheros:
  - ✓ Usuarios y grupos. Acceso anónimo.
  - ✓ Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.
  - ✓ Conexión de datos y de control.
  - ✓ Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.
  - ✓ Transferencia en modo texto y binario.
  - ✓ Modos activo y pasivo, seguro y no seguro.
- Gestión de servicios de correo electrónico:
  - ✓ Protocolos de transferencia de mensajes de correo.
  - ✓ Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.

- ✓ Reenvíos de correos. Correos masivos, spam, técnicas de detección y contención.
- ✓ Protocolos y servicios de descarga de correo.

- Gestión de servidores web:

  - ✓ Instalación y configuración básica de servidores web.
  - ✓ Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.
  - ✓ Identificación de un servidor virtual.
  - ✓ Métodos de seguridad del servidor.
  - ✓ Ejecución de scripts en el servidor y en el cliente.
  - ✓ Acceso anónimo y autentificado. Métodos de autentificación.
  - ✓ Módulos de servicios adicionales.
  - ✓ Conexiones seguras y no seguras.

- Gestión de acceso remoto:

  - ✓ Terminales en modo texto.
  - ✓ Terminales en modo gráfico.
  - ✓ Protocolos estándar de acceso y de acceso seguro.
  - ✓ Protocolos de administración y asistencia remota.

- Despliegue de redes inalámbricas:

  - ✓ Puntos de acceso y repetidores.
  - ✓ Estándares de conexión y velocidades de transmisión soportadas.
  - ✓ Encaminadores inalámbricos.
  - ✓ Seguridad en redes inalámbricas. Claves WEP, WPA, servidores RADIUS, ocultación del identificador de red, entre otros.
  - ✓ Conexionado infraestructura y ad-hoc.
  - ✓ Identificadores de servicio.
  - ✓ Filtrado de paquetes y de clientes.

- Interconexión de redes privadas con redes públicas:

  - ✓ Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.
  - ✓ Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.
  - ✓ Estrategias y dispositivos de filtrado. Ámbitos de aplicación de las reglas de filtrado.
  - ✓ Redes privadas virtuales. Ínter-conexionado de sedes a través de las redes públicas.
  - ✓ Niveles de seguridad.
  - ✓ Tablas de traslación de direcciones.

6.1 Unidades de trabajo

UNIDAD 1: SERVICIO DHCP

Objetivos

- Instalar servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.
- Reconocer el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red dentro del servicio DHCP.
- Identificar las ventajas e inconvenientes de este servicio.
- Comprender los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- Instalar un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
- Preparar el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- Realizar asignaciones tanto dinámicas como estáticas.
- Integrar opciones adicionales de configuración en el servicio. - Verificar la correcta asignación de los parámetros

Asociado con el RA1 y sus criterios de evaluación

UNIDAD 2: SERVICIO DNS

Objetivos

- Distinguir los sistemas de nombres planos y jerárquicos.
- Conocer el concepto de espacio de nombres de dominio.
- Reconocer el concepto de dominio genérico.
- Conocer el concepto de delegación.
- Instalar servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.
- Descubrir la necesidad de un servicio que proporcione un mecanismo de conversión entre nombres de máquinas o hosts y direcciones IP.
- Identificar los tipos de servidores DNS y los métodos de búsqueda.
- Conocer y diferenciar el funcionamiento de un cliente y el servidor DNS, los procesos relacionados con ellos y sus funciones.
- Instalar y configurar un servidor DNS con UBUNTU GNU/LINUX y comprobar su funcionamiento con diferentes parámetros de configuración.
- Configurar los clientes para ambos sistemas operativos.
- Utilizar diferentes órdenes para comprobar el correcto funcionamiento del servicio DNS.
- Utilizar IP dinámicas para la configuración del servicio DNS.

Asociado con el RA2 y sus criterios de evaluación

UNIDAD 3: SERVICIO FTP

Objetivos

- Establecer la utilidad y funcionamiento del servicio de transferencia de ficheros.

- Instalar un servicio de transferencia de ficheros.
- Crear usuarios y grupos para acceder remotamente al servidor.
- Configurar el acceso anónimo.
- Establecer límites en los distintos modos de acceso.
- Comprobar el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- Realizar pruebas con clientes, ya sea en línea de comandos o en modo gráfico.
- Instalar servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.

Asociado con el RA3 y sus criterios de evaluación

UNIDAD 4: SERVICIO HTTP

Objetivos

- Conocer la estructura de la Word Wide Web.
- Conocer el concepto de dirección URL.
- Saber el formato de los mensajes HTTP.
- Conocer los códigos de estado.
- Comprender el concepto de cookie.
- Conocer el protocolo HTTPS.
- Conocer la estructura y funcionamiento de las aplicaciones web.
- Gestionar servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración

Asociado con el RA5 y sus criterios de evaluación

UNIDAD 5: SERVICIO SSH

Objetivos

- Describir los métodos de acceso y administración remota de sistemas.
- Describir los conceptos básicos sobre encriptación.
- Instalar servicios de acceso remoto en línea de comandos.
- Instalar servicios de acceso remoto en modo gráfico.
- Comprobar el funcionamiento de ambos métodos.
- Identificar las principales ventajas y deficiencias de cada uno.
- Realizar pruebas de acceso remoto entre diferentes sistemas operativos.
- Realizar pruebas de administración remota entre sistemas operativos libres y propietarios.
- Gestionar métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.

Asociado con el RA6 y sus criterios de evaluación

UNIDAD 6: SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO

Objetivos

- Conocer los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- Instalar un servidor de correo electrónico.

- Crear cuentas de usuario y verificar el acceso a las mismas.
- Definir alias para las cuentas de correo.
- Aplicar métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- Instalar servicios que permitan la recogida remota del correo de los buzones del usuario.
- Usar clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.
- Gestionar servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Asociado con el RA4 y sus criterios de evaluación.

UNIDAD 7: DESPLIEGUE DE REDES INALÁMBRICAS

Objetivos

- Instalar un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.
- Reconocer los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.
- Seleccionar la configuración idónea en varios escenarios de prueba.
- Establecer un mecanismo adecuado de seguridad para realizar las comunicaciones inalámbricas.
- Usar diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.
- Instalar un enrutador inalámbrico con conexión a una red pública y a servicios inalámbricos de red local.
- Configurar y probar el enrutador desde los ordenadores de la red local.
- Desplegar redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.

Asociado con el RA7 y sus criterios de evaluación

UNIDAD 8: INTERCONEXIÓN REDES PRIVADAS CON REDES PÚBLICAS

Objetivos

- Instalar y configurar el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a otra pública.
- Instalar una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la pública.
- Reconocer y definir las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.
- Configurar los sistemas de la red privada local para acceder a la pública a través de la pasarela.
- Establecer un control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.

- Implementar los mecanismos necesarios para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.
- Identificar los posibles escenarios en los que puedan ser útiles este tipo de mecanismos.
- Establecer una estructura que permita distribuir el tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.
- Comprobar el acceso a una determinada red desde sistemas conectados a otra distinta.
- Implementar y verificar la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.
- Establecer el acceso desde redes locales a públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.

Asociado con el RA8 y sus criterios de evaluación.

6.2 Secuenciación de Unidades de Trabajo y temporalización

Este módulo consta de 147 horas, 7 a la semana, y se intentarán distribuir los contenidos conforme el siguiente esquema temporal:

UNIDADES		NOMBRE	HORAS
1 Trimestre	1	Servicio DHCP	21
	2	Servicio DNS	21
	3	Servicio FTP	21
	4	Servicio HTTP	21
2º Trimestre	5	Servicio SSH	14
	6	Servicio de correo electrónico	14
	7	Despliegue de redes inalámbricas	14
	8	Interconexión de redes privadas con redes públicas	21

Tabla 1 Secuenciación unidades

7. Temas transversales

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones. El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar, entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- **Educación para la igualdad.** La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.
- **Educación para la salud.** El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- **Educación para la paz.** La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- **Educación ambiental.** El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de ciertas aplicaciones informáticas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- **Educación del consumidor.** El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- **Educación moral y cívica.** Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- **Educación para la Prevención de la Violencia de Género.**
  - Usar un lenguaje que no sea impositivo.
  - Defender el derecho a poder disentir y a ser respetado o respetada.
  - Estimular la capacidad de escucha.
  - Integrar las diferencias y las aportaciones individuales.
  - Favorecer la autoestima de chicos y chicas.
  - Reforzar positivamente a los alumnos y alumnas.
  - Promover la confianza entre las personas y sus capacidades, así como la tolerancia y la empatía.
  - Favorecer dinámicas de trabajo cooperativas.

- Crear espacios de reflexión donde se puedan expresar los conflictos de convivencia y acordar soluciones. (Tutorías, asambleas de clase,...).
- Promover que el protagonismo en el "uso de la palabra" sea compartido tanto por chicos como por chicas.
- Responsabilizar por igual, a las chicas y a los chicos, en las diferentes tareas que se les encomienden.
- No tolerar actitudes despreciativas entre el alumnado, y especialmente las provocadas por las diferencias de género.
- No utilizar a las chicas para aplacar las actitudes violentas de los chicos.
- Buscar el mayor número de soluciones analizadas ante un problema.
- Fomentar procesos de interrogación, diálogo y razonamiento.

8. Metodología

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La configuración automática de los parámetros de red.
- La implantación de servicios de resolución de nombres.
- La implantación de servicios de transferencia de ficheros.
- La implantación de servicios de correo electrónico.
- La implantación de servicios web.
- La implantación de servicios de acceso remoto.
- El despliegue de redes inalámbricas.
- La conexión de redes locales a redes públicas.

La metodología que se llevará a cabo a lo largo del módulo, será una combinación de explicaciones expositivas de los contenidos de la materia a través de la pizarra y el proyector, con la realización de ejercicios prácticos que tendrán que realizar los alumnos en sus respectivos ordenadores, los cuales tendrán acceso a la red del aula y a las distintas herramientas especificadas en los materiales.

Para la realización de las distintas actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

- El profesor dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo los aprendizajes significativos, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido.
- El profesor dirigirá el proceso de aprendizaje para captar las ideas fundamentales.
- Fomentaremos la autonomía del alumno a la hora de resolver problemas y manejar el software.
- Atenderemos a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido comentaremos al alumnado que el conocimiento profundo de los servicios en red es importante hoy día para cualquier técnico informático.
- Utilizaremos el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Al comienzo del curso se expondrán a los alumnos los contenidos del módulo, así como la operativa de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.
- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo de la tarea.
- Se propondrá una serie de actividades que deberán ser resueltas por los alumnos, bien en horas de clase o bien fuera de ella.
- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que solo si el profesor lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, los alumnos no podrán abandonar el aula salvo autorización expresa del profesor.
- Asimismo, el profesor utilizará la plataforma educativa Moodle Centros, donde se alojarán los contenidos didácticos y actividades a realizar.

9. Criterios, estrategias y procedimientos de evaluación

Las herramientas empleadas para realizar la evaluación son:

- El análisis de las actividades realizadas por el alumno/a tanto en clase como fuera de ella.
- La realización y análisis de pruebas individuales.

Resultados de aprendizaje. Peso aportado al módulo.

Resultado de Aprendizaje	Unidad	Peso %
RA1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.	UT1	12,5 %
RA2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.	UT2	12,5 %
RA3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.	UT3	12,5 %
RA4. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.	UT6	12,5 %
RA5. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.	UT4	12,5 %
RA6. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.	UT5	12,5 %
RA7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.	UT7	12,5 %
RA8. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.	UT8	12,5 %

Criterios de Calificación

La calificación de las evaluaciones trimestrales se obtendrá mediante la media ponderada de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre.

La calificación final del módulo será la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje. La suma de la ponderación de todos los Resultados de Aprendizaje será el 100%. En cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá/n el/los Criterio/s de Evaluación correspondientes.

El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los Resultados de Aprendizaje asociados a este módulo.
La contribución de los Resultados de Aprendizaje a la nota final y la ponderación de los Criterios de Evaluación para cada RA se muestran en las tablas siguientes:

RA1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.	12,5 %
b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.	12,5 %
c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.	12,5 %
d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.	12,5 %
e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.	12,5 %
f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.	12,5 %
g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.	12,5 %
h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.	12,5 %

RA2: Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.	12,5 %
b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.	12,5 %
c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.	12,5 %
d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.	12,5 %
e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlas a los equipos de la red local.	12,5 %
f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.	12,5 %
g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.	12,5 %
h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.	12,5 %

RA3: Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.	15%
b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.	15%
c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.	14%
d) Se ha configurado el acceso anónimo.	14%
e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.	14%
f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	14%
g) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.	14%

RA4: Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.	15%
b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.	15%
c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.	14%
d) Se han definido alias para las cuentas de correo.	14%
e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.	14%
f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.	14%
g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.	14%

RA5: Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.	11%
b) Se ha instalado un servidor web.	12%
c) Se han creado sitios virtuales.	11%
d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.	11%
e) Se ha configurado la seguridad del servidor.	11%
f) Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.	11%
g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.	11%
h) Se han instalado módulos sobre el servidor.	11%
i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.	11%

RA6: Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.	14%
b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.	15%
c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.	15%
d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.	14%
e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.	14%
f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.	14%
g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.	14%

RA7: Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.	15%
b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.	15%
c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.	14%
d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.	14%
e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.	14%
f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.	14%
g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.	14%

RA8: Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.

Criterio de evaluación	Peso %
a) Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.	10%
b) Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.	10%
c) Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.	10%
d) Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.	10%
e) Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.	10%
f) Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.	10%
g) Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.	10%
h) Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.	10%
i) Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.	10%
j) Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.	10%

Actividades

Las actividades podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse **de forma individual o grupal** según indique el profesorado, en la fecha indicada. No se admitirán en ningún caso para su calificación en el caso de que esta fecha se sobrepase.

Para la calificación de las actividades se tendrá en cuenta los criterios de evaluación de las unidades a las que haga referencia.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa como a través de los documentos aportados por el alumnado. **Durante el curso, sólo se realizará una única evaluación de cada actividad**. En caso de que el alumno no siga las instrucciones explicadas para la entrega de la actividad se calificará ésta con un 0.

Pruebas

Las pruebas podrán ser:

1. Teóricas.
2. Prácticas.

Las primeras podrán contener, preguntas de tipo test, preguntas cortas y/o preguntas a desarrollar. La parte práctica podrá contener supuestos prácticos con o sin ordenador. La utilización de medios no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la misma.

Instrumentos de evaluación.

- Pruebas teóricas y/o prácticas realizadas en clase.
- Preguntas orales en clase.
- Realización de tareas en casa.
- Limpieza, claridad y orden en la realización, entrega y exposición de ejercicios, cuestiones, etc.

Procedimientos de Evaluación.

La calificación de las pruebas del alumnado se podrá realizar bien por unidades de trabajo o por bloques de unidades homogéneas aplicando las calificaciones de las pruebas y de los instrumentos de evaluación ponderados adecuadamente.

- Pruebas teórico-prácticas: Se realizarán de forma individual. Habrá como mínimo una prueba por evaluación. En el caso de realizar más de una prueba, la puntuación correspondiente a éstas se obtendrá en función de la ponderación correspondiente de cada una de las pruebas realizadas.
- Trabajos prácticos: Se realizarán de forma individual o en grupos reducidos en función de la disponibilidad de ordenadores en el aula. Se realizarán varios

trabajos prácticos en cada evaluación correspondientes a las actividades previstas en cada unidad de trabajo.

- Las actividades podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse de forma individual en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta. Para completar las actividades, el alumnado expondrá en ciertas ocasiones, los resultados de sus trabajos oralmente ante la clase o ante el profesorado.
- Si un alumno/a copia en una actividad o en el desarrollo de una prueba escrita, la calificación en este apartado será un cero. Esto se aplicará tanto al alumno/a que copia como al que lo permite.

Las pruebas de cada una de las evaluaciones parciales consistirán en la realización de una prueba teórica, práctica y/o teórico-práctica a desarrollar de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador. De igual forma, en la prueba de la evaluación final, los contenidos y procedimientos sobre los que se evaluará serán los correspondientes a las evaluaciones parciales no superadas por el alumnado.

La utilización de medios no autorizados en las pruebas individuales (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o práctica/actividad y seguirá el proceso normal de recuperación a lo largo del curso.

Evaluación Inicial.

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,

- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,

- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

Prueba de evaluación final. Plan de Recuperación.

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de las partes no superadas por el alumnado.

Aquel alumnado que no supere el módulo antes del periodo de FCT, tendrá la posibilidad de superarlo en el periodo que va desde mediados de marzo hasta el final del curso.

El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial, tendrá que realizar una prueba de evaluación final y/o un trabajo y/o actividades prácticas de dicha evaluación. Previamente, se facilitará al alumnado la información precisa de las actividades de recuperación del módulo profesional pendiente y de la fecha en las que se celebrará la evaluación del mismo.

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre. La calificación del curso será la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

La evaluación final se realizará a través de una prueba puntuable sobre 10 que representará la nota de la convocatoria y/o la entrega de un trabajo de recuperación.

Los contenidos de los que versará la prueba y los criterios de evaluación que se utilizarán, serán los que no haya superado el alumno. En el caso de no haber superado ninguna evaluación parcial, serán todos los objetivos y contenidos del módulo.

Esta prueba constará de contenidos teóricos y/o prácticos, de forma manuscrita y/o usando el ordenador.

Evaluación del proceso formativo

La búsqueda de la calidad afecta también, obviamente, a la actividad docente, por lo que se hace necesaria la evaluación no sólo del alumnado sino también del profesorado y del propio proceso de formación, para comprobar la efectividad de la programación didáctica, de las unidades, así como las posibilidades de mejorarlo.

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Es en su Título II donde se establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estos/as escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentran los alumnos y alumnas que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requieren durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
Es en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, donde se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden ocasionar problemas de adaptación escolar, por ello se pondrán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En definitiva podemos hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular, bien sea por exceso o defecto.

Todos somos conscientes de las diferencias existentes entre los alumnos/as. Todos los factores han de ser tenidos en cuenta para plantear refuerzos y adaptar la metodología en los casos que se presenten y, de este modo, conseguir un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo. En estos casos, las medidas que se adopten han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, resulta válido:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para atender al alumnado con dislexia, se seguirán las siguientes pautas:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

11.Atención a la diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos

grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

12.Tiempo dedicado a la lectura

- La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.
- En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.
- El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.
- También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.
- También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13.Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

1. Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
2. Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
3. Sistemas operativos de servidores: windows y linux

4. Máquinas virtuales y software de emulación de redes: VMWare, ViltualBox, Wireshark, Packet Tracer, otros
5. Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado.
6. Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
7. Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc....

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14.Actividades complementarias y extraescolares

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 1º Y 2º de SMR las siguientes:

- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, web,… a toda la comunidad universitaria.
- Visita al centro de datos de Unicaja en Ronda y entorno de Ronda.
- Visita para ver la mainframe Mare Nostrum en Barcelona y entorno de Barcelona.
- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.
- Viaje de estudios con actividades deportivo-lúdicas.
- Viaje a Madrid para visitar El Congreso, La Bolsa, incubadora de empresas, Centro de Datos, empresa de informática, feria de informática, eventos culturales, etc.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora, de Almería y de Baza.
- Salida al entorno del centro.
- Talleres de Jóvenes Programadores en la Universidad de Almería.
- Concurso de videojuegos en Scratch en la Universidad de Almería.
- Feria de Formación Profesional en La Salle en Almería.
- Visita al PITA en el Parque Científico y Tecnológico en Almería y alrededores de Almería.
- Feria Andaluza de Tecnología en Málaga y alrededores de Málaga.
- Visita a la empresa Software del SOL, en Geolit, Parque Científico y Tecnológico en Mengíbar (Jaén).
- Parque de las Ciencias de Granada y alrededores.
- Feria de las Ciencias (Almería) y alrededores.
- Hemisfèric, Oceanogràfic, Museo de las Ciencias y alrededores de Valencia.

15.Bibliografía de aula y de departamento

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:
El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

- "Servicios en Redes", Mario Dorrego Martín , Sintesis

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- "Servicios en red", Joaquín Andreu Gómez, Editex
- "Redes locales", María del Carmen Barba, Ed Sintesis
- "Sistemas informáticos monousuario, multiusuario y en red"; Francisco J. Muñoz, Ed. McGraw-Hill.
- "Unix y Linux. Guía práctica". Ed. Ra-ma.
- Manuales y páginas online

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

APLICACIONES WEB

CURSO 2023-2024

1. Introducción

Este módulo se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Esta programación didáctica toma como marco normativo el recogido en el apartado 5.3.1 de la Programación Didáctica del Departamento de Informática y, en particular, el desarrollo curricular de este módulo tiene como referencia de partida el *Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas* y, principalmente, la *Orden de 7 de Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía*.

El título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes*queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Para el desarrollo de la presente programación didáctica se adoptará como punto de referencia el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo Sistemas Microinformáticos y Redes con la finalidad de poder desarrollar las orientaciones y planteamientos pedagógicos recogidos en él. Así mismo, a la hora de elaborar la programación de aula se han tenido presentes las directrices señaladas en el Proyecto Educativo de Centro, ya que es éste donde el claustro registrará las distintas decisiones que se hayan tomado con referencia a los distintos elementos curriculares y con el fin de ofrecer una respuesta educativa adecuada a todo el alumnado.

En la elaboración de la presente programación quedarán reflejados los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en la legislación vigente abordando cada elemento de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

2. Unidades de Competencia

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo Aplicaciones Web:

Unidades de competencia
UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

3. Competencias Profesionales

Las competencias profesionales del título que se alcanzan con este módulo son:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
b) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
c) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
d) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
e) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

f) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
g) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
h) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
i) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

4. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.	• Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos. • Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos. • Se han gestionado usuarios con roles diferentes. • Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos. • Se han realizado pruebas de funcionamiento. • Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad. • Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios. • Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos. • Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso. • Se han realizado pruebas de funcionamiento. • Se han realizado copias de seguridad de los

	contenidos del gestor.
Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	• Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia. • Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada. • Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio. • Se han manipulado y generado perfiles personalizados. • Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros. • Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos. • Se han realizado copias de seguridad y restauraciones. • Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio. • Se ha comprobado la seguridad del sitio. • Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.
Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.	• Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web. • Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web. • Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web. • Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos. • Se han gestionado archivos y directorios. • Se han utilizado archivos de información adicional. • Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios. • Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.
Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.	• Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web. • Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).

	• Se han instalado aplicaciones de ofimática web. • Se han gestionado las cuentas de usuario. • Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios. • Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas. • Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.
Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.	• Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio. • Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico. • Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo. • Se han gestionado las cuentas de usuario. • Se ha verificado el acceso al correo electrónico. • Se han instalado aplicaciones de calendario web. • Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).

5. Objetivos Generales del Ciclo

El módulo profesional “Aplicaciones Web” contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

b) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

c) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

d) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

e) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

f) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

6. Contenidos

A continuación se detallan los contenidos básicos que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo.

1. INSTALACIÓN DE GESTORES DE CONTENIDOS:

- Gestores de contenidos. Conceptos básicos y utilidades.
- Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
- Creación de usuarios y grupos de usuarios. Roles.
- Utilización del interfaz gráfico. Personalización del entorno.
- Funcionalidades proporcionadas por el gestor de contenidos.
- Sindicación.
- Funcionamiento de los gestores de contenidos.
- Actualizaciones del gestor de contenidos.
- Configuración de módulos y menús.
- Creación de foros. Reglas de acceso.
- Informes de accesos.
- Copias de seguridad.

2. INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE A DISTANCIA:

- Utilidad de un gestor de aprendizaje a distancia. Conceptos básicos.
- Elementos lógicos: comunicación, materiales y actividades.
- Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
- Modos de registro. Interfaz gráfico asociado.
- Personalización del entorno. Navegación y edición.
- Creación de cursos siguiendo especificaciones.

- Gestión de usuarios y grupos.
- Activación de funcionalidades.
- Realización de copias de seguridad y su restauración.
- Realización de informes.
- Elaboración de documentación orientada a la formación de los usuarios.

3. INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS WEB:

- Utilidad de un servicio de gestión de archivos web. Conceptos básicos.
- Instalación.
- Navegación y operaciones básicas.
- Administración del gestor. Usuarios y permisos. Tipos de usuario.
- Creación de recursos compartidos.
- Comprobación de la seguridad del gestor.

4. INSTALACIÓN DE APLICAIONES OFIMÁTICAS WEB:

- Utilidad de las aplicaciones de ofimática web. Conceptos básicos.
- Instalación.
- Utilización de las aplicaciones instaladas.
- Gestión de usuarios y permisos asociados.
- Comprobación de la seguridad.
- Utilización de las aplicaciones de forma colaborativa.

6. INSTALACIÓN DE APLICACIONES WEB DE ESCRITORIO:

- Aplicaciones de correo web.
- Aplicaciones de calendario web.
- Instalación.
- Gestión de usuarios.
- Utilización de las aplicaciones instaladas. Citas, tareas, etc.

6.1. Secuenciación de Unidades de Trabajo.

UNIDAD DE TRABAJO 1: INTRODUCCIÓN. EVOLUCIÓN DE LAS APLICACIONES WEB.

1. OBJETIVOS.

- Conocer la existencia y utilidad de las aplicaciones web.
- Conocer la historia de Internet.
- Conocer cómo ha evolucionado la web desde sus orígenes hasta la actualidad.
- Distinguir las características de la web 1.0, 2.0 y 3.0.
- Distinguir las diferencias entre páginas web estáticas y dinámicas.
- Conocer la arquitectura cliente-servidor.
- Identificar riesgos de privacidad y seguridad en las aplicaciones web.
- Reconocer el impacto de las aplicaciones web en nuestra vida diaria.
- Conocer las principales características de un servidor web.

2. CONTENIDOS.

- Creación de cuentas y alta en servicios online utilizados en el módulo.
- Instalación de sistemas operativos y software en el equipo del aula.
- Qué son las aplicaciones web.
- Historia de Internet.
- Principios funcionales de Internet.
- Evolución de la web. Hacia la web 3.0.
- Principales diferencias entre páginas web estáticas y dinámicas.
- La arquitectura cliente-servidor.
- La privacidad de la web.
- Impacto de las aplicaciones web en nuestra vida diaria.
- Qué es un servidor web.
- Instalación y configuración de un servidor web local.
- Elementos básicos que definen las aplicaciones web.
- Bases de datos web e intérprete PHP.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se ha establecido la utilidad de usar diferentes tipos aplicaciones web.
- Se han identificado riesgos en cuanto a seguridad y privacidad en el uso de aplicaciones web.
- Se han descrito diferentes tipos aplicaciones de aplicaciones web.

- Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar aplicaciones web.
- Se han identificado ventajas e inconvenientes entre diferentes aplicaciones web.
- Se han gestionado las cuentas de usuario.

UNIDAD DE TRABAJO 2: HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN.

1. OBJETIVOS.

- Describir diferentes tipos de aplicaciones web.
- Conocer el concepto de Sindicación Web y Marcador Social.
- Reconocer la utilidad de las herramientas de Blog, Wiki y Foro.
- Conocer los requerimientos necesarios para instalar herramientas de Blog, Wiki y Foro.
- Instalar, configurar y administrar aplicaciones para proveer de acceso a Blogs, Wikis y Foro.
- Gestionar cuentas de usuario en aplicaciones de Blog, Wiki y Foro.
- Reconocer las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas.

2. CONTENIDOS.

- Qué es la Sindicación Web y los Marcadores Sociales.
- Qué es un Blog. Utilidades y riesgos.
- Qué es una Wiki. Utilidades y riesgos.
- Qué es un Foro. Utilidades y riesgos.
- Comparativa entre Blogs, Wikis y Foros. Ventajas e inconvenientes.
- Servicios que ofrece un Blog, una Wiki y un Foro.
- Entornos de aplicación.
- Tipos de Blogs, Wikis y Foros.
- Instalación y configuración de Blogs, Wikis y Foros.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se ha establecido la utilidad de de la Sindicación Web y los Marcadores Sociales.
- Se ha descrito y justificado el uso de diferentes tipos de aplicaciones web.
- Se ha identificado las características y los entornos de aplicación de un Blog.
- Se ha identificado las características y los entornos de aplicación de una Wiki.
- Se ha identificado las características y los entornos de aplicación de un Foro.
- Se ha diferenciado entre herramientas de Blog, Wiki y Foro.
- Se ha realizado el proceso de instalación y configuración de diferentes aplicaciones de Blog, Wiki y Foro.
- Se han gestionado cuentas de usuario en Blogs, Wikis y Foros.

UNIDAD DE TRABAJO 3: SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS WEB.

1. OBJETIVOS.

- Conocer qué es un servicio de gestión de archivos web.
- Reconocer la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.
- Identificar diferentes tipos y aplicaciones de servicios de gestión de archivos web
- Instalar y administrar herramientas de gestión de archivos web.
- Gestionar cuentas de usuario y asignar permisos.
- Gestionar archivos y directorios en un servicio de gestión de archivos web.
- Utilizar archivos de información adicional.
- Aplicar criterios de indexación sobre los archivos y directorios.
- Comprobar la seguridad del gestor de archivos web.

2. CONTENIDOS.

- Qué son los servicios de gestión de archivos web. Utilidad, tipos y características.
- Características de la administración de servicios de gestión de archivos web.
- Navegación y operaciones básicas.
- Instalación de servicios de gestión de archivos web.
- Usuarios, tipos y permisos.
- Recursos compartidos en la gestión de archivos web.

- Creación de informes.
- Estructura de directorios siguiendo especificaciones.
- Gestión archivos y directorios. Archivos de información adicional.
- Indexación sobre los archivos y directorios.
- Requisitos, implementación y comprobación de la seguridad del gestor.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.
- Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.
- Se han identificado diferentes tipos de aplicaciones de servicios de gestión de archivos web.
- Se han instalado y administrado herramientas de gestión de archivos web.
- Se han reconocido y aplicado operaciones básicas en herramientas de gestión de archivos web.
- Se han creado, gestionado y clasificado cuentas de usuario y se han asignado permisos.
- Se han gestionado archivos y directorios.
- Se han creado y utilizado informes y archivos de información adicional.
- Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.
- Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.

UNIDAD DE TRABAJO 4: APLICACIONES OFIMÁTICAS WEB.

1. OBJETIVOS.

- Conocer qué son las aplicaciones ofimáticas web.
- Reconocer la utilidad de las aplicaciones ofimáticas web.
- Describir diferentes tipos de aplicaciones ofimáticas web.
- Instalar diferentes tipos de aplicaciones ofimáticas web.
- Identificar las operaciones básicas que se pueden llevar a cabo en las aplicaciones ofimáticas web.
- Gestionar usuarios y permisos.
- Aplicar criterios de seguridad.

- Reconocer las prestaciones específicas diferentes tipos de aplicaciones ofimáticas web.
- Utilizar las aplicaciones ofimáticas web de forma colaborativa.

2. CONTENIDOS.

- Qué son las aplicaciones ofimáticas web. Conceptos básicos.
- Características de las aplicaciones ofimáticas web.
- Utilidad, funciones y tipos de aplicaciones ofimáticas web.
- Descripción de diferentes aplicaciones ofimáticas web (procesador de textos, hojas de cálculos, herramientas de presentación, etc.).
- Instalación y uso de aplicaciones ofimáticas web.
- Requisitos de administración en las aplicaciones ofimáticas web.
- Operaciones básicas.
- Tipos y gestión de usuarios y permisos.
- Recursos compartidos en la edición de documentos. Trabajo colaborativo.
- Creación de informes.
- Requisitos, implementación y comprobación de la seguridad.
- Documentación orientada a la formación.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se han descrito diferentes aplicaciones ofimáticas web.
- Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones ofimáticas web.
- Se han identificado diferentes tipos de aplicaciones ofimáticas web.
- Se han instalado y administrado aplicaciones ofimáticas web.
- Se han reconocido y aplicado operaciones básicas en aplicaciones ofimáticas web.
- Se han creado y gestionado cuentas de usuario y se han asignado permisos.
- Se han aplicado criterios de seguridad a las aplicaciones ofimáticas web.
- Se han reconocido las prestaciones específicas que ofrecen las aplicaciones ofimáticas web.
- Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.

UNIDAD DE TRABAJO 5: INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE GESTORES DE CONTENIDO GENÉRICOS.

1. OBJETIVOS.

- Conocer qué es un gestor de contenidos.
- Conocer los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenido.
- Reconocer la utilidad de los gestores de contenido.
- Instalar gestores de contenido.
- Gestionar usuarios y roles.
- Personalizar la interfaz de los gestores de contenidos.
- Realizar pruebas de funcionamiento.
- Actualizar los gestores de contenidos.
- Aplicar y configurar criterios de seguridad.
- Instalar y configurar módulos y menús en gestores de contenidos.
- Habilitar foros y establecer reglas de acceso.
- Realizar pruebas de funcionamiento en los gestores de contenidos.
- Realizar copias de seguridad de los contenidos del gestor.

2. CONTENIDOS.

- Qué es un gestor de contenidos. Definición y conceptos básicos.
- Tipos y características de los gestores de contenidos.
- Requisitos de instalación e instalación de gestores de contenido en sistemas operativos libres y propietarios.
- Criterios para la administración de un gestor de contenidos.
- Creación de usuarios y grupos de usuarios.
- Utilización del interfaz gráfico. Personalización del entorno.
- Funcionalidades proporcionadas por el gestor de contenidos.
- Sindicación.
- Funcionamiento de los gestores de contenidos.
- Actualizaciones del gestor de contenidos.
- Informes de accesos.
- Configuración de módulos y menús.
- Creación de foros. Reglas de acceso.

- Copias y medidas de seguridad.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se han descrito los gestores de contenido.
- Se ha establecido la utilidad de los gestores de contenido.
- Se han identificado diferentes tipos de gestores de contenido.
- Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.
- Se han instalado y administrado gestores de contenidos.
- Se han creado y gestionado cuentas de usuario asignando roles.
- Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.
- Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos.
- Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.
- Se han activado y configurado mecanismos de seguridad.
- Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.
- Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.
- Se han reconocido las prestaciones específicas que ofrecen los gestores de contenido.

UNIDAD DE TRABAJO 6: INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE A DISTANCIA.

1. OBJETIVOS.

- Conocer qué es un gestor de aprendizaje a distancia.
- Conocer los requerimientos necesarios para instalar gestores de aprendizaje a distancia.
- Reconocer la utilidad de los gestores de aprendizaje a distancia.
- Instalar gestores de aprendizaje a distancia.
- Conocer la estructura y la jerarquía de directorios de un gestor de aprendizaje a distancia.
- Personalizar la interfaz del gestor de aprendizaje a distancia.
- Gestionar usuarios, roles y perfiles.

- Habilitar foros y establecer reglas de acceso.
- Realizar pruebas de funcionamiento.
- Importar y exportar contenidos en diferentes formatos.
- Realizar copias de seguridad y restauraciones de los contenidos.
- Realizar informes de acceso y uso.
- Aplicar, configurar y comprobar criterios de seguridad.
- Elaborar documentación orientada a la formación de los usuarios.

2. CONTENIDOS.

- Qué es un sistema de gestión de aprendizaje a distancia. Conceptos básicos.
- Tipos y características de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.
- Utilidades de un gestor de aprendizaje a distancia.
- Ventajas e inconvenientes de los sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.
- Elementos lógicos: comunicación, materiales y actividades.
- Requisitos de instalación, instalación y configuración de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia en sistemas operativos libres y propietarios.
- Criterios para la administración de un sistema de gestión de aprendizaje a distancia.
- Creación y registro de usuarios. Grupos de usuarios.
- Utilización del interfaz gráfico. Personalización del entorno.
- Creación de cursos y gestión de materiales.
- Funcionalidades proporcionadas por el gestor de contenidos.
- Copias y medidas de seguridad. Restauración de copias de seguridad.
- Informes de accesos y actividad.
- Documentación orientada a la formación de los usuarios.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se han descrito los sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.
- Se ha establecido la utilidad de los sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.
- Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.

- Se han instalado y administrado gestores de contenidos.
- Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.
- Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.
- Se han creado y gestionado cuentas de usuario y grupos, asignando perfiles.
- Se han habilitado foros y herramientas de comunicación.
- Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones.
- Se han importado y exportado contenidos.
- Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- Se han realizado copias de seguridad de los contenidos y restauraciones.
- Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.
- Se han activado y configurado mecanismos de seguridad.
- Se ha comprobado la seguridad del sitio.
- Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.
- Se han reconocido las prestaciones específicas que ofrecen los sistemas de gestión de aprendizaje a distancia.

UNIDAD DE TRABAJO 7: APLICAIONES WEB DE ESCRITORIO.

1. OBJETIVOS.

- Conocer qué son las aplicaciones web de escritorio.
- Describir diferentes aplicaciones web de escritorio.
- Reconocer la utilidad de las aplicaciones web de escritorio.
- Instalar aplicaciones web de escritorio.
- Gestionar cuentas de usuario.
- Comprobar el funcionamiento de las aplicaciones web de escritorio instaladas.
- Conocer las prestaciones de las aplicaciones web de escritorio instaladas.

2. CONTENIDOS.

- Qué es una aplicación web de escritorio. Conceptos básicos.
- Tipos y características de las aplicaciones web de escritorio.
- Aplicaciones de correo web.
- Aplicaciones de calendario web.

- Requisitos de instalación, instalación y configuración de aplicaciones web de escritorio.
- Gestión de usuarios.
- Funcionalidades y uso de las aplicaciones web de escritorio.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se han descrito diferentes tipos de aplicaciones web de escritorio.
- Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones web de escritorio.
- Se han identificado diferentes tipos de aplicaciones web de escritorio.
- Se han instalado aplicaciones web de escritorio.
- Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.
- Se han gestionado las cuentas de usuario.
- Se ha verificado el acceso al correo electrónico.
- Se han instalado aplicaciones de calendario web.
- Se ha verificado el funcionamiento de las aplicaciones web de escritorio instaladas.
- Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas.

6.2. Temporalización

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 192 horas para su desarrollo durante el primer curso de Sistemas Microinformáticos y Redes y la distribución horaria, por unidades de trabajo, que yo propongo es la siguiente:

Evaluación	UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 0. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO Y EVALUACIÓN INICIAL	1
	UD 1. INTRODUCCIÓN. EVOLUCIÓN DE LAS APLICACIONES WEB	4
	UD 2. HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	10
	UD 3. SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS WEB	7
	UD 4. APLICACIONES OFIMÁTICAS WEB.	11
SEGUNDA	UD 5. INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE GESTORES DE CONTENIDO GENÉRICOS	23

EVALUACIÓN	UD 6. INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE A DISTANCIA	22
	UD 7. APLICACIONES WEB DE ESCRITORIO	6

7. Temas Transversales

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.
- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar como evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática

desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.

- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. En el centro existe abierto un protocolo de acoso y otro por violencia de género por lo que se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

8. Metodología

La metodología da respuesta a la pregunta de cómo se van a enseñar los contenidos para una adecuada consecución de los objetivos propuestos. No existe una metodología ideal ni única. En este sentido, la metodología ideal es la que se adapta en mayor medida a las características del alumnado y que ofrezca mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los principios metodológicos de esta programación didáctica tendrán como base los principios psicopedagógicos enmarcados dentro de la concepción constructivista del aprendizaje donde se contemplan los siguientes principios:

a) Se tomará como punto de partida el nivel de desarrollo del alumnado, pretendiendo de esta manera que los nuevos conocimientos sean una prolongación o continuación de los ya adquiridos anteriormente, facilitando, de esta manera, su asimilación y comprensión.

b) El aprendizaje del alumnado debe ser significativo y funcional, es decir, los nuevos conocimientos deben relacionarse de manera significativa con lo que el alumnado sabe, transformando la estructura previa y haciéndola duradera. De esta forma evitamos generar en el alumnado el hábito del aprendizaje mecánico, conseguido por la simple fuerza de la repetición.

c) Una de las prioridades de nuestra función docente debe ser generar y fomentar en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos. Para ello, prestaremos atención al desarrollo de estrategias cognitivas de planificación y de regulación del propio aprendizaje. También debe reforzarse la memoria comprensiva, ya que sin ella no se daría el aprendizaje significativo.

d) El aprendizaje significativo supone una modificación y reestructuración de los conocimientos previos que posee el alumnado. Esta fase de desequilibrio ha de ir seguida de un nuevo reequilibramiento que depende del tipo de ayuda pedagógica que el alumnado reciba.

e) Debe haber una intensa actividad por parte del alumnado, entendiendo dicha actividad no sólo como un acto manipulativo, sino como una reflexión sobre la misma acción. La labor del profesorado debe ser orientadora, interviniendo en las actividades en las que el alumnado, aún no siendo capaz de resolverlas de forma inmediata, pueda llegar a solucionar.

f) El planteamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje debe tener un carácter integrador, es decir, todos los módulos contribuyen de forma interrelacionada a conseguir las mismas capacidades, por tanto la interdisciplinariedad es básica desde este punto de vista.

La metodología a emplear tomará como eje metodológico el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en la que vive. Esta importancia de la interacción social y del lenguaje para el aprendizaje de los individuos remite a la idea de la educación entendida fundamentalmente como un proceso de comunicación y a la de la escuela como un contexto organizado de relaciones comunicativas. De este modo, se utilizarán los siguiente criterios:

a) Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, investigadora, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado, sobre todo en la búsqueda de información.

b) Deberá evitarse en todo lo posible extenderse demasiado en las explicaciones que fomenten en el alumnado la pasividad.

c) Se buscará el enfoque práctico de cada una de las explicaciones teóricas que se den en clase, reproduciendo, siempre que sea posible, supuestos y procesos análogos a los que tienen lugar en la vida laboral real.

d) Se primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar el derroche de papel.

e) Se seguirá un estilo de aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación en que se encuentra el alumnado, considerando sus conocimientos previos.

f) Se buscará la motivación del alumnado haciendo visible la conexión entre el nuevo contenido y lo que ya conoce.

g) Se fomentará la correcta asimilación de los aspectos prácticos, consiguiendo de este modo una mayor vinculación del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mundo laboral.

h) Se plantearán procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.

i) Se fomentará un ambiente de trabajo adecuado para propiciar una desarrollo intelectual eficaz.

j) Se propiciará la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.

k) Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

l) Se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán con el objetivo de que éste tenga una visión clara y gobal de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

m) Se potenciará el uso de plataformas educativas virtuales como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

9. Criterios, Estrategias y Procedimientos de Evaluación

Las herramientas empleadas para realizar la evaluación son:

- Actividades teórico/prácticas realizadas por el alumnado.
- Pruebas teórico/prácticas realizadas por el alumnado.

9.1. Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4 de la presente programación didáctica, junto a los resultados de aprendizaje.

9.2. Actividades

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. No se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa de trabajo realizado en clase como a través de los documentos aportados por el alumnado. Durante el curso sólo se realizará una única evaluación de cada actividad. En caso de que no se sigan las instrucciones indicadas para la entrega de una actividad, ésta se calificará de forma negativa.

9.3. Pruebas

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.

La utilización de recursos no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá la calificación de 0 puntos en la misma.

9.4. Criterios de Calificación

La calificación se obtendrá por medio de la ponderación de los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje planificados. La suma de la ponderación de todos los criterios de evaluación será el 100%. Cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá el/los criterio/s de evaluación correspondientes.

La ponderación de los criterios de evaluación será la siguiente:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de contenidos.	2.325581395%
Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.	2.325581395%
Se han gestionado usuarios con roles diferentes.	2.325581395%
Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.	2.325581395%
Se han realizado pruebas de funcionamiento.	2.325581395%

Se han realizado tareas de actualización gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.	2.325581395%
Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.	2.325581395%
Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.	2.325581395%
Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.	2.325581395%
Se han realizado pruebas de funcionamiento.	2.325581395%
Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.	2.325581395%
Se ha establecido la utilidad de usar un gestor de aprendizaje a distancia.	2.325581395%
Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	2.325581395%
Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.	2.325581395%
Se han manipulado y generado perfiles personalizados.	2.325581395%
Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.	2.325581395%
Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.	2.325581395%
Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.	2.325581395%
Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.	2.325581395%
Se ha comprobado la seguridad del sitio.	2.325581395%
Se ha elaborado documentación orientada a la formación de los usuarios.	2.325581395%
Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.	2.325581395%
Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.	2.325581395%
Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.	2.325581395%
Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.	2.325581395%
Se han gestionado archivos y directorios.	2.325581395%
Se han utilizado archivos de información adicional.	2.325581395%

Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.	2.325581395%
Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.	2.325581395%
Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.	2.325581395%
Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).	2.325581395%
Se han instalado aplicaciones de ofimática web.	2.325581395%
Se han gestionado las cuentas de usuario.	2.325581395%
Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.	2.325581395%
Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.	2.325581395%
Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.	2.325581395%
Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.	2.325581395%
Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.	2.325581395%
Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.	2.325581395%
Se han gestionado las cuentas de usuario.	2.325581395%
Se ha verificado el acceso al correo electrónico.	2.325581395%
Se han instalado aplicaciones de calendario web.	2.325581395%
Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).	2.325581395%

9.5. Instrumentos y procedimientos de evaluación.

Se utilizarán los siguientes instrumentos y procedimientos de evaluación:

- Pruebas objetivas. Las pruebas objetivas se realizarán de forma individual y habrá como mínimo una prueba por evaluación.
- Realización de tareas. Las tareas se realizarán de forma individual o grupal. Las tareas podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta.

- Preguntas orales en clase.
- Limpieza, claridad, originalidad, exposición, entrega y orden en las tareas realizadas.
- Si un/a alumno/a copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

9.6. Relación con el Módulo Profesional Horas de Libre Configuración

El Departamento de Informática establece que durante el presente curso académico el módulo Aplicaciones Web estará asociado al módulo Horas de Libre Configuración. Por ello, para calcular la calificación final global del alumno/a se deberá tener en cuenta la calificación del alumnado en el módulo Horas de Libre Configuración. Esta calificación se calculará en función a los siguientes porcentajes:

Aplicaciones Web	Horas de Libre Configuración
55%	45%

Siguiendo las directrices de la Orden de 29 de septiembre de 2010, sobre evaluación en los Ciclos Formativos de Formación Profesional Inicial en la Comunidad Autónoma de Andalucía, para obtener la calificación final global ambos módulos deberán ser cursados y evaluados por separado. Se aplicarán los porcentajes indicados arriba en el caso de que ambos módulos se superen, debiendo obtener en cada uno de ellos una calificación mínima de 5 sobre 10. Si uno o los dos módulos no se superan, la calificación global del módulo Aplicaciones Web no podrá ser igual o superior a 5.

9.7. Evaluación inicial.

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos, y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase, y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

9.9. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de los contenidos no superados. El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial tendrá que realizar una prueba de recuperación teórica y/o práctica sobre los contenidos no alcanzados en esa evaluación. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Aquel alumnado que no supere el módulo una vez finalizada la segunda evaluación y no quede habilitado para cursar el módulo FCT tendrá la posibilidad de recuperar los contenidos no alcanzados en el periodo comprendido desde esa fecha hasta final del curso.

Las pruebas objetivas de cada una de las recuperaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

9.10. Evaluación del Proceso Formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el	Entre el 20% y	Entre el 40% y	Entre el 60% y	Entre el 80% y

19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

10. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta normativa establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estas/os escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel que por su sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En general se puede hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular ya sea por exceso o defecto.

Las medidas que se adopten deben de ir orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas:

- Para alumnado con discapacidad:
    - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
    - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no es capaz de tomarlos por su cuenta.
    - Planificar actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
    - Organizar grupos de trabajo flexibles.
- Para alumnado con altas capacidades:
    - Una vez finalizadas las actividades de una unidad podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para atender al alumnado con dislexia, se seguirán las siguientes pautas:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

11. Atención a la Diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

12. Tiempo Dedicado a la Lectura

- La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.
- En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

- El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.
- También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.
- También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13. Materiales y Recursos Didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Aplicaciones web como Joomla, Moodle, Feng Office, etc., servidores locales como XAMPP, AppServer, etc.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc....

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14. Actividades Complementarias y Extraescolares

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 2º de SMR las recogidas en el apartado correspondiente de la programación didáctica del Departamento de Informática.

15. Bibliografía de Aula y de Departamento

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los

Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:
El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

Aplicaciones Web (2.ª Edición). Ramos Martín, Alicia; Ramos Martín, María Jesús. Ediciones Paraninfo, S.A. (2014)

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- “Aplicaciones Web”, Jesús Niño; Ed. Editex.
- “Aplicaciones Web (1ª Edición)”, Alicia Ramos Martín y María Jesús Ramos Martín, Ed. Paraninfo (Ciclos Formativos).
- “Aplicaciones Web (2ª Edición)”, Alicia Ramos Martín y María Jesús Ramos Martín, Ed. Paraninfo (Ciclos Formativos).
- “Aplicaciones Web”. Raül V. Lerma-Blasco, José Alfredo Murcia Andrés, Elvira Mifsud Talón, Ed. McGraw Hill Education.

I.E.S. ROSA NAVARRO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

CURSO 2023-2024

1. Introducción

Este módulo se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Esta programación didáctica toma como marco normativo el recogido en el apartado 5.3.1 de la Programación Didáctica del Departamento de Informática y, en particular, el desarrollo curricular de este módulo tiene como referencia de partida el *Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas* y, principalmente, la *Orden de 7 de Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía*.

El título de *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes*queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Para el desarrollo de la presente programación didáctica se adoptará como punto de referencia el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo Sistemas Microinformáticos y Redes con la finalidad de poder desarrollar las orientaciones y planteamientos pedagógicos recogidos en él. Así mismo, a la hora de elaborar la programación de aula se han tenido presentes las directrices señaladas en el Proyecto Educativo de Centro, ya que es éste donde el claustro registrará las distintas decisiones que se hayan tomado con referencia a los distintos elementos curriculares y con el fin de ofrecer una respuesta educativa adecuada a todo el alumnado.

En la elaboración de la presente programación quedarán reflejados los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en la legislación vigente abordando cada elemento de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

2. Unidades de Competencia

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo Horas de Libre Configuración:

Unidades de competencia
UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

3. Competencias Profesionales

Las competencias profesionales del título que se alcanzan con este módulo son:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

b) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

c) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

d) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

e) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

f) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

g) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

h) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

i) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

4. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conoce correctamente los términos Internet y World Wide Web (WWW).	• Se ha conocido el concepto de Internet. • Se ha definido World Wide Web (WWW). • Se ha enumerado las características del lenguaje HTML.
Elabora páginas web mediante el lenguaje de maquetación HTML y su última versión, HTML5.	• Se ha identificado la estructura básica de una página web. • Se han creado páginas web que puedan ser accedidas desde un navegador. • Se han integrado imágenes y elementos multimedia en un documento HTML. • Se han diseñado y manejar tablas tanto para la maquetación de información como para presentación de datos. • Se han enlazado a otras páginas web dentro de un mismo documento, a otras páginas propias o a otras páginas externas. • Se han diseñado la estructura de páginas web mediante capas, haciendo uso de etiquetas y elementos flotantes.
Mejorar la capa de presentación de páginas web usando técnicas avanzadas de diseño de hojas de estilo CSS, además de diseñar las mismas adaptadas a cualquier dispositivo: responsive design.	• Se ha conocido el funcionamiento de las hojas de estilo. • Se ha conocido la creación de reglas en una hoja de estilo. • Se han diseñado páginas web utilizando hojas de estilo. • Se ha identificado y conocido cómo aplicar las nuevas reglas que incorpora CSS3. • Se han elaborado páginas web adaptadas a todo tipo de dispositivo: responsive design.
Conoce y captura correctamente los eventos que el usuario hace en una	• Se han manejado eventos del usuario en una página web mediante JavaScript.

página web mediante el uso de JavaScript.	
Busca y aplica fuentes de Google Fonts y librerías externas a las páginas web.	• Se han aplicado fuentes externas, en concreto, fuentes de Google Fonts. • Se han aplicado correctamente librerías externas a una página web.
Planifica y elabora correctamente un proyecto web atendiendo a una serie de requerimientos.	• Se ha enfrentado a un proyecto web. • Se ha analizado un proyecto web, realizando un boceto para su realización. • Se ha planificado el tiempo necesario para su realización. • Se ha elaborado un proyecto web, haciendo uso de las tecnologías vistas en clase y manteniendo una estructura de directorios correcta.

5. Objetivos Generales del Ciclo

El módulo profesional "Horas de Libre Configuración" contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

b) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

c) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

d) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

e) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

f) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

6. Contenidos

A continuación se detallan los contenidos básicos que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo.

1. INTRODUCCIÓN A INTERNET:

- ¿Qué es Internet?
- World Wide Web (WWW): Definición y origen.
- Características del lenguaje HTML.
- Definición de HTML5.
- Herramientas para la creación de página web.

2. HTML:

- Identificación del tipo de documento HTML.
- Cabecera de la página <head>.
- Título de la página <title>.
- Cuerpo del documento <body>.
- UTF-8.
- Etiquetas HTML para el texto.
- Etiquetas HTML para listas.
- Etiquetas HTML para hiperenlaces.
- Etiquetas HTML para imágenes.
- Etiquetas HTML para tablas.
- Etiquetas HTML para marcos.
- Etiquetas HTML para formularios.
- Capas.
- Metas.
- Estilos básicos aplicados a una página web.
- Introducción a HTML5.
- Nuevas etiquetas de HTML5.
- Nuevas etiquetas de HTML5 para multimedia.
- Requisitos y planificación de proyectos.
- Diseño de prototipos.
- Planificación y publicación de un proyecto.

3. CSS:

- Definición de hojas de estilo.
- Vínculos a hojas de estilo.

- Sintaxis de las hojas de estilo.
- Propiedades CSS.
- Propiedades CSS3.
- Responsive design.
- Requisitos y planificación de proyectos.
- Diseño de prototipos.
- Planificación y publicación de un proyecto.

4. JAVASCRIPT: GESTIÓN DE EVENTOS. LIBRERÍAS:

- ¿Qué es JavaScript?
- Iniciación en la inclusión de código JavaScript.
- Gestión de eventos.
- Gestión de fuentes externas.
- Inclusión de librerías.
- Requisitos y planificación de un proyecto.
- Diseño de prototipos.
- Planificación y publicación de un proyecto.

6.1. Secuenciación de Unidades de Trabajo

UNIDAD DE TRABAJO 1: INTRODUCCIÓN A INTERNET.

1. OBJETIVOS.

- Entender qué es Internet y para qué sirve.
- Comprender el funcionamiento del sistema WWW.
- Entender conceptos básicos del lenguaje HTML.
- Conocer las últimas versiones HTML.
- Preparar el sistema y conocer herramientas para desarrollar páginas web.

2. CONTENIDOS.

- ¿Qué es Internet?
- World Wide Web (WWW): Definición y origen.
- Características del lenguaje HTML.
- Definición de HTML5.
- Herramientas para la creación de página web.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se ha conocido el concepto de Internet.
- Se ha definido el término World Wide Web (WWW).
- Se han enumerado las características del lenguaje HTML.

UNIDAD DE TRABAJO 2: HTML.

1. OBJETIVOS.

- Identificar del tipo de documento HTML.
- Identificar y utilizar la cabecera de la página <head>.
- Identificar y utilizar el título de la página <title>.
- Conocer el cuerpo del documento <body>.
- Diferenciar y utilizar la codificación UTF-8.
- Utilizar las etiquetas HTML para el texto.
- Utilizar las etiquetas HTML para listados.
- Utilizar las etiquetas HTML para hiperenlaces.
- Utilizar las etiquetas HTML para imágenes.
- Utilizar las etiquetas HTML para tablas.
- Utilizar las etiquetas HTML para marcos.
- Utilizar las etiquetas HTML para formularios.
- Conocer y utilizar las capas flotantes.
- Saber qué son las metas y su utilización.
- Aplicar estilos básicos aplicados a una página.
- Conocer y utilizar nuevas etiquetas de HTML5.
- Conocer y utilizar nuevas etiquetas de HTML5 para multimedia.
- Saber planificar un proyecto Web según unos requisitos establecidos.
- Temporalizar y desarrollar un proyecto Web.
- Publicar el proyecto Web.

2. CONTENIDOS.

- Identificación del tipo de documento HTML.
- Cabecera de la página <head>.
- Título de la página <title>.
- Cuerpo del documento <body>.
- UTF-8.
- Etiquetas HTML para el texto.
- Etiquetas HTML para listas.
- Etiquetas HTML para hiperenlaces.

- Etiquetas HTML para imágenes.
- Etiquetas HTML para tablas.
- Etiquetas HTML para marcos.
- Etiquetas HTML para formularios.
- Capas.
- Metas.
- Estilos básicos aplicados a una página web.
- Introducción a HTML5.
- Nuevas etiquetas de HTML5.
- Nuevas etiquetas de HTML5 para multimedia.
- Requisitos y planificación de proyectos.
- Diseño de prototipos.
- Planificación y publicación de un proyecto.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se ha identifica la estructura básica de una página web.
- Se han creado páginas web que puedan ser accedidas desde un navegador.
- Se han integrar imágenes y elementos multimedia en un documento HTML.
- Se han diseñado y manejado tablas tanto para la maquetación de información como para presentación de datos.
- Se han enlazado a otras páginas web dentro de un mismo documento, a otras páginas propias o a otras páginas externas.
- Se ha diseñado la estructura de las páginas mediante capas, haciendo uso de etiquetas y uso de flotantes.
- Se ha enfrentado a un proyecto Web.
- Se ha analizado un proyecto Web realizando un boceto para su realización.
- Se ha planificado el tiempo necesario para su realización.
- Se ha elaborado un proyecto Web, haciendo uso de las tecnologías vistas en clase y manteniendo una estructura de directorios correcta.

UNIDAD DE TRABAJO 3: CSS.

1. OBJETIVOS.

- Conocer el funcionamiento básico de las hojas de estilos.
- Manejar correctamente la sintaxis necesaria en el uso de hojas de estilo.
- Identificación de las propiedades utilizadas en CSS.
- Reconocer las propiedades que incorpora CSS3.

- Saber planificar un proyecto Web según unos requisitos establecidos.
- Temporalizar y desarrollar un proyecto Web.
- Publicar el proyecto Web.

2. CONTENIDOS.

- Definición de hojas de estilo.
- Vínculos a hojas de estilo.
- Sintaxis de las hojas de estilo.
- Propiedades CSS.
- Propiedades CSS3.
- Responsive design.
- Requisitos y planificación de proyectos.
- Diseño de prototipos.
- Planificación y publicación de un proyecto.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se ha conocido el funcionamiento de las hojas de estilo.
- Se ha conocido la creación de reglas en una hoja de estilo.
- Se han diseñado páginas Web utilizando hojas de estilo.
- Se han identificado y conocido cómo aplicar las nuevas reglas que incorpora CSS3.
- Se han elaborado páginas Web adaptadas a todo tipo de dispositivo: responsive design.
- Se ha enfrentado a un proyecto Web.
- Se ha analizado un proyecto Web realizando un boceto para su realización.
- Se ha planificado el tiempo necesario para su realización.
- Se ha elaborado un proyecto Web, haciendo uso de las tecnologías vistas en clase y manteniendo una estructura de directorios correcta.

UNIDAD DE TRABAJO 4: JAVASCRIPT: GESTIÓN DE EVENTOS. LIBRERÍAS.

1. OBJETIVOS.

- Incluir código JavaScript en un documento HTML.
- Gestionar eventos generados por el usuario mediante JavaScript.
- Saber buscar y aplicar fuentes y librerías externas.
- Saber planificar un proyecto Web según unos requisitos establecidos.
- Temporalizar y desarrollar un proyecto Web.
- Publicar el proyecto Web.

2. CONTENIDOS.

- Qué es JavaScript.
- Iniciación en la inclusión de código JavaScript.
- Gestión de eventos.
- Gestión de fuentes externas.
- Inclusión de librerías.
- Requisitos y planificación de un proyecto.
- Diseño de prototipos.
- Planificación y publicación de un proyecto.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Se han manejado eventos de usuario en la página web mediante JavaScript.
- Se han aplicado fuentes externas, en concreto, fuentes de Google Fonts.
- Se han aplicado correctamente librerías externas a su página web.
- Se ha enfrentado a un proyecto Web.
- Se ha analizado un proyecto Web realizando un boceto para su realización.
- Se ha planificado el tiempo necesario para su realización.
- Se ha elaborado un proyecto Web, haciendo uso de las tecnologías vistas en clase y manteniendo una estructura de directorios correcta.

6.2. Temporalización

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 192 horas para su desarrollo durante el primer curso de Sistemas Microinformáticos y Redes y la distribución horaria, por unidades de trabajo, que yo propongo es la siguiente:

Evaluación	UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 0. PRESENTACIÓN. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO.	1
	UD 1. INTRODUCCIÓN A INTERNET.	3
	UD 2. HTML.	16
SEGUNDA **EVALUACIÓN**	UD 3. CSS.	23
	UD 4. JAVASCRIPT. GESTIÓN DE EVENTOS. LIBRERÍAS.	20

7. Temas Transversales

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.
- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar como evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. En el centro existe abierto un protocolo de acoso y otro por violencia de género por lo que se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

8. Metodología

La metodología da respuesta a la pregunta de cómo se van a enseñar los contenidos para una adecuada consecución de los objetivos propuestos. No existe una metodología ideal ni única. En este sentido, la metodología ideal es la que se adapta en mayor medida a las características del alumnado y que ofrezca mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los principios metodológicos de esta programación didáctica tendrán como base los principios psicopedagógicos enmarcados dentro de la concepción constructivista del aprendizaje donde se contemplan los siguientes principios:

a) Se tomará como punto de partida el nivel de desarrollo del alumnado, pretendiendo de esta manera que los nuevos conocimientos sean una prolongación o continuación de los ya adquiridos anteriormente, facilitando, de esta manera, su asimilación y comprensión.
b) El aprendizaje del alumnado debe ser significativo y funcional, es decir, los nuevos conocimientos deben relacionarse de manera significativa con lo que el alumnado sabe, transformando la estructura previa y haciéndola duradera. De esta forma evitamos generar en el alumnado el hábito del aprendizaje mecánico, conseguido por la simple fuerza de la repetición.
c) Una de las prioridades de nuestra función docente debe ser generar y fomentar en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos. Para ello, prestaremos atención al desarrollo de estrategias cognitivas de planificación y de regulación del propio aprendizaje. También debe reforzarse la memoria comprensiva, ya que sin ella no se daría el aprendizaje significativo.
d) El aprendizaje significativo supone una modificación y reestructuración de los conocimientos previos que posee el alumnado. Esta fase de desequilibrio ha de ir seguida de un nuevo reequilibramiento que depende del tipo de ayuda pedagógica que el alumnado reciba.
e) Debe haber una intensa actividad por parte del alumnado, entendiendo dicha actividad no sólo como un acto manipulativo, sino como una reflexión sobre la misma acción. La labor del profesorado debe ser orientadora, interviniendo en las actividades en las que el alumnado, aún no siendo capaz de resolverlas de forma inmediata, pueda llegar a solucionar.
f) El planteamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje debe tener un carácter integrador, es decir, todos los módulos contribuyen de forma interrelacionada a conseguir las mismas capacidades, por tanto la interdisciplinariedad es básica desde este punto de vista.

La metodología a emplear tomará como eje metodológico el diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis ya que no podemos olvidar que el aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en la que vive. Esta importancia de la interacción social y del lenguaje para el aprendizaje de los individuos remite a la idea de la educación entendida fundamentalmente como un proceso de

comunicación y a la de la escuela como un contexto organizado de relaciones comunicativas. De este modo, se utilizarán los siguiente criterios:

a) Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, investigadora, consultiva y potenciadora de las iniciativas del alumnado, sobre todo en la búsqueda de información.
b) Deberá evitarse en todo lo posible extenderse demasiado en las explicaciones que fomenten en el alumnado la pasividad.
c) Se buscará el enfoque práctico de cada una de las explicaciones teóricas que se den en clase, reproduciendo, siempre que sea posible, supuestos y procesos análogos a los que tienen lugar en la vida laboral real.
d) Se primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar el derroche de papel.
e) Se seguirá un estilo de aprendizaje significativo y funcional, teniendo en cuenta la situación en que se encuentra el alumnado, considerando sus conocimientos previos.
f) Se buscará la motivación del alumnado haciendo visible la conexión entre el nuevo contenido y lo que ya conoce.
g) Se fomentará la correcta asimilación de los aspectos prácticos, consiguiendo de este modo una mayor vinculación del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mundo laboral.
h) Se plantearán procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.
i) Se fomentará un ambiente de trabajo adecuado para propiciar una desarrollo intelectual eficaz.
j) Se propiciará la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.
k) Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.
l) Se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán con el objetivo de que éste tenga una visión clara y gobal de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.
m) Se potenciará el uso de plataformas educativas virtuales como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

9. Criterios, Estrategias y Procedimientos de Evaluación

Las herramientas empleadas para realizar la evaluación son:

- Actividades teórico/prácticas realizadas por el alumnado.
- Pruebas teórico/prácticas realizadas por el alumnado.

9.1. Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4 de la presente programación didáctica, junto a los resultados de aprendizaje.

9.2. Actividades

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. No se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa de trabajo realizado en clase como a través de los documentos aportados por el alumnado. Durante el curso sólo se realizará una única evaluación de cada actividad. En caso de que no se sigan las instrucciones indicadas para la entrega de una actividad, ésta se calificará de forma negativa.

9.3. Pruebas

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.

La utilización de recursos no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá la calificación de 0 puntos en la misma.

9.4. Criterios de Calificación

La calificación se obtendrá por medio de la ponderación de los criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje planificados. La suma de la ponderación de todos los criterios de evaluación será el 100%. Cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá el/los criterio/s de evaluación correspondientes.

La ponderación de los criterios de evaluación será la siguiente:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Se ha conocido el concepto de Internet.	4.761904762%
Se ha definido World Wide Web (WWW).	4.761904762%
Se ha enumerado las características del lenguaje HTML.	4.761904762%
Se ha identificado la estructura básica de una página web.	4.761904762%
Se han creado páginas web que puedan ser accedidas desde un	4.761904762%

navegador.	
Se han integrado imágenes y elementos multimedia en un documento HTML.	4.761904762%
Se han diseñado y manejar tablas tanto para la maquetación de información como para presentación de datos.	4.761904762%
Se han enlazado a otras páginas web dentro de un mismo documento, a otras páginas propias o a otras páginas externas.	4.761904762%
Se han diseñado la estructura de páginas web mediante capas, haciendo uso de etiquetas y elementos flotantes.	4.761904762%
Se ha conocido el funcionamiento de las hojas de estilo.	4.761904762%
Se ha conocido la creación de reglas en una hoja de estilo.	4.761904762%
Se han diseñado páginas web utilizando hojas de estilo.	4.761904762%
Se ha identificado y conocido cómo aplicar las nuevas reglas que incorpora CSS3.	4.761904762%
Se han elaborado páginas web adaptadas a todo tipo de dispositivo: responsive design.	4.761904762%
Se han manejado eventos del usuario en una página web mediante JavaScript.	4.761904762%
Se han aplicado fuentes externas, en concreto, fuentes de Google Fonts.	4.761904762%
Se han aplicado correctamente librerías externas a una página web.	4.761904762%
Se ha enfrentado a un proyecto web.	4.761904762%
Se ha analizado un proyecto web, realizando un boceto para su realización.	4.761904762%
Se ha planificado el tiempo necesario para su realización.	4.761904762%
Se ha elaborado un proyecto web, haciendo uso de las tecnologías vistas en clase y manteniendo una estructura de directorios correcta.	4.761904762%

9.5. Instrumentos y Procedimientos de Evaluación

Se utilizarán los siguientes instrumentos y procedimientos de evaluación:

- Pruebas objetivas. Las pruebas objetivas se realizarán de forma individual y habrá como mínimo una prueba por evaluación.
- Realización de tareas. Las tareas se realizarán de forma individual o grupal. Las tareas podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta.

- Preguntas orales en clase.
- Limpieza, claridad, originalidad, exposición, entrega y orden en las tareas realizadas.
- Si un/a alumno/a copia en una tarea o en el desarrollo de una prueba objetiva, ésta será calificada con un cero. Esto se aplicará a todas las tareas o pruebas que se hayan identificado como copiadas.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

La utilización de medios no autorizados en las pruebas y/o actividades (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o actividad y seguirá el proceso normal de recuperación.

9.6. Relación con el Módulo Profesional Horas de Libre Configuración

El Departamento de Informática establece que durante el presente curso académico el módulo Aplicaciones Web estará asociado al módulo Horas de Libre Configuración. Por ello, para calcular la calificación final global del alumno/a se deberá tener en cuenta la calificación del alumnado en el módulo Horas de Libre Configuración. Esta calificación se calculará en función a los siguientes porcentajes:

Aplicaciones Web	Horas de Libre Configuración
55%	45%

Siguiendo las directrices de la Orden de 29 de septiembre de 2010, sobre evaluación en los Ciclos Formativos de Formación Profesional Inicial en la Comunidad Autónoma de Andalucía, para obtener la calificación final global ambos módulos deberán ser cursados y evaluados por separado. Se aplicarán los porcentajes indicados arriba en el caso de que ambos módulos se superen, debiendo obtener en cada uno de ellos una calificación mínima de 5 sobre 10. Si uno o los dos módulos no se superan, la calificación global del módulo Aplicaciones Web no podrá ser igual o superior a 5.

9.7. Evaluación inicial.

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a

través de varios instrumentos como una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos, y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase, y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

9.8. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de los contenidos no superados. El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial tendrá que realizar una prueba de recuperación teórica y/o práctica sobre los contenidos no alcanzados en esa evaluación. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Aquel alumnado que no supere el módulo una vez finalizada la segunda evaluación y no quede habilitado para cursar el módulo FCT tendrá la posibilidad de recuperar los contenidos no alcanzados en el periodo comprendido desde esa fecha hasta final del curso.

Las pruebas objetivas de cada una de las recuperaciones parciales serán teóricas y/o prácticas y se desarrollarán de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador.

9.8. Evaluación del Proceso Formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.
Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5

Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y com-	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y com-	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y com-	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y com-	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y com-

prende cómo se evalúa la materia.	prende cómo se evalúa la materia.	prende cómo se evalúa la materia.	prende cómo se evalúa la materia.	prende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

10. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta normativa establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estas/os escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnado con discapacidad: Es aquel que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que se ha de tener en cuenta a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnado con altas capacidades intelectuales: Es aquel que por su sobredotación intelectual puede presentar dificultades en cuanto a su adaptación escolar, por ello se propondrán medidas específicas de atención y adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de su potencial con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En general se puede hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular ya sea por exceso o defecto.

Las medidas que se adopten deben de ir orientadas a reforzar y adaptar la metodología para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo, han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, se podrán implementar las siguientes medidas:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar apuntes de clase cuando el alumnado no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Planificar actividades diferenciadas que se adapten a distintos ritmos de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez finalizadas las actividades de una unidad podrán realizarse proyectos de profundización y/o investigación.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
- Señalar lo más importante.

- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para atender al alumnado con dislexia, se seguirán las siguientes pautas:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

11. Atención a la Diversidad

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se

ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

12. Tiempo Dedicado a la Lectura

- La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.
- En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.
- El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.
- También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.
- También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13. Materiales y Recursos Didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Editores de código como Notepad++, servidores locales como XAMPP, AppServer, etc.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc.…

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14. Actividades Complementarias y Extraescolares

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 2º de SMR las recogidas en el apartado correspondiente de la programación didáctica del Departamento de Informática.

15. Bibliografía de Aula y de Departamento

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:

El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

Aplicaciones Web (2.ª Edición). Ramos Martín, Alicia; Ramos Martín, María Jesús. Ediciones Paraninfo, S.A. (2014)

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- "HTML 4. Guía Práctica para Usuarios", Alonso Álvarez García y José Antonio Morales Grela; Ed. Anaya Multimedia.
- "Curso de Desarrollo Web: HTML, CSS y JavaScript", Mario Rubiales Gómez, Ed. Anaya Multimedia.
- "El Gran Libro de HTML 5, CSS3 y JavaScript"; Juan Diego Gauchat, Ed. Marcombo Ediciones Técnicas.

Programación del Módulo profesional:

FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE

TÉCNICO EN SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

Duración mínima: 410 horas

Departamento de Informática

Curso 2023/2024

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ENCUADRE DEL MÓDULO 4

3. OBJETIVOS 4

3.1. COMPETENCIA GENERAL 5

3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES 5

3.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO 6

4. EVALUACIÓN 7

4.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 8

5. RELACIÓN DE CENTROS DE TRABAJO DONDE SE REALIZARÁ ESTE MÓDULO 12

5.1. RELACIÓN DE CENTROS Y NÚMERO DE PLAZAS EN CADA CENTRO 12

5.2. RELACIÓN DE ALUMNOS 13

5.3. CALENDARIO FCT 13

5.4. ACTIVIDADES FORMATIVAS 13

6. PLAN DE SEGUIMIENTO 17

7. PLAN DE RECUPERACIÓN 18

8. CRITERIOS DE EXENCIÓN TOTAL O PARCIAL 19

1. INTRODUCCIÓN

La formación profesional forma parte, junto con las cualificaciones y acreditaciones profesionales, de un sistema integral que, a través de sus diversas modalidades formativas, responda eficazmente a las demandas sociales y económicas.

La formación profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica.

La formación profesional en el sistema educativo comprende un conjunto de ciclos formativos con una organización modular, de duración variable y contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales. Los ciclos serán de grado medio y de grado superior. El alumnado que supere las enseñanzas de formación profesional de grado medio recibirá el título de Técnico de la correspondiente profesión. El alumnado que supere las enseñanzas de formación profesional de grado superior obtendrá el título de Técnico Superior.

Las enseñanzas de Formación Profesional Específica se ordenan en Ciclos Formativos de Grado Medio, cursados al finalizar la educación secundaria obligatoria, y de Grado Superior al finalizar el bachillerato y que conducen en ambos casos a la obtención de títulos con validez académica y profesional.

La estructura y organización de las enseñanzas profesionales, sus objetivos y contenidos, así como los criterios de evaluación, son enfocados en la formación profesional específica desde la perspectiva de la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales.

El Real Decreto que regula cada Título contiene un perfil profesional (competencia general, realizaciones profesionales, unidades de competencia y dominios profesionales) que sirve de referencia fundamental para definir su formación. Este perfil está formado por un conjunto de acciones y resultados que son los comportamientos esperados de las personas en las situaciones de trabajo a las que deben enfrentarse en la producción y que se han denominado resultados del aprendizaje.

Cada resultado del aprendizaje incluye un conjunto de criterios de realización. Dichos criterios sirven de referente para evaluar el trabajo en contextos productivos y la competencia profesional en el centro educativo.

Las enseñanzas del ciclo formativo se organizan en Módulos Profesionales, que tienen por objeto proporcionar al alumnado unas competencias profesionales, personales y sociales características de cada título.

Los elementos curriculares que forman el módulo son los objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos.

La concreción y el desarrollo de un ciclo formativo se harán mediante la elaboración de un Proyecto Curricular y una parte importante del mismo lo constituye la Programación de cada módulo que básicamente ha de contener:

- Objetivos en términos de resultados de aprendizaje.
- Contenidos y temporalización.
- Metodología.
- Criterios de evaluación.

Así mismo cada Unidad Trabajo ha de contener sus propios resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, además de las actividades previstas para la misma.

2. ENCUADRE DEL MÓDULO

El desarrollo didáctico y la programación del módulo "Formación en Centros de Trabajo" se obtienen a partir del perfil del ciclo formativo Sistemas Microinformáticos y Redes.

El Título de "Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes", es de Grado Medio y corresponde a la Familia Profesional de "INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES".

El ciclo formativo Sistemas Microinformáticos y Redes está organizado en 11 módulos profesionales más 3 horas semanales de libre configuración, como unidades coherentes de formación, necesarios para obtener la titulación de técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. La duración establecida para este ciclo es de 2.000 horas, incluida la Formación en Centros de Trabajo. Estas 2.000 horas se dividen en 2 periodos anuales lectivos, cinco trimestres en el centro educativo y el sexto trimestre en el centro de trabajo.

Uno de los módulos incluidos en este ciclo formativo es el denominado "Formación en Centros de Trabajo".

La duración del módulo profesional es de **410 horas**, a impartir en el segundo curso, y que se llevará a cabo en algún centro de trabajo elegido para tal cometido.

3. OBJETIVOS

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo tendrá las finalidades siguientes:

a) Completar la adquisición de competencias profesionales propias de cada título alcanzadas en el centro educativo.

b) Adquirir una identidad y madurez profesional motivadoras para el aprendizaje a lo largo de la vida y para las adaptaciones a los cambios que generen nuevas necesidades de cualificación profesional.

c) Completar conocimientos relacionados con la producción, la comercialización, la gestión económica y el sistema de relaciones socio-laborales de las empresas, con el fin de facilitar su inserción laboral.

d) Evaluar los aspectos más relevantes de la profesionalidad alcanzada por el alumno en el centro educativo y acreditar los aspectos requeridos en el empleo que para verificarse requieren situaciones reales de trabajo.

3.1. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.

b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.

e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.

v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

3.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.

b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.

c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.

d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear

el cableado y la electrónica de la red.

e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.

g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.

k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.

l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4. EVALUACIÓN

Siguiendo la Orden 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de Formación Profesional Inicial y la Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regula el módulo profesional en centros de trabajo, cabe destacar las siguientes reglas de actuación:

- En la evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo, la persona designada por el centro de trabajo para tutelar el periodo de estancia del alumnado en el mismo, colaborará con el profesor o profesora encargado del seguimiento.
- En el módulo profesional de formación en centros de trabajo el alumnado dispondrá de un máximo de dos convocatorias. Dispondrá de una convocatoria por cada curso escolar.
- Excepcionalmente, cuando el alumnado se encuentre matriculado sólo en el módulo profesional de formación en centros de trabajo y/o, en su caso, en el módulo profesional de proyecto, podrá disponer, en las condiciones que se establezcan normativamente, de más de una convocatoria en el mismo curso escolar siempre que no haya utilizado ninguna convocatoria previamente y su realización sea posible en dicho curso escolar.
- Cuando el alumnado matriculado en segundo curso de ciclos formativos en oferta completa no haya podido cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, en su caso, proyecto, por tener pendientes otros módulos profesionales, no se le contabilizará convocatoria en los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y proyecto.
- El módulo profesional de formación en centros de trabajo se calificará en términos de «APTO» o «NO APTO».
- El módulo profesional de formación en centros de trabajo que no se hubieran podido cursar por tener pendientes otros módulos profesionales que impiden el acceso al mismo se calificarán «NO CURSADO», no computándose la convocatoria en los mismos como utilizada.

4.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo, y que aparecen en la Orden del 7 de julio de 2009, son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con la producción y comercialización de los productos y servicios que ofrecen.	• Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma. • Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje, entre otros. • Se han identificado los procedimientos y técnicas de trabajo en el desarrollo del proceso productivo. • Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva. • Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad

	de la empresa. • Se han relacionado características del mercado, tipo clientes y proveedores así como su influencia en el desarrollo de la actividad empresarial. • Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad. • Se han reconocido las ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.
Aplica hábitos éticos y laborales, desarrollando su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos en la empresa.	• Se han reconocido y justificado: - La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo. - Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras). - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal. - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional. - Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa. - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades, realizadas en el ámbito laboral. - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional. • Se ha identificado las normas de prevención de riesgos laborales aplicables en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. • Se han utilizado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa. • Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma. • Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área

	correspondiente al desarrollo de la actividad. • Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado. • Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto. • Se ha coordinado con el resto del equipo para informar de cualquier cambio, necesidad relevante, o imprevisto que se presente. • Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignadas en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones. • Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.
Monta equipos informáticos, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecidos.	• Se ha interpretado la documentación técnica. • Se han ubicado, fijado y conectado los elementos y accesorios de los equipos. • Se ha verificado la carga del software de base. • Se han instalado periféricos. • Se ha verificado su funcionamiento. • Se ha operado con equipos y herramientas según criterios de calidad. • Se ha trabajado en grupo, mostrando iniciativa e interés.
Participa en el diagnóstico y reparación de averías aplicando técnicas de mantenimiento correcto.	• Se ha elaborado un plan de intervención para la localización de la avería. • Se han identificado los síntomas de las averías o disfunciones. • Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería. • Se han montado y desmontado los elementos. • Se han utilizado herramientas y/o software en la reparación de la avería. • Se ha localizado y documentado la avería. • Se han sustituido los componentes responsables de la avería.

Instala sistemas operativos y aplicaciones respetando el plan de trabajo y las necesidades del cliente.	• Se han comprendido las órdenes de trabajo. • Se han realizado las operaciones de instalación del sistema operativo y aplicaciones. • Se ha configurado el sistema operativo de acuerdo a los requerimientos. • Se ha verificado el funcionamiento del equipo después de la instalación. • Se ha cumplimentado la documentación según los procedimientos de la empresa. • Se han restaurado datos aplicando las normas de seguridad establecidas.
Participa en la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de pequeñas instalaciones con servicios de red local e internet, documentando la intervención.	• Se ha interpretado documentación técnica relativa al hardware y al software. • Se han identificado los elementos de la instalación. • Se han montado canalizaciones. • Se ha realizado y verificado conexionados. • Se han efectuado monitorizaciones de redes. • Se han instalado controladores. • Se han instalado adaptadores de comunicaciones. • Se han especificado los parámetros básicos de seguridad. • Se ha elaborado un manual de servicio y mantenimiento.
Asiste al usuario, resolviendo problemas de la explotación de aplicaciones, según las normas de la empresa.	• Se han identificado las necesidades del usuario. • Se han aplicado técnicas de comunicación con el usuario. • Se han realizado copias de seguridad de la información. • Se ha resuelto el problema en los tiempos indicados por la empresa. • Se ha asesorado al usuario, sobre el funcionamiento de la aplicación o equipo.
Participa en tareas de instalación, configuración o mantenimiento de sistemas que gestionan contenidos, aprendizaje a distancia, archivos entre otros, siguiendo el plan de trabajo establecido.	• Se ha comprendido el plan de trabajo. • Se han identificado los requerimientos necesarios. • Se han realizado copias de seguridad de la información. • Se ha desarrollado el plan de trabajo según las normas de calidad establecidas.

	• Se han documentado el desarrollo y resultado del plan de trabajo. • Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso a la información. • Se han realizado las pruebas de funcionalidad que verifiquen los cambios realizados. • Se han documentado las modificaciones implantadas. • Se ha informado al usuario sobre las tareas realizadas.

5. RELACIÓN DE CENTROS DE TRABAJO DONDE SE REALIZARÁ ESTE MÓDULO

5.1. RELACIÓN DE CENTROS Y NÚMERO DE PLAZAS EN CADA CENTRO

Se ha contactado, desde principio de curso, con diferentes empresas del entorno y de la provincia relacionadas con el sector de la informática y de las nuevas tecnologías. Esta relación puede ser directa o indirecta a través de departamentos o secciones que mantienen o desarrollan el trabajo informático de la empresa.

Detallamos a continuación las diferentes empresas que podrían participar (falta confirmación) en la FCT. El número de alumnos por empresa es orientativo hasta que se confirme con la empresa durante el curso escolar.

Tiendas de informática:

- ATecSystem –> 1 ó 2 plazas para la realización de las prácticas.
- Dynos (Informatica 2000) –> 1 plaza para la realización de las prácticas.

Otros:

- MyWifiNet -> 1 o 2 plazas para la realización de las prácticas. Da cobertura Wifi a usuarios y empresas con su propia infraestructura (fibra óptica, antenas,…).
- Ayuntamiento de Olula del Río (Guadalinfo) -> 1 plaza para la realización de las prácticas.
- Ayuntamiento de Macael (Guadalinfo) -> 1 plaza para la realización de las prácticas.
- Ayuntamiento de Purchena (Guadalinfo) -> 1 plaza para la realización de las prácticas.
- Ayuntamiento de Fines (Guadalinfo) -> 1 plaza para la realización de las prácticas.
- Ayuntamiento de Tíjola (Guadalinfo) -> 1 plaza para la realización de las prácticas.
- Infinyti Publicidad (Macael) -> 1 plaza para la realización de las prácticas.
- Fibra Almanzora -> 1 o 2 plazas para la realización de las prácticas.
- Áridos y Hormigones Pérez Jiménez S.L. -> 1 plaza para la realización de las prácticas.

Esta lista puede verse incrementada dependiendo del número de alumnos/as que realice la FCT.

Finalizados los contactos, se formalizarán los contratos con aquellas empresas, que se consideren de interés y puedan completar la formación del alumnado que está interesado en la realización del plan de formación en centros de trabajo.

A la finalización del curso académico solicitaremos de cada una de las empresas colaboradoras un informe sobre el período finalizado y el compromiso para seguir colaborando durante el curso próximo.

5.2. RELACIÓN DE ALUMNOS

En principio todos los alumnos matriculados en 2º curso del ciclo serían los que realizarían las prácticas en las empresas anteriores siempre y cuando al finalizar la segunda evaluación parcial del 2º curso tengan aprobados la totalidad de los módulos.

5.3. CALENDARIO FCT

Las fechas de realización para la FCT serán del 15 de marzo de 2024 al 21 de junio de 2024. Estas fechas previstas pueden verse modificadas en algún caso para ajustar los días con la disponibilidad del profesorado para la presentación del alumnado en la empresa.

El número de horas que deberá realizar cada alumno/a en su empresa será de **7 horas** diarias durante 59 jornadas. Estas horas diarias y número de jornadas podrán variar en función de la disponibilidad de la empresa y faltas debidamente justificadas del alumnado, sin olvidar la necesidad de realizar el mínimo de 410 horas de FCT.

5.4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades formativas que permitan alcanzar los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, identificando aquellas que por su naturaleza y las características del centro de trabajo donde se cursa el módulo, puedan entrañar un riesgo especial para el alumnado, las instalaciones o el resto de personal y, por lo tanto, sea aconsejable realizarlas bajo la supervisión del tutor laboral.

La relación de actividades a realizar por tipología de empresas, indicando si la actividad entraña algún peligro para el alumno es la siguiente:

Tipología de empresa: Tiendas de informática	**Actividad principal:** Venta, instalación, mantenimiento, reparación y asesoramiento de sistemas informáticos.
Jornada: Partida	**Horario:** acuerdo empresa – alumno
Peligro	**Actividad**
Ninguno	Instalación de sistemas operativos Microsoft Windows (XP, Vista, 7, 2003 Server, 2008 Server, sistemas linux (ubuntu, suse,…). Actualización y configuración personalizada de usuarios y del sistema según las necesidades de la empresa.
Ninguno	Instalación y configuración de aplicaciones personalizando las

	necesidades.
Ninguno	Control de la seguridad en los equipos a través de antivirus, firewalls,...
En la instalación del cableado si hay que hacerlo subido a una escalera.	Diseño, instalación y configuración de la red local tcp/ip, por cable o inalámbrica.
Ninguno	Configuración del acceso a internet de una intranet completa.
Ninguno	Asesoramiento sobre informatización de actividades y sobre mejoras en los sistemas ya instalados.
Si requiere manipulación del interior de la fuente de alimentación o del interior de un monitor.	Montaje y reparación de equipos informáticos.
Ninguno	Creación y edición de páginas web tanto para la propia empresa o para clientes de ésta.
Ninguno	Actualización del sistema informático actual (hardware, software, página web,….), utilizando nuevas tecnologías (hardware más moderno, nuevos sistemas operativos, software ofimático actualizado, sistemas de seguridad y control, lenguajes php en páginas web dinámicas, bases de datos mysql, etc…).
Ninguno	Instalación y configuración de servidores como proxy, dns, dhcp, ssh, web,…
Ninguno	Instalación, reparación y sustitución de periféricos.
Ninguno	Instalación y actualización de drivers.
Ninguno	Clonación de discos y reparación de imágenes.
En la reparación física del cableado si hay que hacerlo subido a una escalera.	Resolución de incidencias físicas y lógicas en una red.
Ninguno	Configurar impresoras en local y en red.
Ninguno	Elaboración y reparación de cables rj-45.
Ninguno	Manipulación de información de diferente naturaleza con aplicaciones informáticas.
Ninguno	Administración de sistemas operativos.
Ninguno	Asesoramiento y asistencia al cliente para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
Ninguno	Elaboración de presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.

Tipología de empresa: Ayuntamientos.	**Actividad principal:** Instalación, mantenimiento, asesoramiento de sistemas informáticos y asistencia a usuarios finales.
Jornada: Continua	**Horario:** 8:00 a 15:00 – 7 horas/día
Peligro	**Actividad**
Ninguno	Instalación de sistemas operativos Microsoft Windows (en menor medida), sistemas linux (mayoritariamente). Actualización y configuración personalizada de usuarios y del sistema según las necesidades de los usuarios.
Ninguno	Instalación y configuración de aplicaciones personalizando las necesidades.
Ninguno	Control de la seguridad en los equipos a través de antivirus, firewalls,...
En la instalación del cableado si hay que hacerlo subido a una escalera.	Diseño, instalación y configuración de la red local tcp/ip, por cable o inalámbrica.
Ninguno	Configuración del acceso a internet de una intranet completa.
Ninguno	Asesoramiento sobre informatización de actividades y sobre mejoras en los sistemas ya instalados.
Si requiere manipulación del interior de la fuente de alimentación o del interior de un monitor.	Montaje y reparación de equipos informáticos.
Ninguno	Instalar, configurar y explotar aplicaciones web. Creación y edición de páginas web.
Ninguno	Actualización del sistema informático actual utilizando nuevas tecnologías.
Ninguno	Instalación y configuración de servidores como proxy, dns, dhcp, ssh, web,…
Ninguno	Instalación, reparación y sustitución de periféricos.
Ninguno	Instalación y actualización de drivers.
Ninguno	Clonación de discos y reparación de imágenes.
En la reparación física del cableado si hay que hacerlo subido a una escalera.	Resolución de incidencias físicas y lógicas en una red.
Ninguno	Configurar impresoras en local y en red.
Ninguno	Elaboración y reparación de cables rj-45.
Ninguno	Manipulación de información de diferente naturaleza con aplicaciones informáticas.

Ninguno	Administración de sistemas operativos.
Ninguno	Maquetación de equipos.
Ninguno	Gestión de recursos compartidos del sistema operativo en redes homogéneas y heterogéneas.
Ninguno	Gestión de usuarios y grupos, así como sus perfiles y permisos en sistemas operativos en red.
Ninguno	Integración de elementos en una red.
Ninguno	Etiquetar conexiones de red en los Rack.
Ninguno	Inventariado de material.
Ninguno	Asistencia al usuario final sobre el uso del sistema operativo.
Ninguno	Elaboración de documentación técnica y administrativa del sistema para su mantenimiento y la asistencia al usuario final.

Tipología de empresa: Otras	**Actividad principal:** Instalación y mantenimiento de redes inalámbricas
Jornada: Partida	**Horario:** acuerdo empresa – alumno
Peligro	**Actividad**
Ninguno	Configuración personalizada de sistemas operativos para el correcto funcionamiento de Internet según las necesidades de los usuarios.
Ninguno	Instalación y configuración de aplicaciones personalizando las necesidades.
Ninguno	Control de la seguridad en los equipos a través de antivirus, firewalls,...
En la instalación del cableado si hay que hacerlo subido a una escalera.	**Instalación y configuración de la red local tcp/ip, por cable o inalámbrica.**
Ninguno	Asesoramiento sobre informatización de actividades y sobre mejoras en los sistemas ya instalados.
Si requiere manipulación del interior de la fuente de alimentación o del interior de un monitor.	Montaje y reparación de equipos informáticos.
Ninguno	Creación, edición y actualización de páginas web tanto para la propia empresa.
Ninguno	Actualización del sistema informático actual utilizando nuevas tecnologías.
Ninguno	Instalación y configuración de servidores como proxy, dns, dhcp, ssh, web,…
Ninguno	Instalación, reparación y sustitución de periféricos.
Ninguno	Instalación y actualización de drivers.
En la reparación física del cableado si hay que hacerlo subido a una escalera.	Resolución de incidencias físicas y lógicas en una red.
Ninguno	Elaboración y reparación de cables rj-45, …

Ninguno	Manipulación de información de diferente naturaleza con aplicaciones informáticas.
Ninguno	Administración de sistemas operativos.

Todos los alumnos pueden verse en la necesidad de salir fuera del lugar de realización de sus prácticas a ciertas empresas o domicilios particulares para la consecución de algunos de los objetivos en función de las necesidades de la empresa. Siempre irán acompañados de su tutor laboral.

Los posibles puestos de trabajo a realizar o en los que se instruirán en la empresa destino podrán ser:

- Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.
- Jefe de explotación de sistemas informáticos en pequeñas y medianas empresas.
- Técnico en administración de redes de área local.
- Técnico en información y asesoramiento en sistemas y aplicaciones informáticas.
- Asesor de sistemas informáticos.

6. PLAN DE SEGUIMIENTO

Plan de visitas previsto: El seguimiento se realizará mediante las visitas presenciales a los centro de trabajo y en el horario y turno que se haya establecido para el alumno/a en su programa formativo. Las visitas de seguimiento se realizarán con una frecuencia quinquenal siempre y cuando el número de alumnos/as que realicen la FCT y su distribución geográfica lo permitan. En todo caso, se realizarán un *mínimo de tres visitas* de seguimiento al centro de trabajo, distribuidas a lo largo del período en el que el alumnado cursa el módulo de FCT. Dichas visitas se realizarán de la manera que se indica a continuación, en las que:

- Se tratará con el tutor laboral la evolución del alumno/a en los aspectos que son objeto de seguimiento y evaluación.
- Las posibles incidencias que puedan producirse en el desarrollo del módulo, se trasladarán de inmediato al equipo educativo de coordinación.
- Será cumplimentada una ficha semanal por el alumnado.

Se realizará una primera visita para presentar al alumnado en la empresa de prácticas.

Al finalizar el período de prácticas, se realizará una última visita en la que se llevará a cabo la correspondiente evaluación del módulo, cumplimentando el informe del tutor o tutora del centro de trabajo.

En las visitas quinquenales del tutor/a docente a la empresa mantendrá una entrevista con el alumno/a para recabar su opinión y grado de satisfacción sobre el desarrollo del módulo de Formación en Centros de Trabajo, que complementará con la información del tutor/a laboral.

Plan de visitas: a partir del 15 de marzo se realizará la primera visita a las empresas. Por tanto, a partir de estas fechas, consignadas en el programa formativo, se harán las visitas a las empresas de forma periódica.

Firma del Acuerdo de Colaboración: Se realizará una visita, previa a la incorporación de los alumnos, que tendrá por objetivo informar al responsable de la empresa:

- Características y objetivos del Módulo de Formación en centros de trabajo.
- Características de los alumnos que han cursado el ciclo de grado medio "Sistemas Microinformáticos y Redes".
- Calendario y horario en el que se realizará el Módulo de Formación en centros de trabajo.
- Aspectos legales y formales del Módulo de Formación de centros de trabajo.
- Funcionamiento y utilidad del Cuaderno de Formación en Centros de trabajo.
- Cumplimentación del acuerdo de colaboración formativa con las empresas e instituciones.
- Consensuar con el futuro tutor laboral del alumno/a el programa formativo individualizado.

Por otra parte, se verificará la existencia de un puesto de trabajo adecuado en lo referido a condiciones esenciales de higiene, seguridad, etc., así como la existencia de un volumen de trabajo suficiente de tareas concordantes con las exigencias de formación del alumno/a.

Realizadas satisfactoriamente las comprobaciones anteriores, se acordará con los responsables de la empresa las tareas a realizar por al alumno/a en prácticas.

Presentación de alumnos: los profesores acompañarán a los alumnos a la primera incorporación a la empresa.

Tendrá atribución docente en el módulo de formación de centros de trabajo el profesorado que está adscrito a alguna de las especialidades de la familia profesional a la que pertenezca el ciclo formativo, y preferentemente impartir docencia a los alumnos y alumnas del ciclo formativo.

7. PLAN DE RECUPERACIÓN

En el módulo profesional de formación en centros de trabajo el alumnado dispondrá de un máximo de dos convocatorias.

El alumnado que no haya podido acceder al módulo de formación en centros de trabajo en el periodo establecido con carácter general, por haber tenido algún módulo profesional pendiente de evaluación positiva, deberá matricularse de los mismos en el curso académico siguiente. Los alumnos y alumnas que en la evaluación realizada tras el periodo establecido con carácter general para la realización de los módulos profesionales de formación en centros de hayan sido declarados no aptos procederán de igual modo.

Excepcionalmente, cuando el alumnado se encuentre matriculado sólo en el módulo profesional de formación en centros de trabajo podrá disponer de más de una convocatoria en el mismo curso escolar siempre que no haya utilizado ninguna convocatoria previamente y su realización sea posible en dicho curso escolar. Para ello se fijan a lo largo del curso escolar, además del periodo establecido con carácter general para su realización, otros dos periodos, que coincidirán, respectivamente, con el primer y segundo trimestre del curso escolar.

Si al alumnado que se encuentra en estas circunstancias no se le puede garantizar el seguimiento, el centro establecerá en su proyecto educativo los criterios que permitan distribuir a dicho alumnado entre el primer y segundo trimestre.

Preferentemente se intentará que sea en el primer trimestre de modo que el alumnado termine lo antes posible, pero también dependerá de que el equipo directivo pueda planificar cambios en el horario del profesorado para que puedan tutorizar al alumnado.

Cuando el alumnado matriculado en segundo curso de ciclos formativos en oferta completa no haya podido cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo por tener pendientes otros módulos profesionales, no se le contabilizará convocatoria en los módulos profesionales de formación en centros de trabajo.

8. CRITERIOS DE EXENCIÓN TOTAL O PARCIAL

El módulo de formación en centros de trabajo será susceptible de exención por su correspondencia con la experiencia laboral, según se establece en el artículo 39 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de formación profesional del sistema educativo.

La exención podrá ser total o parcial, dependiendo de la correspondencia que haya entre la experiencia laboral acreditada y los resultados de aprendizaje del módulo de formación en centros de trabajo.

La exención requerirá, además de cumplir el requisito de experiencia laboral, la matrícula previa del alumno o de la alumna en un centro docente autorizado para impartir enseñanzas conducentes al título del ciclo formativo correspondiente.

Se debe **acreditar**, tanto para la exención total como para la parcial, una **experiencia laboral** equivalente al trabajo a tiempo completo de, **al menos, un año**, que permita demostrar que la persona solicitante tiene adquiridos los resultados de aprendizaje del módulo de formación en centros de trabajo. En el caso de contratos a tiempo parcial, los días de cotización deberán ser equivalentes a un año a tiempo completo.

El artículo 39 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece:

1. Podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.
2. 2. La justificación de la experiencia laboral se realizará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 del Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

El artículo 12 del Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, establece:

1. La justificación de la experiencia laboral se hará con los siguientes documentos:

a) Para trabajadores o trabajadoras asalariados:

Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina o de la mutualidad a la que estuvieran afiliadas, donde conste la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el período de contratación, y

Contrato de Trabajo o certificación de la empresa donde hayan adquirido la experiencia laboral, en la que conste específicamente la duración de los periodos de prestación del contrato, la actividad desarrollada y el intervalo de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad.

b) Para trabajadores o trabajadoras autónomos o por cuenta propia:

Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los períodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y

Descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado la misma.

c) Para trabajadores o trabajadoras voluntarios o becarios:

Certificación de la organización donde se haya prestado la asistencia en la que consten, específicamente, las actividades y funciones realizadas, el año en el que se han realizado y el número total de horas dedicadas a las mismas.

Las administraciones competentes promoverán el establecimiento de un sistema de comunicación electrónica con la Tesorería General de la Seguridad Social para la transmisión de estos datos.

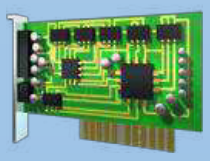
2. Para las competencias profesionales adquiridas a través de vías no formales de formación, la justificación se realizará mediante documento que acredite que el aspirante posee formación relacionada con las unidades de competencia que se pretendan acreditar, en el que consten los contenidos y las horas de formación.

IES Rosa Navarro
Curso 2023/2024

Programación didáctica: Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos

Formación Profesional Básica: Informática y Comunicaciones

Profesor: Juan Pedro Navarrete Navarrete.



Índice

1.- INTRODUCCIÓN.-
1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.-
1.2.- CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.-
2.- EVALUACIÓN INICIAL.-
3.- UNIDADES DE COMPETENCIA.-
3.1.- COMPETENCIA GENERAL.-
3.2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.-
3.3.- ENTORNO PROFESIONAL.-
3.4.- LÍNEAS DE ACTUACIÓN.-
4.- OBJETIVOS.-
4.1.- OBJETIVOS GENERALES DE LA FPB.-
4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO.-
5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-
6.- CONTENIDOS.-
7.- TEMPORALIZACIÓN.-
8.- TEMAS TRANSVERSALES.-
9.- METODOLOGÍA.-
10.- CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-
10.1.- EVALUACIÓN INICIAL, PROCESUAL Y FINAL.-
10.2.- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-
10.3.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.-
10.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.-
10.5.- RECUPERACIÓN Y MEJORA DE LA CALIFICACIÓN.-
10.6.- INFORMACIÓN A ALUMNOS/AS, PROFESORES/AS, PADRES Y TUTORES/AS.-
10.7.- AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.-
11.- ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.-
11.1.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.-
11.2.- PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE.-
12.- TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA.-
13.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.-
14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.-
15.- BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO.-
16.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.-
17.- NORMATIVA QUE AFECTA A LA ELABORACIÓN DE LAS PROGR. DIDÁCTICAS

1.-INTRODUCCIÓN.-

Esta programación está realizada sobre el módulo profesional nº 3029: **Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos**,del **Título Formativo de Grado Básico** (C.F.G.B.) correspondiente al título de **en Informática y Comunicaciones** que pertenece a la Familia Profesional de **Informática y Comunicaciones.**

El desarrollo curricular de éste módulo tiene como referencia de partida el REAL DECRETO 127/2014, de 28 de febrero, el DECRETO 135/2016, de 26 de julio, que regula las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía., y principalmente, la Orden del 8 de noviembre de 2016 por las que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica, los criterios, los procedimientos de admisión y el desarrollo de los currículos.

El título profesional básico en Informática y Comunicaciones queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Ciclo Formativo de Grado Básico en Informática y Comunicaciones.
- **Nivel:** Formación Profesional Básica.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

La duración es de un total de 2.000 horas. Estas horas se encuentran repartidas en 5 trimestres con un total de 9 módulos.

- En primero encontramos los siguientes módulos:
  - 3030. Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación
  - 3029. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos
  - 3009. Ciencias aplicadas I
  - 3011. Comunicación y sociedad I

- En segundo tenemos los siguientes:
  - 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.
  - 3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.
  - 3019. Ciencias aplicadas II
  - 3012. Comunicación y Sociedad II

Además de los módulos indicados anteriormente, las horas del ciclo se completan con unas horas de formación en centros de trabajo, tutoría y orientación laboral.

La duración del módulo de ***Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos*** es de **288 horas**. Se desarrolla, como se ha indicado, durante los tres trimestres del primer curso, a razón de 9 horas semanales.

1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.-

Se entiende por contexto, el entorno social, histórico y geográfico en el que se realiza la labor docente.

Todos los entornos no son iguales, contextualizar sería, entonces, adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje al entorno.

El proyecto se desarrolla en el Instituto de Enseñanza Secundaria Rosa Navarro que es un centro ubicado en la localidad de Olula del Río, dentro del Valle del Almanzora en lo que se conoce como la Comarca del Mármol.

Olula del Río es una localidad con una población aproximada de 7000 habitantes y una superficie de 23 Km^2, con familias de un nivel de renta medio o medio bajo y donde la agricultura, al contrario que en el resto de la provincia, tiene poco peso.

La riqueza básica de Olula del Río es la explotación y transformación del mármol, junto al gran auge del sector servicios asociados a la misma en la localidad, haciendo del pueblo el centro económico de la comarca.

En cuanto al contexto cultural, contamos en la zona con el Museo Ibáñez, Centro Carlos Pérez Siquier, Guardería municipal, la Biblioteca municipal, la Casa de la Cultura, colegio Antonio Relaño, colegio Trina Rull, polideportivo municipal, el Ayuntamiento, la Iglesia de San Sebastián, la Iglesia de la Asunción, el Espacio Escénico donde el Ayuntamiento y nuestro Instituto organizamos charlas y teatros para alumnado, profesorado y padres.

La Urbanización Europa es un barrio tranquilo y saludable de casas independientes y con un gran parque en el centro que linda con nuestro centro. En el barrio no hay negocios ni empresas, tan solo está la guardería municipal y uno de los colegios del pueblo. Es una zona libre de ruidos.

La oferta educativa del Centro es muy completa y consta de las siguientes enseñanzas:

E. S. O.
P. M. A. R.
C.F.G.B. (Informática y Comunicaciones)

BACHILLERATOS de Humanidades y Ciencias Sociales y Ciencias y Tecnología.
CICLOS FORMATIVOS de Grado Medio de las familias profesionales de Administración (Gestión Administrativa) y de Informática (Sistemas Microinformáticos y Redes).
AULA DE EDUCACIÓN ESPECIAL.
CURSO ESPECÍFICO DE ACCESO A LOS CICLOS DE GRADO MEDIO.
P. T.
A.T.A.L.
ENSEÑANZAS DE ADULTOS EN LA MODALIDAD DE SEMIPRESENCIAL en Secundaria y en el Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Actualmente contamos con 3 líneas en cada curso, excepto en 2º de donde tenemos 2 líneas. Para atender a la diversidad en nuestro Centro se realizan desdobles de clase en 1º y 2º E.S.O. en las materias troncales, refuerzos en 1º y 4º E.S.O. , Programas de Mejora del Aprendizaje en 2º y 3º de E.S.O. , le damos la opción de titular al alumnado a través de la Formación Profesional Básica, atención de Pedagogía Terapéutica como medida para favorecer la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo mediante la atención individual o en grupo del alumnado, Logopeda y el Aula Temporal de Adaptación Lingüística que permite al alumnado inmigrante aprender el español e integrarse de manera satisfactoria en el aula.

Nuestro centro se reparte en dos edificios contiguos y el gimnasio. Por una parte, en el edificio principal o el edificio viejo, nos encontramos las aulas de 1º,2º,3º y 4º E.S.O., sala de profesores, aula de P.T., el aula de Educación Especial con su aseo adaptado, el aula de informática, tres aulas auxiliares que se utilizan cuando hacemos los desdobles o los refuerzos, el aula de A.T.A.L., las aulas de 2º y 3º de P.M.A.R., aula de 2º de C.F.G.B., los despachos de dirección, vicedirección, jefatura de estudios, orientación, adultos y los departamentos didácticos. Contiguo a este edificio nos encontramos el edificio nuevo en el cual tenemos las aulas de bachillerato, aulas de ciclos, aula de 1º de C.F.G.B., aula de música, aula de plástica, la biblioteca, el laboratorio de Física y Química, el laboratorio de Tecnología, el laboratorio de Biología, los departamentos de los ciclos y tres aulas auxiliares para organizar los desdobles, refuerzos y charlas.

Por otro lado y contiguo al edificio nuevo tenemos el gimnasio, que en ocasiones actúa como salón de actos, ya que en el centro no contamos con ningún espacio dedicado a tal fin.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.-

El curso en concreto al que va dirigida esta programación está compuesto por 7 alumnos de entre 15 y 16 años. El nivel académico del curso es también heterogéneo, con niveles académicos muy dispares. Se trata de alumnos que provienen de la ESO pero que no han conseguido el título.

En cuanto al aula en concreto, se trata de un taller equipado con todas las herramientas eléctricas por puesto y de uso común, paneles de montaje, sistemas informáticos, instrumentación básica: polímetros, pequeño material electrónico, libros de consulta, manuales de características técnicas de componentes, equipo audiovisual con pantalla, ordenadores con acceso a internet. En el aula existe un armario en el que se guardan las herramientas.

2.- EVALUACIÓN INICIAL.-

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y a las alumnas de su grupo.
- Otros datos obtenidos por profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, afin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupocomo individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

3.-UNIDADES DE COMPETENCIA.-

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo **Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos**:

UNIDADES DE COMPETENCIA
UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.
UC128_2: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos.

3.1.- COMPETENCIA GENERAL.-

La competencia general de este título consiste es realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónicos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

3.2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.-

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

a) **Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.**
b) **Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.**
c) **Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.**
d) **Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.**
e) **Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.**
h) **Manejar las herramientas del entorno usuario, proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.**
i) **Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.**

Además, se relaciona con las competencias siguientes de forma coordinada con el resto de módulos profesionales:

q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

3.3.- ENTORNO PROFESIONAL.-

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.

- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

3.4.- LÍNEAS DE ACTUACIÓN.-

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La identificación de los componentes, soportes de información, periféricos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de los sistemas microinformáticos.
- La aplicación de técnicas de montaje de sistemas, soportes y periféricos.
- El conocimiento de sistemas operativos monopuestos y su carga en el equipo.
- El conocimiento de herramientas software para el testeo y optimización de sistemas y soportes.
- El mantenimiento de periféricos.
- El tratamiento y reciclaje de componentes y consumibles.

4.-OBJETIVOS.-

La competencia general de este título consiste esrealizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónico, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

4.1.- OBJETIVOS GENERALES DE LA FPB.-

Los objetivos generales de estaformación profesional básica son los siguientes:

a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.

f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO.-

La formación del módulo MMSCI se relaciona con los siguientes objetivos generales del Ciclo Formativo de Grado Básico **a), b), c), d), e), f), g), h), i) y j)** y las competencias personales y sociales **a), b), c), d), e), f), g), h) e i**) del título.

Además se relaciona con los objetivos **t), u), v), w), x), y) y z)** y las competencias q**), r) s), t), u), v) y w)** que se incluirán en el módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.
Los objetivos específicos del módulo vienen en términos de resultados de aprendizaje.

5.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-

Los **resultados de aprendizaje** obtenidos con este módulo profesional, junto con los criterios de evaluación asociados a cada uno de estos resultados de aprendizaje son:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.	a) Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas. b) Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos. c) Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos. d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático. e) Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático. f) Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático. g) Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos. h) Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático. i) Se han seguido las instrucciones recibidas.
2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.	a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas. b) Se han interpretado las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático. c) Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los disipadores, entre otros.

	d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático. e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación. f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.
3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.	a) Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización. b) Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo. c) Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos. d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas. e) Se han realizado copias de seguridad de los datos f) Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático. g) Se han descrito las funciones de replicación física ("clonación") de discos y particiones en sistemas microinformáticos. h) Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas. i) Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de "clonación" realizada.
4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado. b) Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (PowerOnSelf Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.

	c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información. d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos. e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema. f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos. g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.
5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.	a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos. b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos. c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles. d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento. e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos. f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad. g) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.	a) Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático. b) Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo,

	periférico y consumible. c) Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles. d) Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar. e) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos. f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado. g) Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos. h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.

6.-CONTENIDOS.-

A continuación se presentan los contenidos básicos de este módulo:

- Selección de componentes y herramientas:
  - Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas. Relaciones entre las magnitudes básicas.
  - Elementos básicos. Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros
  - Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos
  - Unidades funcionales de un sistema informático.
  - Componentes de los sistemas microinformáticos, tipos de carcasas, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.
  - La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos. Asociación de memorias.
  - Buses y conectores de datos.
  - Cableado y conectores de potencia.
  - Zócalos y bahías de expansión

- Tarjetas de expansión, características.
- Tipos de tarjetas de expansión gráfica, de sonido, de red, entre otros.
- Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas
- Dispositivos de almacenamiento, discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.
- Otros tipos de componentes
- Puertos: paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), "Firewire" (IEEE 1394) entre otros.
- Conectores inalámbricos. Puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares "Bluetooth" y "ZigBee") entre otros.
- Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
- Seguridad eléctrica, medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.

× Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático:
- Manuales del fabricante
- Interpretación de la distribución de elementos de la placa base
- Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.
- Periféricos de entrada y periféricos de salida.
- Periféricos básicos, monitor, teclado, ratón e impresoras.
- Otros periféricos, altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.
- Técnicos de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.

× Instalación de sistemas operativos:
- El software básico de un sistema informático
- Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos
- Utilización del sistema operativo.
- Sistemas operativos actuales.
- Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos
- Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.
- Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.
- Seguridad y prevención en el proceso de replicación.
- Particiones de discos, tipos de particiones y herramientas de gestión.

- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas, orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.

- Funcionalidad de los sistemas.
  - Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos
  - Software de testeo y verificación
  - Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos
  - Procedimientos de POST (Power-on Self Test).
  - Herramientas optimización de soportes de información
  - Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.

- Mantenimiento básico del equipo y periféricos:
  - Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos. El mantenimiento preventivo y periódico.
  - Mantenimiento de las unidades de almacenamiento y los soportes de información
  - Técnicas de limpieza de soportes y periféricos
  - Elementos consumibles.
  - Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.

- Almacenamiento de equipos, periféricos y consumibles:
  - Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos
  - Procedimientos y herramientas de etiquetado.
  - Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático
  - Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
  - Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.
  - Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.

7.- TEMPORALIZACIÓN.-

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 288 horas para su desarrollo durante el primer curso de Formación Profesional Básica de Informática y Comunicaciones y la distribución horaria, por unidades didácticas, que se propone es la siguiente:

	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN (h)
1ª Evaluación (118h)	--	Presentación módulo. Presentación alumnos. Recogida de datos y evaluación inicial.	2
	1	Elementos básicos eléctricos y electrónicos.	17
	2	Elementos de sistemas Microinformáticos.	37
	3	Ensamblaje de los componentes hardware de un equipo microinformático.	37
	4	Instalación de sistemas operativos monopuesto.	25
2ª Evaluación (107h)	5	Verificación de la funcionalidad de la instalación de sistemas operativos.	31
	6	Comprobación de la funcionalidad de los sistemas informáticos.	44
	7	Mantenimiento de sistemas informáticos.	32
3ª Evaluación (63h)	8	Tratamiento de los residuos informáticos.	13
	9	Conservación y etiquetado de sistemas informáticos.	50
		NÚMERO TOTAL DE HORAS :	**288 horas**

8.-TEMAS TRANSVERSALES.-

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar, entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.

- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar cómo evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.
- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. En el centro existe abierto un protocolo de acoso y otro por violencia de género por lo que se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

9.-METODOLOGÍA.-

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

1. La evolución de los cambios y novedades que se producen en el mercado de los componentes informáticos.
2. La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).

3. La asistencia y resolución de problemas en la instalación y configuración de sistemas informáticos.

La metodología a seguir será una combinación de explicaciones expositivas a través de la pizarra y el proyector para impartir las clases, realizando ejercicios directamente en el ordenador del alumnado, usando Internet y herramientas indicadas en los materiales. Para la realización de las exposiciones y de las actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

- El profesorado dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo los aprendizajes significativos, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido. Es importante tener en cuenta las preconcepciones que tenga el alumno respecto a los sistemas informáticos.
- El profesorado dirigirá el proceso de aprendizaje a captar las ideas fundamentales.
- Fomentaremos la autonomía del alumnado a la hora de resolver problemas y manejar el software y el hardware.
- Atenderemos a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido comentaremos al alumnado que el conocimiento profundo de los sistemas informáticos es importante hoy día para cualquier técnico informático.
- Utilizaremos el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Al comienzo del curso se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.
- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo del número de alumnos que haya por cada ordenador y del tipo de tarea, así como del material de taller disponible.
- Se propondrán una serie de actividades que deberán ser resueltas por el alumnado, bien en horas de clase o bien en casa.
- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que sólo si el profesorado lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, el alumnado no podrá abandonar el aula salvo autorización expresa del profesorado.

- Asimismo, se hará uso de la plataforma Moodle como medio de comunicación del profesor con el alumnado, correo interno, tareas (enunciados, subida), disponibilidad de material, exámenes, notas… también se dispone de una cuenta de correo electrónico. Se darán las directrices oportunas para realizar un correcto uso de la misma.

10.-CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-

La evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en Resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales.

La evaluación cumplirá las siguientes características:

- **Será continua y se realizará por módulos profesionales.**
- La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.
- Será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, **de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación** y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.
- Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación que se vayan a aplicar para la evaluación del alumnado, en cuya definición el profesorado **tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultado de aprendizaje** de referencia, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.

10.1.- EVALUACIÓN INICIAL, PROCESUAL Y FINAL.-

La evaluación de los alumnos se llevará a cabo en tres fases diferenciadas.

- **Evaluación inicial:** Incluirá un diagnóstico del punto de partida, al principio de curso, y al inicio de determinadas Unidades Didácticas en conocimientos, hábitos o procedimientos de trabajo que utilizan, así como las actitudes que muestran. Ello permite comprobar si los alumnos/as están en disposición de aprender lo programado o replantear en su caso los objetivos previstos. Así mismo, se comprobará el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje (Resultados de aprendizaje específicos de la UT). Para ello, los alumnos realizarán sencillos cuestionarios (orales o escritos) que revelen sus conocimientos previos.

- **Evaluación procesual:** se realiza durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica, se hace para conocer si el alumno alcanza los resultados de aprendizaje en función a los criterios de

evaluación, y al mismo tiempo posibilita la detección de posibles errores de planteamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se utilizarán las siguientes técnicas:

- Observación Directa de la participación en la dinámica del aula, así como del respeto efectivo de las tareas a ejecutar.
- Análisis de los trabajos individuales, que nos proporcionará información sobre aspectos como: presentación y limpieza, redacción, calidad y cantidad de conocimientos adquiridos, comprensión de los mismos, desarrollo de las actividades, originalidad y creatividad.
- Análisis y valoración de los trabajos grupales. Estos trabajos serán utilizados como técnica de aprendizaje, siendo contrastados con las pruebas individuales para comprobar la adquisición de contenidos. Además nos proporcionará información sobre la predisposición del alumno/a al trabajo en grupo, acatamiento de normas etc.
- Entrevista Individual: se realizará a aquellas personas que lo soliciten, o bien a consideración del profesor/a para guiar el proceso de enseñanza aprendizaje.

- **Evaluación sumativa o final**; permite comprobar si se han alcanzados las resultados de aprendizaje y con ello los objetivos didácticos propuestos para cada Unidad de Trabajo.

  - El profesor tendrá en cuenta y pondrá nota en cada uno de los apartados, según sea exámenes o pruebas tanto escritas como prácticas, actividades hechas en clase, trabajo en el taller, teniendo en cuenta el trabajo diario que realiza el alumno, la puntualidad, y su responsabilidad con respecto a cumplir las normas del taller como es el caso de la limpieza y del manejo de herramientas con las medidas de seguridad necesarias.

10.2.- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4, junto a los resultados de aprendizaje.

10.3.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.-

A la hora de evaluar tendremos en cuenta los siguientes parámetros o Instrumentos de Evaluación que nos darán una información completa y fiable del rendimiento del alumno.

Como instrumentos y técnicas de evaluación consideraremos:

- **Pruebas, escritas y prácticas**. Con ellas podremos evaluar que el alumno ha adquirido los criterios de tipo cognitivo-conceptuales necesarios, bien realizando preguntas a desarrollar o preguntas tipo test.
- **Trabajos individuales o en grupo**. Realización puntual, presentación, comprensión, profundidad de los contenidos y actualización del tema con el fin de analizar la capacidad de trabajo del alumno.
- **Trabajo diario en aula teórica y aula taller.** Con actividades de refuerzo en una serie de cuestiones/pruebas que el alumno ha de resolver.
- **Aptitud del alumno**. Determina las capacidades, habilidades y destrezas adquiridas en la ejecución de los trabajos desarrollados.
- **Utilización de información técnica** sobre las prácticas propuestas.
- **Aplicación de los conocimientos teóricos** a las prácticas planteadas.
- **Orden y limpieza**. Determina tanto en trabajos teóricos como prácticos, el método y disciplina de trabajo.
- **Exposición Oral.**
- **Observación directa.**
- **Motivación** frente a las tareas encomendadas.
- **Cumplimiento de las normas de seguridad y de uso personales**.
- **Rúbricas** que serán el instrumento a objetivar el desempeño de las actividades mediante indicadores de logro.
- **Lista de cotejo,** que será el instrumento para corrección de prácticas.
- **Plantilla de corrección,** que será el instrumento para la corrección de pruebas escritas.

10.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.-

- La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La calificación de los módulos profesionales se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

La evaluación continua en modalidad presencial, requiere la asistencia regular a clase y la participación en las actividades programadas. La asistencia del alumnado será controlada diariamente por el profesorado con objeto de llevar un seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para los alumnos que se incorporen tarde por cuestiones ajenas a su voluntad se les asignará actividades referentes a los CE trabajados y actividades de inicio no evaluables.

Los referentes que se tomarán para determinar la evaluación y calificación del alumnado serán los criterios de evaluación relativos al módulo y que, atendiendo a la Orden de 8 de noviembre de 2016 son los siguientes para el módulo de Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos:

MÓDULO PROFESIONAL: Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos.-								
Relaciones RA, UD, IE y CE								
RA1.Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
1a)	2,17%	UD1	Características elementos elec.	Observación	Lista de cotejo	X		
1b)	2,17%	UD1	Medidas de seguridad elec.	Observación	Lista de cotejo	X		
1c)	2,17%	UD1	Ficha de herramientas	Observación	Lista de cotejo	X		
	6,51%							
RA1.Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
1d)	2,17%	UD2	Montaje dos puntos de luz	Observación	Lista de cotejo	X		
1e)	2,17%	UD2	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
1f)	2,17%	UD2	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
1g)	2,17%	UD2	Realización de un examen	Prueba escrita	Plantilla de corrección	X		
1h)	2,17%	UD2	Identificación de puertos	Observación	Lista de cotejo	X		
1i)	2,17%	UD2	Realización de una práctica	Ejecución práctica	Rúbrica	X		

	13,02%							
RA2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
2a)	2,17%	UD3	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
2b)	2,17%	UD3	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo	X		
2c)	2,17%	UD3	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo	X		
2d)	2,17%	UD3	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
2e)	2,17%	UD3	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
2f)	2,17%	UD3	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
	13,02%							
RA3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
3a)	2,17%	UD4	Realización de un examen	Prueba escrita	Plantilla de corrección	**X**		
3b)	2,17%	UD4	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
3c)	2,17%	UD4	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
3d)	2,17%	UD4	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo	X		
	8,68%							
RA3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
3e)	2,17%	UD5	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	

3f)	2,17%	UD5	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
3g)	2,17%	UD5	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
3h)	2,17%	UD5	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
3i)	2,17%	UD5	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
	10,85%							

RA4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
4a)	2,17%	UD6	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		**X**	
4b)	2,17%	UD6	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
4c)	2,17%	UD6	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
4d)	2,17%	UD6	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
4e)	2,17%	UD6	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
4f)	2,17%	UD6	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
4g)	2,17%	UD6	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
	15,19%							

RA5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
5a)	2,17%	UD7	Realización de una práctica	Observación	Lista de cotejo		X	
5b)	2,17%	UD7	Realización de un	Prueba escrita	Plantilla de corrección		X	

			examen					
5c)	2,17%	UD7	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
5d)	2,17%	UD7	Realización de un examen	Prueba escrita	Plantilla de corrección		X	
5e)	2,17%	UD7	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo		X	
	10,85%							

RA5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
5f)	2,17%	UD8	Realización de una práctica	Ejecución práctica	Rúbrica			X
5g)	2,17%	UD8	Realización de una práctica	Ejecución práctica	Rúbrica			X
	4,34%							

RA6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.						**Trimestre**		
CE	**%**	**UD**	**ACTIVIDAD**	**TÉCNICA**	**INSTRUMENTO**	**1º**	**2º**	**3º**
6a)	2,17%	UD9	Realización de una práctica	Ejecución práctica	Rúbrica			X
6b)	2,17%	UD9	Realización de una práctica	Ejecución práctica	Rúbrica			X
6c)	2,17%	UD9	Realización de un examen	Prueba escrita	Plantilla de corrección			X
6d)	2,17%	UD9	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo			X
6e)	2,17%	UD9	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo			X
6f)	2,17%	UD9	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo			X
6g)	2,17%	UD9	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo			X
6h)	2,35%	UD9	Resolución de actividades	Observación	Lista de cotejo			X

	17,54%	
100.00 %	**TOTAL.-**	

La evaluación verificará aquello que el alumnado ha superado de acuerdo con los Resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de la materia y designará un valor a todo aquello que el alumnado ha asimilado.

Se establece una ponderación, de cada uno de los RA que integran el módulo profesional, de acuerdo con el Departamento.
Se establece una ponderación de cada uno de los CE que integran cada RA.
Se selecciona y asigna una técnica e instrumento de evaluación a cada uno de los CE.
Se determinan los niveles de logro de los RA a partir de los CE.

Dado que el legislador no dice nada al respecto he considerado que cada uno de los CE tendrá el mismo valor.

El CRITERIO DE EVALUACIÓN se define como **la mínima unidad medible**, es decir, tiene el carácter de mínimo.

Para obtener calificación positiva en un módulo profesional se deben tener logrados todos los Resultados de Aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, la calificación de cada evaluación se realizará de la siguiente forma:

- **Todos los Criterios de Evaluación que se impartan en cada evaluación tendrán una calificación entre 1 y 10.**
- **Si la media de todos los Criterios de Evaluación que componen un Resultado de Aprendizaje es superior a 5, entonces el RA estará superado.**
- **Estando todos los RA superados, entonces la calificación final de la materia será la media aritmética de todos los Criterios de Evaluación impartidos durante el periodo lectivo.**

Los resultados de evaluación se expresarán en los términos "Insuficiente (IN)" para las calificaciones negativas, es decir para calificaciones menores de 5 y "Suficiente (SU)" para una calificación de 6, "Notable (NT)" para calificaciones de 7 y 8, "Sobresaliente (SB)" para calificaciones de 9 y 10, paras las calificaciones positivas.

Con la concreción de los Criterios de calificación se garantiza una calificación objetiva y aglutinadora de diversos aspectos conceptuales, procedimentales y competenciales relativos al proceso y rendimiento del alumnado.

10.5.- RECUPERACIÓN Y MEJORA DE LA CALIFICACIÓN.-

Para aquel alumnado que, una vez superadas las horas totales del curso (finalizadas las clases), tienen algún CE por alcanzar, se establece un periodo de recuperación. También en este periodo se recoge la posibilidad de mejorar la calificación del alumnado.

Es una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, y se intentará que el alumno la realice con las actividades de refuerzo.

Si un alumno suspende uno o varios Criterios de Evaluación, el profesor realizará un seguimiento de la evolución del alumno en el resto de actividades del trimestre y establecerá, en su caso, los mecanismos de recuperaciones pertinentes para que éste pueda superar los Criterios de Evaluación No superados.

No habrá una recuperación específica en cada unidad didáctica, pues es una evaluación continua y lo que se intentará es recuperar durante el trimestre.

Como parte del proceso de evaluación, los alumnos serán informados por escrito de aquellos criterios de evaluación que deben recuperar en el periodo extraordinario, con información específica sobre:

- Contenidos a recuperar.
- Actividades, en su caso de refuerzo.
- Tipo de prueba a realizar en el periodo extraordinario (examen escrito, prueba práctica, memoria descriptiva etc.).

En el periodo de recuperación, para los Criterios de Evaluación que no han sido superados durante el curso se utilizarán las actividades adecuadas y las técnicas e instrumentos de evaluación pertinentes.

En el periodo de recuperación los Criterios de Evaluación no superados durante el curso deberán tener igualmente una nota superior a 5 para ser considerados como SUPERADOS.

La evaluación y calificación extraordinaria de este módulo, siempre y cuando se considere susceptible de evaluación, tendrá lugar en el mes de junio por tratarse de un módulo profesional de primer curso. Entre la evaluación final FP1 y la evaluación final FP2.

Para subir nota se realizarán varias actividades evaluables que contemplen todos los CE presentes en el módulo profesional utilizando los instrumentos de evaluación de las mismas características que los utilizados durante el curso.

10.6.- INFORMACIÓN A ALUMNOS/AS, PROFESORES/AS, PADRES Y TUTORES/AS.-

a.- Alumnos/as:

Los tutores entregarán a los alumnos/as en su primera sesión de tutoría los criterios que, contenidos en el Proyecto curricular, se aplicarán para determinar la promoción al siguiente curso y los criterios para la obtención del título.

Se facilitará a los alumnos/as la información de los criterios de evaluación y de calificación, utilizados para realizar las valoraciones del proceso de aprendizaje, ofreciéndoles las aclaraciones sobre la calificación y las orientaciones para la mejora del proceso de aprendizaje, recogidos en esta programación didáctica incluyendo los de la prueba extraordinaria, a través de entrevistas individualizadas solicitadas por ellos mismos, o a criterio del profesor cuando lo considere necesario, y con el boletín de notas que se les hará entrega al finalizar cada trimestre. Esta información se encontrará en Jefatura de estudios para su consulta por cualquier miembro de la comunidad educativa. Y a su vez se colocará en un tablón de anuncios de las aulas de taller, para que esté a disposición de los alumnos y padres o tutores. Además en estos tablones se pondrá los criterios de evaluación y calificación de cada unidad de trabajo junto con las calificaciones obtenidas por los alumnos en dicha unidad de forma que se pueda consultar cuando sea necesario.

Los tutores de cada grupo y los profesores de las distintas materias o módulos mantendrán una comunicación fluida con los alumnos, sus padres o tutores legales en lo relativo a las valoraciones sobre el aprovechamiento académico de los alumnos, calificaciones y la evolución de su proceso de aprendizaje, así como, en su caso, en lo referente a las medidas de refuerzo educativo o adaptación curricular que se adopten.

Así mismo, mantendrá una comunicación fluida con los alumnos/as, sus padres o tutores legales en lo relativo a las valoraciones sobre el aprovechamiento académico, calificaciones y la evolución de su proceso de aprendizaje, así como, en su caso, en lo referente a las medidas de refuerzo educativo o adaptación curricular de acceso, que se adopten.

El tutor, en el proceso de seguimiento educativo del alumno, llevará un registro de las entrevistas que él o cualquiera de los profesores del grupo mantengan con los padres o tutores legales o con el propio alumno.

b.- Padres o Tutores:

A comienzos de curso, el profesor tutor comunicará a los alumnos o padres, o tutores legales de los alumnos menores de edad, las horas de atención a padres de cada profesor del módulo.

Las entrevistas que se lleven a cabo en dicho horario, serán a petición expresa de la familia, y en caso de mayoría de edad, con la autorización previa del alumno/a; quedando recogidas en un registro que será debidamente cumplimentado y traspasado al profesor tutor. En ellas se informará a los padres o tutores legales sobre el aprovechamiento académico de éstos y la marcha de su proceso educativo. Esta comunicación se hará por escrito incluirá, en su caso, las calificaciones que se hubieran obtenido. El tutor del grupo será informado por el profesor de la materia o módulo determinado de las entrevistas que mantenga con los padres o tutores legales o con los alumnos.

Al final de cada trimestre, al finalizar cada evaluación se le entregara al alumno en mano el boletín de notas. Dicho boletín llevara un resguardo, el cual deberá devolver firmado por el padre/madre o tutor legal y entregarlo al tutor.

c.- Profesores/as:

El resto del profesorado del ciclo formativo, incluido el jefe de departamento, recibirá la información pertinente en las reuniones de coordinación y de departamento, así como en la evaluación, donde se recogerá en un acta la información volcada, los acuerdos establecidos y las pautas de intervención, si fuese necesario. No obstante, si la evolución del proceso de aprendizaje, así lo requiriera, se establecerán reuniones de coordinación para tratar el tema.

10.7.- AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.-

Es el punto de partida para incluir posibles modificaciones en la memoria final y constituye la reflexión del profesor sobre cómo se ha desarrollado la programación didáctica en cuanto a:

- Consecución de los objetivos.
- Desarrollo de los contenidos.
- Secuenciación.
- Temporalización.
- Nivel de interacción.

- Actividades
- Adecuación de la metodología
- Idoneidad de los materiales.
- Evaluación adecuada, etc…

Se evaluará la intervención del profesor/a en los siguientes aspectos:

- El diseño de la UT,
- El desarrollo o aplicación con el alumnado,
- Aspectos relativos a la planificación de su actuación docente y referidos a la coordinación de la programación,
- Formulación de objetivos y actividades,
- Previsión de medios,
- Estimación de tiempos,
- Orientación del trabajo de los alumnos/as,
- Seguimiento del proceso de aprendizaje
- Motivación para el aprendizaje.

Para ello se utilizarán las siguientes técnicas:

- Análisis de las actividades realizadas por el alumnado considerando la totalidad del grupo, especialmente de aquellas que se han determinado como evaluación (organización de un taller de expresión plástica).
- Observación directa del proceso de desarrollo de las actividades, sobre todo las de carácter grupal y de evaluación.

Como instrumentos de evaluación consideraremos:

- Registros de observación.
- Cuestionario de evaluación cumplimentado por el profesor/a, en el que se recojan aspectos relativos a la planificación de su actuación docente y referidos a la coordinación de la programación, formulación de objetivos y actividades, previsión de medios, estimación de tiempos, orientación del trabajo de los alumnos/as, seguimiento del proceso de aprendizaje y motivación para el aprendizaje; sirviendo como base para la continua reflexión de la práctica docente.

- Encuesta de evaluación dirigida a los alumnos/as, donde de forma anónima, expresarán su satisfacción con la docencia recibida y reflejarán su opinión general sobre la tarea docente.

11.- ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.-

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Es en su Título II donde se establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estos/as escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentran los alumnos y alumnas que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requieren durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

Es en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, donde se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden ocasionar problemas de adaptación escolar, por ello se pondrán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En definitiva podemos hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular, bien sea por exceso o defecto.

Todos somos conscientes de las diferencias existentes entre los alumnos/as. Todos los factores han de ser tenidos en cuenta para plantear refuerzos y adaptar la metodología en los casos que se presenten y, de este modo, conseguir un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo. En estos casos, las medidas que se adopten han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, resulta válido:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

11.1.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.-

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.

- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

11.2.- PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE.-

Para atender al alumnado con TDAH:

Se seguirán las siguientes pautas:

- Organización flexible espacios/tiempos/recursos.
- Actividades de refuerzo.
- Agrupamientos flexibles.
- Metodologías basadas en trabajo cooperativo.

Para atender al alumnado con dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual límite:

Se seguirán las siguientes pautas:

- Organización flexible espacios/tiempos/recursos.
  Actividades de refuerzo.

12.-TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA.-

- La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.
- En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.
- El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.
- También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.
- También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13.-MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.-

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos Windows 2010 y Guadalinex.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc.

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.-

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 1º Y 2º de FPB las siguientes:

- Visita a la Universidad de Informática de Granada/Almería. Puede hacerse con la siguiente actividad.
- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, Web,…, a toda la comunidad universitaria.
- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.
- Visita al entorno del centro.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora.
- Otras propuestas por el departamento.

15.-BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO.-

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:
El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

- Gallego, José Calos. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos. Editorial Editex.

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- Gallego, José Calos. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos. Editorial Editex.

16.-MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.-

Recursos Hardware

- Nueve ordenadores de gama media-alta, con sistema operativo Windows 10, conectados en forma de red local y con posibilidad de conexión a Internet.
- Un servidor VPS.
- Impresora para la impresión de documentación.
- Proyector

Recursos Software

- Plataforma Moodle.
- Sistemas operativos propietarios: Windows 10.
- Sistemas operativos libres: Guadalinex V.6, Ubuntu, SUSE, etc.
- Navegadores web: Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome
- Herramientas ofimáticas: OpenOffice 4, Microsoft Office 2007.
- Visor de documentos PDF: Adobe Acrobat Reader para Linux y Windows.

Recursos Web

Se favorecerá el autoaprendizaje, la investigación y la resolución de posibles problemas de forma autónoma por parte de los alumnos mediante la consulta de sitios web con información actualizada sobre los contenidos tratados en las distintas unidades.

Se recomienda encarecidamente que el alumno traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el ordenador del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

17.-NORMATIVA QUE AFECTA A LA ELABORACIÓN DE LAS PROGR. DIDÁCTICAS.-

REAL DECRETO 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional (BOE 29-05-2014)

Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

REAL DECRETO 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 05-03-2014).

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Educación y Deporte	**OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y LA EXPLOTACIÓN** **1º CFGB** **CURSO 2023/24**	IES ROSA NAVARRO OLULA DEL RÍO

Programación didáctica: OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y LA EXPLOTACIÓN

CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO: Informática y Comunicaciones

Índice

1. INTRODUCCIÓN....3
2. UNIDADES DE COMPETENCIA....4
3. OBJETIVOS....4
3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA FPB....4
3.2. ENTORNO PROFESIONAL....5
3.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES....6
3.4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN....7
3.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO....7
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN....8
5. CONTENIDOS....10
5.1. SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS....11
5.2. TEMPORALIZACIÓN....18
6. TEMAS TRANSVERSALES....18
7. METODOLOGÍA....19
8.CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN....20
8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN....20
8.2. ACTIVIDADES....20
8.3 PRUEBAS....20
8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....21
8.5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (IE)....23
8.6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN....23
8.7. PRUEBA DE EVALUACIÓN FINAL. PLAN DE RECUPERACIÓN....24
8.8. EVALUACIÓN DEL PROCESO FORMATIVO....25
9. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO....25
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD....27
11. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA....27
12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS....28
Recursos Hardware....28
Recursos Software....28
Recursos Web....28
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES....28
14. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO....28
15. NORMATIVA QUE AFECTA A LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS....29

1. INTRODUCCIÓN

Esta programación está realizada sobre el módulo profesional nº3030: **Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación** del Título Formativo de Grado Básico (C.F.G.B) correspondiente al título de Informática y Comunicaciones que pertenece a la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones.

El desarrollo curricular de éste módulo tiene como referencia de partida el REAL DECRETO 127/2014, de 28 de febrero, el DECRETO 135/2016, de 26 de julio, que regula las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía., y principalmente, la Orden del 8 de noviembre de 2016 por las que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica, los criterios, los procedimientos de admisión y el desarrollo de los currículos.

El título profesional básico en Informática y Comunicaciones queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Ciclo Formativo de Grado Básico en Informática y Comunicaciones.
- **Nivel:** Ciclo Formativo de Grado Básico.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

La duración es de un total de 2.000 horas. Estas horas se encuentran repartidas en 5 trimestres con un total de 9 módulos.

En primero encontramos los siguientes módulos:

- 3030. Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación
- 3029. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos
- 3009. Ciencias aplicadas I
- 3011. Comunicación y sociedad I

En segundo tenemos los siguientes:

- 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.
- 3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.
- 3019. Ciencias aplicadas II
- 3012. Comunicación y Sociedad II

Además de los módulos indicados anteriormente, las horas del ciclo se completan con unas horas de formación en centros de trabajo, tutoría y orientación laboral.

La duración del módulo de **Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación** es de **224 horas**. Se desarrolla, como se ha indicado, durante los tres trimestres del primer curso, a razón de **7 horas** semanales.

2. UNIDADES DE COMPETENCIA.

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo **Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación**

UNIDADES DE COMPETENCIA.
UC1209_1: Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación.

3. OBJETIVOS.

La competencia general de este título consiste es realizar operaciones auxiliares **para la configuración y la explotación**, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia, así como en alguna lengua extranjera.

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA FPB

Los objetivos generales de esta formación profesional básica son los siguientes:

a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acoplarlos según su finalidad.
b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
i) **Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante**.
j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

3.2. ENTORNO PROFESIONAL

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

3.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:
Se marcan en negrita las propias del módulo de Operaciones Auxiliares para la Configuración y la explotación.

a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.
j) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
m) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
n) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

o) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
p) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
q) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
r) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
s) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
t) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
u) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
v) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
w) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

3.4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La identificación de las funciones de un sistema operativo.
- La utilización de las herramientas para el manejo del sistema de archivos.
- La utilización de las funciones principales de un paquete ofimático.
- La navegación y búsqueda de información.
- El manejo del correo electrónico.

3.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del CGMBásico **c), i) y j),** y las competencias profesionales, personales y sociales **h) e i)** del título. Además se relaciona con los objetivos **t),u), v), w), x), y) y z),** y las competencias **q), r), s), t), u), v) y w)** que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

Los objetivos específicos del módulo vienen en términos de resultados de aprendizaje.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los **resultados de aprendizaje** obtenidos con este módulo profesional, junto con los criterios de evaluación asociados a cada uno de estos resultados de aprendizaje son:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.	a) Se han configurado los parámetros básicos de la instalación. b) Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal. c) Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo. d) Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios. e) Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos f) Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos. g) Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).
2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.	a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario. c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente. d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso. e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir. f) Se ha accedido a los recursos compartidos. g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.
3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.	a) Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar. b) Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos. c) Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones. d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados. e) Se han realizado operaciones básicas para el uso

	de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados. f) Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones. g) Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.
4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.	a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet. b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas. c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros. d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles. e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico. f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio. g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros). h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

5. CONTENIDOS

A continuación se presentan los contenidos básicos de este módulo:

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:

- Sistemas operativos actuales. Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Características y funciones fundamentales de un sistema operativo.
- La interfaz gráfica de usuario, el escritorio.
- Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos. Los recursos del sistema.
- Estructura del árbol de directorios.
- Gestión del sistema de archivos.
- Sistemas de archivos, directorio, atributos y permisos.
- Operación con archivos. Nombre y extensión, comodines, atributos, tipos.
- Operaciones más comunes con directorios.
- Gestión de archivos y carpetas. Funciones básicas de exploración y búsqueda.
- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Administración. Gestión de perfiles de usuarios. Contraseñas.
- Compartición de recursos.
- Utilización de periféricos. Configuración de periféricos.

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red:

- Gestión de usuarios y grupos. Cuentas y grupos.
- Tipos de perfiles de usuario.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Gestión de los recursos compartidos en red. Permisos y derechos.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.
- Configuración de impresoras compartidas en red.
- Acceso a recursos compartidos.
- Dispositivos con conexión inalámbrica a la red y al equipo.

Utilización de aplicaciones de un paquete ofimático:

- Funcionalidades y uso de un procesador de textos.
- Aplicación de formato a documentos.
- Formatos de letras. Negrita, cursiva y subrayado.
- Tamaños y tipo de fuentes.
- Numeración, viñetas, tabulaciones y alineación de párrafos, entre otros.
- Insertar objetos gráficos en los documentos.
- Configuración de página.
- El corrector ortográfico.
- Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).
- Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.
- Manejo de aplicaciones en la “nube”.
- Herramientas de intercambio de información.

Utilización de aplicaciones de Internet:

- Características y usos de Internet.
- Navegación por la Web. Descripción, configuración y funcionamiento del navegador.
- Buscadores. Características y usos.
- Correo electrónico. Funcionalidades y tipos.
- Mensajería instantánea, tipos y características.
- Videoconferencia, características.
- Foros, tipos y características.
- Almacenamiento en la "nube".
- Herramientas y usos de los servicios de Internet, servicios p2p.

5.1. SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad de Trabajo 1. Implantación de sistemas operativos. Sistema Windows.

Contenidos:

1. El software.
2. Licencias de software.
3. Sistemas operativos actuales.
4. Virtualización.
5. Preparación de la instalación.
6. Instalación del sistema operativo Windows y sistema Ubuntu.
7. Post-instalación de sistemas.
8. Escritorio de Windows barra de tareas y menú.
9. La interfaz Metro de Windows 8, ventanas, archivos y carpetas.
10. Unidades y administración del sistema.
11. Permisos y herramientas del sistema Windows.

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje:

Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.

Criterios de evaluación:

a) Se han configurado los parámetros básicos de la instalación.
b) Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal.
c) Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo.
d) Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.
e) Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos
f) Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.
g) Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).

Unidad de Trabajo 2. Sistema operativo Linux.

Contenidos:

1. Sistemas Linux.
2. El entorno de trabajo de Ubuntu
3. Las ventanas en Ubuntu.
4. Archivos y carpetas en Ubuntu.
5. Unidades en Ubuntu
6. Administración básica.
7. Compartir en Ubuntu.
8. Permisos en Ubuntu.

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje:

Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.

Criterios de evaluación:

a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
f) Se ha accedido a los recursos compartidos.
g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.

Unidad de Trabajo 3.Sistemas operativos en red.

Contenidos:

1. Concepto de red de datos.
2. Tipos de redes.
3. Tipologías de red.
4. Configuraciones lógicas de red
5. Redes inalámbricas
6. Impresoras en red

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.

- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje:

.Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.

Criterios de evaluación:

a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
f) Se ha accedido a los recursos compartidos.
g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.

Unidad de Trabajo 4. Procesador de textos.

Contenidos

1. El procesador de textos
2. La ventana de Word
3. Operaciones sobre documentos
4. Partes del documento
5. Formas de visualización del documento
6. Acciones básicas sobre el contenido
7. Formato de la página
8. Formato de fuente
9. Formato de párrafo
10. Tablas
11. Ilustraciones
12. Objetos de texto
13. Revisión del texto

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje
Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.

Criterios de evaluación
a) Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.
b) Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.
c) Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.
d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.

Unidad de Trabajo 5. Aplicaciones ofimáticas.

Contenidos:

1. Suites ofimáticas
2. Hojas de cálculo
3. Bases de datos
4. Presentaciones
5. Aplicaciones ofimáticas en la nube

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje
Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.

Criterios de evaluación
e) Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.
f) Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones.
g) Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.

Unidad de Trabajo 6. Servicios básicos de internet.

Contenidos:

1. Conceptos básicos
2. La web
3. El navegador
4. Buscadores
5. Correo electrónico
6. Mensajería instantánea

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje

Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Criterios de evaluación

a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.
e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.
f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.
g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).
h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

Unidad de Trabajo 7. Servicios web.

Contenidos:

1. Generaciones web
2. Foros
3. Blogs
4. Wikis
5. Sindicación de contenidos
6. Redes sociales
7. Mashups
8. Computación en la nube
9. Servicios P2P

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje

Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Criterios de evaluación

a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.
e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.
f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.
g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).
h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

Unidad de Trabajo 8. Seguridad informática.

Contenidos:

1. Seguridad de un sistema informático
2. Tipos de amenazas
3. Niveles de seguridad
4. Análisis y control de riesgo
5. Mecanismos de seguridad física
6. Mecanismos de seguridad lógica
7. Ataques más comunes
8. Buenas prácticas

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje

Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.

Criterios de evaluación

Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
Se ha accedido a los recursos compartidos.
Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.
Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.

Unidad de Trabajo 9. Multimedia.

Contenidos:

1. Contenidos multimedia.
2. Herramientas para la creación de contenido multimedia
3. Plataforma de contenido multimedia
4. Herramientas de conversión de formatos

Objetivos:

- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Resultados de aprendizaje

Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Criterios de evaluación

a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.
e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.
f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.
g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).
h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

5.2. TEMPORALIZACIÓN

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 224 horas para su desarrollo durante el primer curso de Formación Profesional Básica de Informática y Comunicaciones y la distribución horaria, por unidades de trabajo, que se propone es la siguiente:

	UNIDADES	TÍTULO	SESIONES
1er TRIMESTRE	UT Nº 0	Presentación del módulo y evaluación inicial.	1
	UT Nº 1	Implantación de sistemas operativos. Sistema Windows	34
	UT Nº 2	Sistema operativo Linux	29
	UT Nº 3	Sistemas operativos en red	29
2º TRIMESTRE	UT Nº 4	Procesador de textos	25
	UT Nº 5	Aplicaciones ofimáticas	20
	UT Nº 6	Servicios básicos de internet	27
3er TRIMESTRE	UT Nº 7	Servicios web	24
	UT Nº 8	Seguridad informática	17
	UT Nº 9	Multimedia	18
HORAS TOTALES			224

6. TEMAS TRANSVERSALES

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar, entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.
- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.
- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.
- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar como evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.
- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde

una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.

- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. En el centro existe abierto un protocolo de acoso y otro por violencia de género por lo que se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

7. METODOLOGÍA

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La configuración de los parámetros básicos de un sistema operativo.
- La instalación de protecciones básicas.
- La gestión de usuarios y recursos.
- El uso de recursos compartidos.
- La utilización de paquetes ofimáticos.
- La configuración de navegadores y correo electrónico.
- La utilización de servicios de Internet.

La metodología a seguir será una combinación de explicaciones expositivas a través de la pizarra y el proyector para impartir las clases, realizando ejercicios directamente en el ordenador del alumnado, usando Internet y herramientas indicadas en los materiales. Para la realización de las exposiciones y de las actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

- El profesorado dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo los aprendizajes significativos, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido. Es importante tener en cuenta las preconcepciones que tenga el alumno respecto a los sistemas operativos en red.
- El profesorado dirigirá el proceso de aprendizaje a captar las ideas fundamentales.
- Fomentaremos la autonomía del alumnado a la hora de resolver problemas y manejar el software y el hardware.
- Atenderemos a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido comentaremos al alumnado que el conocimiento profundo de las operaciones auxiliares para la configuración y la explotación es importante hoy día para cualquier técnico informático.
- Utilizaremos el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Al comienzo del curso se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.

- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo del número de alumnos que haya por cada ordenador y del tipo de tarea, así como del material de taller disponible.
- Se propondrán una serie de actividades que deberán ser resueltas por el alumnado, bien en horas de clase o bien en casa.
- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que sólo si el profesorado lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, el alumnado no podrá abandonar el aula salvo autorización expresa del profesorado.
- Asimismo, se hará uso de la plataforma Moodle como medio de comunicación del profesor con el alumnado, correo interno, tareas (enunciados, subida), disponibilidad de material, exámenes, notas… también se dispone de una cuenta de correo electrónico. Se darán las directrices oportunas para realizar un correcto uso de la misma.

8.CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Las herramientas empleadas para realizar la evaluación son:

- El análisis de las actividades realizadas por el alumno/a tanto en clase como fuera de ella.
- La realización y análisis de pruebas individuales.

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 4, junto a los resultados de aprendizaje.

8.2. ACTIVIDADES

Las actividades podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse **de forma individual o grupal** según indique el profesorado, en la fecha indicada. No se admitirán en ningún caso para su calificación en el caso de que esta fecha se sobrepase.

Para la calificación de las actividades se tendrá en cuenta los criterios de evaluación de las unidades a las que haga referencia.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa como a través de los documentos aportados por el alumnado. **Durante el curso, sólo se realizará una única evaluación de cada actividad**. En caso de que el alumno no siga las instrucciones explicadas para la entrega de la actividad se calificará ésta con un 0.

8.3 PRUEBAS

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.

Las primeras podrán contener, preguntas de tipo test, preguntas cortas y/o preguntas a desarrollar. La parte práctica podrá contener supuestos prácticos con o sin ordenador. La utilización de medios no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la misma.

8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de las evaluaciones trimestrales se obtendrá mediante la media ponderada de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre.
La calificación final del módulo será la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje. La suma de la ponderación de todos los Resultados de Aprendizaje será el 100%. En cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá/n el/los Criterio/s de Evaluación correspondientes.
El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los Resultados de Aprendizaje asociados a este módulo.

MÓDULO PROFESIONAL: Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación.						
Relaciones RA, UD, IE y CE						
RA1. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.				**Trimestre**		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	**UD**	**IE**	**1º**	**2º**	**3º**
a) Se han configurado los parámetros básicos de la instalación.	3,45 %	UD1	I2,I7, I8	X		
b) Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal.	3,45 %	UD1	I3	X		
c) Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo.	3,45 %	UD1	I3	X		
d) Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.	3,45 %	UD1	I2,I7, I8	X		
e) Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos	3,45 %	UD1	I3	X		
f) Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.	3,45 %	UD1	I3	X		
g) Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).	3,45 %	UD1	I2,I7, I8	X		
	24,15 %					
RA2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.				**Trimestre**		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	**UD**	**IE**	**1º**	**2º**	**3º**
a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	3,45 %	UD2	I3	X		
b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.	3,45 %	UD2	I2,I7, I8	X		
c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.	3,45 %	UD2	I2,I7, I8	X		
d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso.	3,45 %	UD3 UD8	I2,I7, I8	X		X
e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	3,45 %	UD3 UD8	I2,I7, I8	X		X

f) Se ha accedido a los recursos compartidos.	3,45 %	UD3 UD8	I2,I7, I8	X		X
g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.	3,45 %	UD3 UD8	I2,I7, I8	X		X
	24,15 %					
RA3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimática, relacionándolas con sus aplicaciones.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	**UD**	**IE**	1º	2º	3º
a) Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.	3,45 %	UD4	I8		X	
b) Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.	3,45 %	UD4	I2,I7, I8		X	
c) Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.	3,45 %	UD4	I2,I7, I8		X	
d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.	3,45 %	UD4	I2,I7, I8		X	
e) Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.	3,45 %	UD5	I2,I7, I8		X	
f) Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones.	3,45 %	UD5	I2,I7, I8		X	
g) Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.	3,45 %	UD5	I2,I7, I8		X	
	24,15 %					
RA 4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	**UD**	**IE**	1º	2º	3º
a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.	3,45 %	UD 6,7,9	I2,I7, I8			X
b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.	3,45 %	UD 6,7,9	I2,I7, I8			X
c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.	3,45 %	UD 6,7,9	I2,I7, I8			X
d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.	3,45 %	UD 8	I8			X

e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.	3,45 %	UD 6,7,9	I8			X
f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.	3,45 %	UD 6,7,9	I2,I7			X
g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).	3,45 %	UD 6,7,9	I2,I7			X
h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.	3,45 %	UD 6,7,9	I3			X
	27,6 %					
TOTAL	**100 %**					

8.5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (IE).

Los instrumentos utilizados en el actual Módulo Profesional son:

Código	Instrumento	Descripción	Técnica
I1	Entrevista	Guía y referencia para la conversación, de manera que, si se quiere obtener datos cuantitativos el guion será más cerrado y si los datos a obtener son cualitativos el guion será más amplio.	Orales
I2	Exposición	Exposiciones individuales sobre temas específicos, con explicaciones de carácter técnico, realizadas en soporte de video grabación.	Orales
I3	Lista de Control / Comprobación	Listado de criterios (ítems) que se ha de verificar si se cumplen o no. Utilizadas durante la ejecución de actividades prácticas, para comprobar el cumplimiento de ciertos pasos (procedimientos) o el respeto de algunas normas (actitudes).	Basadas en ejecución práctica
I4	Rúbrica	Listado de variables a observar, registrando la calidad de lo observado, ofreciendo más de una categoría para el registro. Será cuantitativa (0, 1, 2, 3…), de modo que permitirá el tratamiento matemático de los datos.	Basadas en ejecución práctica
I5	Trabajos individuales	Actividades productivas, de aplicación, asimilativas o de gestión de la información, que realiza individualmente cada alumno	Basadas en ejecución práctica
I6	Trabajos colectivos	Actividades realizadas por grupos de alumnos/as sobre un tema específico, de cierta extensión y/o complejidad.	Basadas en ejecución práctica
I7	Actividades de aula	Actividades productivas, de aplicación o asimilativas que realiza individualmente cada alumno, dentro del aula.	Escritas
I8	Pruebas objetivas	Preguntas cortas, textos incompletos, correspondencia, opción múltiple, Verdadero o Falso, etc)	Escritas

8.6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

La calificación de las pruebas del alumnado se podrá realizar bien por unidades de trabajo o por bloques de unidades homogéneas aplicando las calificaciones de las pruebas y de los instrumentos de evaluación ponderados adecuadamente.

- Pruebas teórico-prácticas: Se realizarán de forma individual. Habrá como mínimo una prueba por evaluación. En el caso de realizar más de una prueba, la puntuación correspondiente a éstas se obtendrá en función de la ponderación correspondiente de cada una de las pruebas realizadas.
- Trabajos prácticos: Se realizarán de forma individual o en grupos reducidos en función de la disponibilidad de ordenadores en el aula. Se realizarán varios trabajos prácticos en cada evaluación correspondientes a las actividades previstas en cada unidad de trabajo.
- Las actividades podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse de forma individual en la fecha indicada. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta. Para completar las actividades, el alumnado expondrá en ciertas ocasiones, los resultados de sus trabajos oralmente ante la clase o ante el profesorado.
- Si un alumno/a copia en una actividad o en el desarrollo de una prueba escrita, la calificación en este apartado será un cero. Esto se aplicará tanto al alumno/a que copia como al que lo permite.

Las pruebas de cada una de las evaluaciones parciales consistirán en la realización de una prueba teórica, práctica y/o teórico-práctica a desarrollar de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador. De igual forma, en la prueba de la evaluación final, los contenidos y procedimientos sobre los que se evaluará serán los correspondientes a las evaluaciones parciales no superadas por el alumnado.

La utilización de medios no autorizados en las pruebas individuales (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o práctica/actividad y seguirá el proceso normal de recuperación a lo largo del curso.

8.6.1. EVALUACIÓN INICIAL

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.
El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:
- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

8.7. PRUEBA DE EVALUACIÓN FINAL. PLAN DE RECUPERACIÓN.

De cada una de las evaluaciones parciales se realizarán pruebas de recuperación de las partes no superadas por el alumnado.

Aquel alumnado que no supere el módulo a finales del mes de mayo, al finalizar la tercera evaluación, tendrá la posibilidad de superarlo durante el mes de junio.

El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial, tendrá que realizar una prueba de evaluación final y/o un trabajo y/o actividades prácticas de dicha evaluación. Previamente, se facilitará al alumnado la información precisa de las actividades de recuperación del módulo profesional pendiente y de la fecha en las que se celebrará la evaluación del mismo.

La evaluación final se realizará a través de una prueba puntuable sobre 10 que representará la nota de la convocatoria y/o la entrega de un trabajo de recuperación.

Los contenidos de los que versará la prueba y los criterios de evaluación que se utilizarán, serán los que no haya superado el alumno. En el caso de no haber superado ninguna evaluación parcial, serán todos los objetivos y contenidos del módulo.

Esta prueba constará de contenidos teóricos y/o prácticos, de forma manuscrita y/o usando el ordenador.

8.8. EVALUACIÓN DEL PROCESO FORMATIVO

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.
Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta

el interés / participación en la materia.	fomenta el interés / participación en la materia.	fomenta el interés / participación en la materia.	fomenta el interés / participación en la materia.	el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

9. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Es en su Título II donde se establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estos/as escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentran los alumnos y alumnas que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requieren durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

Es en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, donde se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden ocasionar problemas de adaptación escolar, por ello se pondrán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En definitiva podemos hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular, bien sea por exceso o defecto.

Todos somos conscientes de las diferencias existentes entre los alumnos/as. Todos los factores han de ser tenidos en cuenta para plantear refuerzos y adaptar la metodología en los casos que se presenten y, de este modo, conseguir un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo. En estos casos, las medidas que se adopten han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, resulta válido:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.
- Para alumnado con altas capacidades:

- Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para atender al alumnado con dislexia, se seguirán las siguientes pautas:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.

- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

11. TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos Hardware

- Ordenadores de gama media-alta, con sistema operativo Windows 10, conectados en forma de red local y con posibilidad de conexión a Internet.

- Pizarra digital

Recursos Software

- Plataforma Moodle.
- Sistemas operativos propietarios: Windows 10.
- Sistemas operativos libres: Guadalinex V.6, Ubuntu, SUSE, etc.
- Navegadores web: Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome
- Herramientas ofimáticas: OpenOffice 4, Microsoft Office 2007.
- Visor de documentos PDF: Adobe Acrobat Reader para Linux y Windows.

Recursos Web

Se favorecerá el autoaprendizaje, la investigación y la resolución de posibles problemas de forma autónoma por parte de los alumnos mediante la consulta de sitios web con información actualizada sobre los contenidos tratados en las distintas unidades.
Se recomienda encarecidamente que el alumno traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el ordenador del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias y extraescolares se proponen las recogidas en el apartado correspondiente de la programación didáctica del Departamento de Informática.

14. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:
El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar en su página web el alumnado y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

Operaciones Auxiliares para la configuración y la explotación editorial EDITEX

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- "Sistemas Operativos en Red", Francisco Javier Muñoz López; Ed. McGraw-Hill.
- "Sistemas Operativos en Red", María del Pilar Alegre Ramos, Alfonso García-Cervigón Hurtado-, Ed. Paraninfo 2011
- "Sistemas informáticos monousuario, multiusuario y en red"; Francisco J. Muñoz, Ed. McGraw-Hill.
- "Unix y Linux. Guía práctica". Ed. Ra-ma.

15. NORMATIVA QUE AFECTA A LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

REAL DECRETO 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional (BOE 29-05-2014)

Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

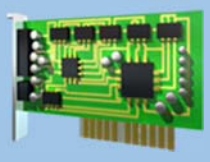
REAL DECRETO 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 05-03-2014).

IES Rosa Navarro
Curso 2023/2024

Programación didáctica: Equipos Eléctricos y Electrónicos

Formación Profesional Básica:
Informática y Comunicaciones

Profesor: Juan Pedro Navarrete Navarrete



Andalucía se mueve con Europa

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.-
1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.
1.2.- CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.
2.- EVALUACIÓN INICIAL.
3.- UNIDADES DE COMPETENCIA.-
4.- OBJETIVOS.-
4.1.- OBJETIVOS GENERALES DE LA FPB.-
4.2.- ENTORNO PROFESIONAL.-
4.3.- LÍNEAS DE ACTUACIÓN.-
4.4.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO.-
5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-
6.- CONTENIDOS.-
7.- TEMPORALIZACIÓN.-
8.- TEMAS TRANSVERSALES.-
9.- METODOLOGÍA.-
10.- CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-
10.1.- EVALUACIÓN INICIAL, PROCESUAL Y FINAL.-
10.2.- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-
10.3.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.-
10.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.-
10.5.- RECUPERACIÓN Y MEJORA DE LA CALIFICACIÓN.-
10.6.- INFORMACIÓN A ALUMNOS/AS, PROFESORES/AS, PADRES Y TUTORES/AS.-
10.7.- AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.-
11.- ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.-
11.1.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.-
11.2.- PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE.-
12.- TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA.-
13.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.-
14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.-
15.- BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO.-
16.- NORMATIVA QUE AFECTA A LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS.-
17.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.-

Programación Didáctica:
EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.-

Andalucía se mueve con Europa

1.- INTRODUCCIÓN.-

Esta programación está realizada sobre el módulo profesional Nº 3015: Equipos Eléctricos y Electrónicos del Título Profesional Básico (C.F.G.B.) correspondiente al título de Informática y Comunicaciones que pertenece a la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones.

El desarrollo curricular de éste módulo tiene como referencia de partida el REAL DECRETO 127/2014, de 28 de febrero, el DECRETO 135/2016, de 26 de julio, que regula las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía., y principalmente, la Orden del 8 de noviembre de 2016 por las que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica, los criterios, los procedimientos de admisión y el desarrollo de los currículos.

El título profesional básico en Informática y Comunicaciones queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Informática y Comunicaciones.
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

La duración es de un total de 2.000 horas. Estas horas se encuentran repartidas en 5 trimestres con un total de 9 módulos.

En primero encontramos los siguientes módulos:

- 3030. Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación
- 3029. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos
- 3009. Ciencias aplicadas I
- 3011. Comunicación y sociedad I

En segundo tenemos los siguientes:

- 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.
- 3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.
- 3019. Ciencias aplicadas II
- 3012. Comunicación y Sociedad II

Además de los módulos indicados anteriormente, las horas del ciclo se completan con unas horas de formación en centros de trabajo, tutoría y orientación laboral.

La duración del módulo de *Equipos Eléctricos y Electrónicos* es de 208 horas. Se desarrolla, como se ha indicado, durante los dos primeros trimestres del segundo curso, a razón de 8 horas semanales.

1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.-

Se entiende por contexto el entorno social, histórico y geográfico en el que se realiza la labor docente. Todos los entornos no son iguales, contextualizar sería, entonces, adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje al entorno.

El proyecto se desarrolla en el Instituto de Enseñanza Secundaria Rosa Navarro que es un centro ubicado en la localidad de Olula del Río, dentro del Valle del Almanzora en lo que se conoce como la Comarca del Mármol.

Olula del Río es una localidad con una población aproximada de 7000 habitantes y una superficie de 23 Km^2, con familias de un nivel de renta medio o medio bajo y donde la agricultura, al contrario que en el resto de la provincia, tiene poco peso.

La riqueza básica de Olula del Río es la explotación y transformación del mármol, junto al gran auge del sector servicios asociados a la misma en la localidad, haciendo del pueblo el centro económico de la comarca.

En cuanto al contexto cultural, contamos en la zona con el Museo Ibáñez, Centro Carlos Pérez Siquier, Guardería municipal, la Biblioteca municipal, la Casa de la Cultura, colegio Antonio Relaño, colegio Trina Rull, polideportivo municipal, el Ayuntamiento, la Iglesia de San Sebastián, la Iglesia de la Asunción, el Espacio Escénico donde el Ayuntamiento y nuestro Instituto organizamos charlas y teatros para alumnado, profesorado y padres.

La Urbanización Europa es un barrio tranquilo y saludable de casas independientes y con un gran parque en el centro que linda con nuestro centro. En el barrio no hay negocios ni empresas, tan solo está la guardería municipal y uno de los colegios del pueblo. Es una zona libre de ruidos.

La oferta educativa del Centro es muy completa y consta de las siguientes enseñanzas:

E. S. O.
P. M. A. R.
F. P. B. (Informática y Comunicaciones)
BACHILLERATOS de Humanidades y Ciencias Sociales y Ciencias y Tecnología.

CICLOS FORMATIVOS de Grado Medio de las familias profesionales de Administración (Gestión Administrativa) y de Informática (Sistemas Microinformáticos y Redes).
AULA DE EDUCACIÓN ESPECIAL.
CURSO ESPECÍFICO DE ACCESO A LOS CICLOS DE GRADO MEDIO.
P. T.
A.T.A.L.
ENSEÑANZAS DE ADULTOS EN LA MODALIDAD DE SEMIPRESENCIAL en Secundaria y en el Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Actualmente contamos con 3 líneas en cada curso, excepto en 2º de donde tenemos 2 líneas. Para atender a la diversidad en nuestro Centro se realizan desdobles de clase en 1º y 2º E.S.O. en las materias troncales, refuerzos en 1º y 4º E.S.O. , Programas de Mejora del Aprendizaje en 2º y 3º de E.S.O. , le damos la opción de titular al alumnado a través de la Formación Profesional Básica, atención de Pedagogía Terapéutica como medida para favorecer la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo mediante la atención individual o en grupo del alumnado, Logopeda y el Aula Temporal de Adaptación Lingüística que permite al alumnado inmigrante aprender el español e integrarse de manera satisfactoria en el aula.
Nuestro centro se reparte en dos edificios contiguos y el gimnasio. Por una parte, en el edificio principal o el edificio viejo, nos encontramos las aulas de 1º,2º,3º y 4º E.S.O., sala de profesores, aula de P.T., el aula de Educación Especial con su aseo adaptado, el aula de informática, tres aulas auxiliares que se utilizan cuando hacemos los desdobles o los refuerzos, el aula de A.T.A.L., las aulas de 2º y 3º de P.M.A.R., aula de 2º de C.F.G.B., los despachos de dirección, vicedirección, jefatura de estudios, orientación, adultos y los departamentos didácticos. Contiguo a este edificio nos encontramos el edificio nuevo en el cual tenemos las aulas de bachillerato, aulas de ciclos, aula de 1º de C.F.G.B., aula de música, aula de plástica, la biblioteca, el laboratorio de Física y Química, el laboratorio de Tecnología, el laboratorio de Biología, los departamentos de los ciclos y tres aulas auxiliares para organizar los desdobles, refuerzos y charlas.

Por otro lado y contiguo al edificio nuevo tenemos el gimnasio, que en ocasiones actúa como salón de actos, ya que en el centro no contamos con ningún espacio dedicado a tal fin.

Se han creado 5 aulas nuevas. Cuatro de ellas la hemos conseguido cerrando el porche de bachillerato y la última la hemos puesto en la Conserjería. Así mismo hemos trasladado la Conserjería junto a la puerta de entrada al centro.

En cuanto a la temperatura del centro podemos mencionar que en los meses de septiembre, mayo y junio el calor dificulta la labor docente. Recientemente se ha realizado una instalación con aprovechamiento de la energía solar para calor y frío.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.-

El curso en concreto al que va dirigida esta programación está compuesto por 2 alumnos de entre 16 y 18 años. El nivel académico del curso es también heterogéneo, con niveles académicos muy dispares. Se trata de alumnos que provienen de la ESO pero que no han conseguido el título.

En cuanto al aula en concreto, se trata de un taller equipado con todas las herramientas eléctricas por puesto y de uso común, paneles de montaje, sistemas informáticos, instrumentación básica: polímetros, pequeño material electrónico, libros de consulta, manuales de características técnicas de componentes, equipo audiovisual con pantalla, ordenadores con acceso a internet. Se caracteriza por tener en uno de sus lados amplios ventanales que al estar orientados al sur permiten una gran luminosidad. En el aula existen dos armarios en los que se guardan las herramientas.

2.- EVALUACIÓN INICIAL.-

Durante el primer mes del curso escolar se realizará una evaluación inicial del alumnado. Esta evaluación inicial en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

El objetivo de esta evaluación inicial es indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar. Esta evaluación inicial se llevará a cabo obteniendo información a través de varios instrumentos como:

- Una pequeña prueba para obtener información de sus conocimientos previos,
- y/o pequeños sondeos a base de preguntas orales durante las sesiones de clase,
- y a través de la observación diaria.

También se tendrá en cuenta la información que pueda ser obtenida a través del departamento de orientación y/o de Séneca.

3.- UNIDADES DE COMPETENCIA.-

A continuación, se muestran las unidades de competencia asociadas al módulo Equipos eléctricos y electrónicos:

UNIDADES DE COMPETENCIA.
UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos. *UC1560_1:* Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

3.1.- COMPETENCIA GENERAL.-

La competencia general de este título consiste es realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónicos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

3.2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.-

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
h) Manejar las herramientas del entorno usuario, proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.

Además, se relaciona con las competencias siguientes de forma coordinada con el resto de módulos profesionales:

q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

4.- OBJETIVOS.-

4.1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CFGB.-

Los objetivos generales de esta formación profesional básica son los siguientes:

a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.

k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4.2.- ENTORNO PROFESIONAL.-

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión-satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

4.3.- LÍNEAS DE ACTUACIÓN.-

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La identificación de equipos, elementos, herramientas y medios auxiliares.
- El montaje de equipos, canalizaciones y soportes.
- El tendido de cables.
- El mantenimiento de usuario o de primer nivel.

4.4.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO.-

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales de la Formación Profesional Básica **a), b), c), d), e), f), h), i) y j)** y las competencias profesionales, personales y sociales **a), b), c), d), e), h) e i)**, del título. Además se relaciona con los objetivos **t), u), v), w), x), y) y z)**, y las competencias **q), r), s), t), u), v) y w)** que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

Los objetivos específicos del módulo vienen en términos de resultados de aprendizaje.

5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-

Los resultados de aprendizaje obtenidos con este módulo profesional, junto con los criterios de evaluación asociados a cada uno de estos resultados de aprendizaje son:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico. b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad. c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad. d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.
2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.	a) Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos. b) Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje. c) Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real. d) Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros). e) Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.	a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado. b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje. c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados. d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo. e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos. f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos. g) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso. h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos. i) Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos. j) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.	a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión. b) Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión. c) Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables. d) Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos. e) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos. f) Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento. g) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros). h) Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas. i) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido. j) Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.	a) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado. b) Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar. c) Se han identificado los elementos a sustituir. d) Se han acopiado los elementos de sustitución. e) Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar. f) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. g) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. h) Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales. i) Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

6.- CONTENIDOS.-

A continuación se presentan los contenidos básicos de este módulo:

Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento:

- Magnitudes eléctricas. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Conectores: características y tipología.
- Cables: características y tipología. Normalización.
- Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción.

Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:

- Simbología eléctrica y electrónica.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Identificación de componentes comerciales.
- Identificación de conectores y cables comerciales.
- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
- Interpretación de esquemas y guías de conexionado.

- Caracterización de las operaciones.
- Secuencia de operaciones.
- Selección de herramientas y equipos.

Montaje y desmontaje de equipos:

- Componentes electrónicos, tipos y características.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Herramientas manuales.
- Técnicas de soldadura blanda.
- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Montaje de elementos accesorios.
- Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

Aplicación de técnicas de conexionado y "conectorizado":

- Técnicas de conexión.
- Soldadura, embornado y fijación de conectores.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:

- Características eléctricas de los equipos y sus elementos. Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.
- Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
- Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.

7.- TEMPORALIZACIÓN.-

Como ya se ha adelantado este módulo cuenta con 208 horas para su desarrollo durante el segundo curso de Formación Profesional Básica de Informática y Comunicaciones y la distribución horaria, por unidades didácticas, que se propone es la siguiente:

	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORA-LIZACIÓN
1ª Trimestre	0	Presentación del módulo y evaluación inicial	2
	1	Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje.	22
	2	Proceso de montaje y mantenimiento de equipos.	26
	3	Montaje y desmontaje de equipos.	54
2º Trimestre	4	Técnicas de Conexionado y Conectorizado.	54
	5	Técnicas de sustitución de elementos.	50
NÚMERO TOTAL DE HORAS :			208 horas

8.- TEMAS TRANSVERSALES.-

La informática es una herramienta que tiene múltiples aplicaciones.

El empleo de ordenadores y programas es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar, entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad. La revolución en el mundo de las comunicaciones, que ha supuesto la introducción de la informática, permite hablar de conceptos tales como el de aldea global, queriendo representar un tipo de sociedad en la que mayor cantidad de información se encuentra a disposición de cada vez mayor número de personas.

- Educación para la salud. El proyecto incluye entre sus contenidos consideraciones de tipo ergonómico acerca de la forma más adecuada de utilizar el ordenador.

- Educación para la paz. La metodología más aconsejable para el desarrollo de esta materia permite y necesita el trabajo en equipo. Ello supone el establecimiento de relaciones muy vivas e interdependientes entre los miembros de dicho equipo en las que, inevitablemente aparecerán conflictos.

- Educación ambiental. El estudio y la predicción del comportamiento de sistemas, como puede ser un ecosistema, supone el manejo de múltiples variables interrelacionadas y, por tanto, el trabajo con enormes cantidades de datos. El empleo de la hoja de cálculo y de algunas aplicaciones más específicas permite realizar simulaciones sencillas que permiten observar como evolucionan ciertas variables cuando se alteran los valores de otras.

- Educación del consumidor. El uso de las nuevas tecnologías, particularmente la tecnología multimedia, posibilita nuevas formas de expresión pero, también de manipulación de las imágenes. Uno de los objetivos de la materia consiste en proporcionar elementos a los alumnos que les permitan enjuiciar la informática desde una perspectiva global, en contraposición a la actitud del consumidor tecnológico pasivo sometido a las presiones comerciales.

- Educación moral y cívica. Trabajar en grupo, una actitud crítica, la posición relativa ante los problemas, el rigor, la perseverancia,... contribuyen a una buena educación moral y cívica.

- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género. En el centro existe abierto un protocolo de acoso y otro por violencia de género por lo que se prestará especial atención a aspectos como la igualdad entre sexos, motivación de la convivencia entre todos los alumnos/as, respeto y educación, entre otros.

9.- METODOLOGÍA.-

La metodología a seguir será una combinación de explicaciones expositivas a través de la pizarra y el proyector para impartir las clases, realizando ejercicios directamente en el ordenador del alumnado, usando Internet y herramientas indicadas en los materiales. Para la realización de las exposiciones y de las actividades planteadas se seguirán las siguientes directrices:

- El profesorado dirigirá parte del aprendizaje con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo los aprendizajes significativos, y siempre acompañadas de actividades y trabajos complementarios, con las estrategias de indagación o descubrimiento dirigido. Es importante tener en cuenta las preconcepciones que tenga el alumno respecto a los sistemas informáticos.

- El profesorado dirigirá el proceso de aprendizaje a captar las ideas fundamentales.

- Fomentaremos la autonomía del alumnado a la hora de resolver problemas y manejar el software y el hardware.

- Atenderemos a la funcionalidad de los aprendizajes y la repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. En este sentido comentaremos al alumnado que el conocimiento profundo de la instalación y mantenimiento de las redes para transmisión de datos es importante hoy día para cualquier técnico informático.

- Utilizaremos el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.

La impartición del módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Al comienzo del curso se expondrán al alumnado los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán.

- Las actividades se resolverán de forma individual o en grupo, dependiendo del número de alumnos que haya por cada ordenador y del tipo de tarea, así como del material de taller disponible.

- Se propondrán una serie de actividades que deberán ser resueltas por el alumnado, bien en horas de clase o bien en casa.

- En caso de que el módulo se imparta cada día durante más de un período lectivo, es importante reseñar que sólo si el profesorado lo indica se hará un descanso de 5 minutos al toque de timbre. En cualquier caso, el alumnado no podrá abandonar el aula salvo autorización expresa del profesorado.

- Asimismo, se hará uso de la plataforma Moodle como medio de comunicación del profesor con el alumnado, correo interno, tareas (enunciados, subida), disponibilidad de material, exámenes, notas… también se dispone de una cuenta de correo electrónico. Se darán las directrices oportunas para realizar un correcto uso de la misma.

10.- CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-

La evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en Resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales.

La evaluación cumplirá las siguientes características:

- **Será continua y se realizará por módulos profesionales.**
- La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, **su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.
- Será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, **de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación** y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.
- Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación que se vayan a aplicar para la evaluación del alumnado, en cuya definición el profesorado **tendrá en cuenta el grado de consecución de los resultado de aprendizaje** de referencia, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.

10.1.- EVALUACIÓN INICIAL, PROCESUAL Y FINAL.-

La evaluación de los alumnos se llevará a cabo en tres fases diferenciadas.

- **Evaluación inicial:** Incluirá un diagnóstico del punto de partida, al principio de curso, y al inicio de determinadas Unidades Didácticas en conocimientos, hábitos o procedimientos de trabajo que utilizan, así como las actitudes que muestran. Ello permite comprobar si los alumnos/as están en disposición de aprender lo programado o replantear en su caso los objetivos previstos. Así mismo, se comprobará el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje (Resultados de aprendizaje específicos de la UT). Para ello, los alumnos realizarán sencillos cuestionarios (orales o escritos) que revelen sus conocimientos previos.

- **Evaluación procesual:** se realiza durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica, se hace para conocer si el alumno alcanza los resultados de aprendizaje en función a los criterios de evaluación, y al mismo tiempo posibilita la detección de posibles errores de planteamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se utilizarán las siguientes técnicas:

    - Observación Directa de la participación en la dinámica del aula, así como del respeto efectivo de las tareas a ejecutar.
    - Análisis de los trabajos individuales, que nos proporcionará información sobre aspectos como: presentación y limpieza, redacción, calidad y cantidad de conocimientos adquiridos, comprensión de los mismos, desarrollo de las actividades, originalidad y creatividad.

- Análisis y valoración de los trabajos grupales. Estos trabajos serán utilizados como técnica de aprendizaje, siendo contrastados con las pruebas individuales para comprobar la adquisición de contenidos. Además nos proporcionará información sobre la predisposición del alumno/a al trabajo en grupo, acatamiento de normas etc.
- Entrevista Individual: se realizará a aquellas personas que lo soliciten, o bien a consideración del profesor/a para guiar el proceso de enseñanza aprendizaje.

- **Evaluación sumativa o final:** permite comprobar si se han alcanzados las resultados de aprendizaje y con ello los objetivos didácticos propuestos para cada Unidad de Trabajo.

  - El profesor tendrá en cuenta y pondrá nota en cada uno de los apartados, según sea exámenes o pruebas tanto escritas como prácticas, actividades hechas en clase, trabajo en el taller, teniendo en cuenta el trabajo diario que realiza el alumno, la puntualidad, y su responsabilidad con respecto a cumplir las normas del taller como es el caso de la limpieza y del manejo de herramientas con las medidas de seguridad necesarias.

10.2.- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.-

Los criterios de evaluación del módulo aparecen en el apartado 5, junto a los resultados de aprendizaje.

10.3.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.-

A la hora de evaluar tendremos en cuenta los siguientes parámetros o Instrumentos de Evaluación que nos darán una información completa y fiable del rendimiento del alumno.

Como instrumentos y técnicas de evaluación consideraremos:

- **Pruebas, escritas y prácticas**. Con ellas podremos evaluar que el alumno ha adquirido los criterios de tipo cognitivo-conceptuales necesarios, bien realizando preguntas a desarrollar o preguntas tipo test.
- **Trabajos individuales o en grupo.** Realización puntual, presentación, comprensión, profundidad de los contenidos y actualización del tema con el fin de analizar la capacidad de trabajo del alumno.
- **Trabajo diario en aula teórica y aula taller**. Con actividades de refuerzo en una serie de cuestiones/pruebas que el alumno ha de resolver.
- **Aptitud del alumno**. Determina las capacidades, habilidades y destrezas adquiridas en la ejecución de los trabajos desarrollados.
- **Utilización de información técnica** sobre las prácticas propuestas.
- **Aplicación de los conocimientos teóricos** a las prácticas planteadas.

- **Orden y limpieza**. Determina tanto en trabajos teóricos como prácticos, el método y disciplina de trabajo.
- **Exposición Oral.**
- **Observación directa**.
- **Motivación** frente a las tareas encomendadas.
- **Cumplimiento de las normas de seguridad y de uso personales.**
- **Rúbricas** que serán el instrumento a objetivar el desempeño de las actividades mediante indicadores de logro.
- **Lista de cotejo**, que será el instrumento para corrección de prácticas.
- **Plantilla de corrección**, que será el instrumento para la corrección de pruebas escritas.

10.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.-

- La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La calificación de los módulos profesionales se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

La evaluación continua en modalidad presencial, requiere la asistencia regular a clase y la participación en las actividades programadas. La asistencia del alumnado será controlada diariamente por el profesorado con objeto de llevar un seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para los alumnos que se incorporen tarde por cuestiones ajenas a su voluntad se les asignará actividades referentes a los CE trabajados y actividades de inicio no evaluables.

Los referentes que se tomarán para determinar la evaluación y calificación del alumnado serán los criterios de evaluación relativos al módulo y que, atendiendo a la Orden de 8 de noviembre de 2016 son los siguientes para el módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos:

MÓDULO PROFESIONAL: Equipos Eléctricos y Electrónicos.-								
Relaciones RA, UD, IE y CE								
RA1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.						Trimestre		
CE	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
1a)	2,63%	UD1	Comprobación F.A.	Observación	Lista de cotejo	X		
1b)	2,63%	UD1	Practica Alargadera	Observación	Lista de cotejo	X		

1c)	2,63%	UD1	Ficha herramientas	Observación	Lista de cotejo	X		
1d)	2,63%	UD1	Equipos Seguridad	Observación	Lista de cotejo	X		
	10,52%							

RA2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.-						Trimestre		
CE	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
2a)	2,63%	UD2	Montaje Punto Luz.	Observación	Lista de cotejo	X		
2b)	2,63%	UD2	Montaje Punto de Luz con interruptor doble.	Observación	Lista de cotejo	X		
2c)	2,63%	UD2	Montaje dos puntos de luz en serie.	Observación	Lista de cotejo	X		
2d)	2,63%	UD2	Montaje dos puntos de luz en paralelo.	Observación	Lista de cotejo	X		
2e)	2,63%	UD2	Montaje de un zumbador.	Observación	Lista de cotejo	X		
	13,15%							

RA3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.-						Trimestre		
CE	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
3a)	2,63%	UD3	Inst. lámpara con dos int. en paralelo.	Observación	Lista de cotejo	X		
3b)	2,63%	UD3	Inst. de tres lámparas. Montaje serie-paralelo.	Observación	Lista de cotejo	X		
3c)	2,63%	UD3	Circuito Mixto.	Observación	Lista de cotejo	X		
3d)	2,63%	UD3	Placa Base.	Prueba escrita	Plantilla de corrección	X		
3e)	2,63%	UD3	Montar F.A.	Observación	Lista de cotejo	X		
3f)	2,63%	UD3	Montar DVD y disco duro.	Observación	Lista de cotejo	X		
3g)	2,63%	UD3	Conexiones F.A. DVD y Disco Duro a P.B.	Observación	Lista de cotejo	X		
3h)	2,63%	UD3	Desmontar ordenador	Observación	Lista de cotejo	X		
3i)	2,63%	UD3	Marcado y taladrado	Observación	Lista de cotejo	X		
3j)	2,63%	UD3	Realización de informes	Observación	Lista de cotejo	X		

	26,30%							
RA4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.						Trimestre		
CE	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
4a)	2,63%	UD4	Montaje sala de informática	Observación	Lista de cotejo		X	
4b)	2,63%	UD4	Montaje sala de informática	Observación	Lista de cotejo		X	
4c)	2,63%	UD4	Realización de Latiguillo RJ45 M-M	Observación	Lista de cotejo		X	
4d)	2,63%	UD4	Montaje sala de informática	Observación	Lista de cotejo		X	
4e)	2,63%	UD4	Conexión de cables entre regletas.	Observación	Lista de cotejo		X	
4f)	2,63%	UD4	Realización de Latiguillo RJ45 M-F	Observación	Lista de cotejo		X	
4g)	2,63%	UD4	Soldaduras	Observación	Lista de cotejo		X	
4h)	2,63%	UD4	Sala de informática	Observación	Rúbrica		X	
4i)	2,63%	UD4	Etiquetado de cables	Observación	Lista de cotejo		X	
4j)	2,63%	UD4	Residuos	Observación	Lista de cotejo		X	
	26,30%							
RA5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.						Trimestre		
CE	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º
5a)	2,63%	UD5	Comprobación tensiones de F.A.	Ejecución práctica	Rúbrica		X	
5b)	2,63%	UD5	Selección herramientas	Ejecución práctica	Rúbrica		X	
5c)	2,63%	UD5	Identificación elements	Observación	Lista de cotejo		X	
5d)	2,63%	UD5	Acopiado de elementos	Observación	Lista de cotejo		X	
5e)	2,63%	UD5	Selección herramientas	Observación	Lista de cotejo		X	
5f)	2,63%	UD5	Desmontaje y limpieza	Observación	Lista de cotejo		X	
5g)	2,63%	UD5	Puesta en marcha de E.I	Observación	Lista de cotejo		X	
5h)	2,63%	UD5	Medidas de seguridad.	Observación	Lista de cotejo		X	
5i)	2,69%	UD5	Realización de informe.	Observación	Lista de cotejo		X	
	23,73%							
100,00 %		**TOTAL.-**						

La evaluación verificará aquello que el alumnado ha superado de acuerdo con los Resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de la materia y designará un valor a todo aquello que el alumnado ha asimilado.

Se establece una ponderación, de cada uno de los RA que integran el módulo profesional, de acuerdo con el Departamento.
Se establece una ponderación de cada uno de los CE que integran cada RA.
Se selecciona y asigna una técnica e instrumento de evaluación a cada uno de los CE.
Se determinan los niveles de logro de los RA a partir de los CE.

Dado que el legislador no dice nada al respecto he considerado que cada uno de los CE tendrá el mismo valor.

El CRITERIO DE EVALUACIÓN se define como **la mínima unidad medible**, es decir, tiene el carácter de mínimo.

Para obtener calificación positiva en un módulo profesional se deben tener logrados todos los Resultados de Aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, la calificación de cada evaluación se realizará de la siguiente forma:

Todos los Criterios de Evaluación que se impartan en cada evaluación tendrán una calificación entre 1 y 10.
Si la media de todos los Criterios de Evaluación que componen un Resultado de Aprendizaje es superior a 5, entonces el RA estará superado.

Estando todos los RA superados, entonces la calificación final de la materia será la media aritmética de todos los Criterios de Evaluación impartidos durante el periodo lectivo.

Los resultados de evaluación se expresarán en los términos "Insuficiente (IN)" para las calificaciones negativas, es decir para calificaciones menores de 5 y "Suficiente (SU)" para una calificación de 6, "Notable (NT)" para calificaciones de 7 y 8, "Sobresaliente (SB)" para calificaciones de 9 y 10, paras las calificaciones positivas.

Con la concreción de los Criterios de calificación se garantiza una calificación objetiva y aglutinadora de diversos aspectos conceptuales, procedimentales y competenciales relativos al proceso y rendimiento del alumnado.

10.5.- RECUPERACIÓN Y MEJORA DE LA CALIFICACIÓN.-

Para aquel alumnado que, una vez superadas las horas totales del curso (finalizadas las clases), tienen algún CE por alcanzar, se establece un periodo de recuperación. También en este periodo se recoge la posibilidad de mejorar la calificación del alumnado.

Es una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, y se intentará que el alumno la realice con las actividades de refuerzo.

Si un alumno suspende uno o varios Criterios de Evaluación, el profesor realizará un seguimiento de la evolución del alumno en el resto de actividades del trimestre y establecerá, en su caso, los mecanismos de recuperaciones pertinentes para que éste pueda superar los Criterios de Evaluación No superados.

No habrá una recuperación específica en cada unidad didáctica, pues es una evaluación continua y lo que se intentará es recuperar durante el trimestre.

Como parte del proceso de evaluación, los alumnos serán informados por escrito de aquellos criterios de evaluación que deben recuperar en el periodo extraordinario, con información específica sobre:

- Contenidos a recuperar.
- Actividades, en su caso de refuerzo.
- Tipo de prueba a realizar en el periodo extraordinario (examen escrito, prueba práctica, memoria descriptiva etc.).

En el periodo de recuperación, para los Criterios de Evaluación que no han sido superados durante el curso se utilizarán las actividades adecuadas y las técnicas e instrumentos de evaluación pertinentes.

En el periodo de recuperación los Criterios de Evaluación no superados durante el curso deberán tener igualmente una nota superior a 5 para ser considerados como SUPERADOS.

La evaluación y calificación extraordinaria de este módulo, siempre y cuando se considere susceptible de evaluación, tendrá lugar en el mes de junio. Entre la evaluación final FP1 y la evaluación final FP2.

Para subir nota se realizarán varias actividades evaluables que contemplen todos los CE presentes en el módulo profesional utilizando los instrumentos de evaluación de las mismas características que los utilizados durante el curso.

10.6.- INFORMACIÓN A ALUMNOS/AS, PROFESORES/AS, PADRES Y TUTORES/AS.-

a.- Alumnos/as:

Los tutores entregarán a los alumnos/as en su primera sesión de tutoría los criterios que, contenidos en el Proyecto curricular, se aplicarán para determinar la promoción al siguiente curso y los criterios para la obtención del título.

Se facilitará a los alumnos/as la información de los criterios de evaluación y de calificación, utilizados para realizar las valoraciones del proceso de aprendizaje, ofreciéndoles las aclaraciones sobre la calificación y las orientaciones para la mejora del proceso de aprendizaje, recogidos en esta programación didáctica incluyendo los de la prueba extraordinaria, a través de entrevistas individualizadas solicitadas por ellos mismos, o a criterio del profesor cuando lo considere necesario, y con el boletín de notas que se les hará entrega al finalizar cada trimestre. Esta información se encontrará en Jefatura de estudios para su consulta por cualquier miembro de la comunidad educativa. Y a su vez se colocará en un tablón de anuncios de las aulas de taller, para que esté a disposición de los alumnos y padres o tutores. Además en estos tablones se pondrá los criterios de evaluación y calificación de cada unidad de trabajo junto con las calificaciones obtenidas por los alumnos en dicha unidad de forma que se pueda consultar cuando sea necesario.

Los tutores de cada grupo y los profesores de las distintas materias o módulos mantendrán una comunicación fluida con los alumnos, sus padres o tutores legales en lo relativo a las valoraciones sobre el aprovechamiento académico de los alumnos, calificaciones y la evolución de su proceso de aprendizaje, así como, en su caso, en lo referente a las medidas de refuerzo educativo o adaptación curricular que se adopten.

Así mismo, mantendrá una comunicación fluida con los alumnos/as, sus padres o tutores legales en lo relativo a las valoraciones sobre el aprovechamiento académico, calificaciones y la evolución de su proceso de aprendizaje, así como, en su caso, en lo referente a las medidas de refuerzo educativo o adaptación curricular de acceso, que se adopten.

El tutor, en el proceso de seguimiento educativo del alumno, llevará un registro de las entrevistas que él o cualquiera de los profesores del grupo mantengan con los padres o tutores legales o con el propio alumno.

b.- Padres o Tutores:

A comienzos de curso, el profesor tutor comunicará a los alumnos o padres, o tutores legales de los alumnos menores de edad, las horas de atención a padres de cada profesor del módulo.

Las entrevistas que se lleven a cabo en dicho horario, serán a petición expresa de la familia, y en caso de mayoría de edad, con la autorización previa del alumno/a; quedando recogidas en un registro que será debidamente cumplimentado y traspasado al profesor tutor. En ellas se informará a los padres o tutores legales sobre el aprovechamiento académico de éstos y la marcha de su proceso educativo. Esta comunicación se hará por escrito incluirá, en su caso, las calificaciones que se hubieran obtenido. El tutor del grupo será informado por el profesor de la materia o módulo determinado de las entrevistas que mantenga con los padres o tutores legales o con los alumnos.

Al final de cada trimestre, al finalizar cada evaluación se le entregara al alumno en mano el boletín de notas. Dicho boletín llevara un resguardo, el cual deberá devolver firmado por el padre/madre o tutor legal y entregarlo al tutor.

c.- Profesores/as:

El resto del profesorado del ciclo formativo, incluido el jefe de departamento, recibirá la información pertinente en las reuniones de coordinación y de departamento, así como en la evaluación, donde se recogerá en un acta la información volcada, los acuerdos establecidos y las pautas de intervención, si fuese necesario. No obstante, si la evolución del proceso de aprendizaje, así lo requiriera, se establecerán reuniones de coordinación para tratar el tema.

10.7.- AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.-

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.

2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.

3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.

4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.

5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

11.- ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.-

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Es en su Título II donde se establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estos/as escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentran los alumnos y alumnas que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requieren durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

Es en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, donde se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En el Decreto 147/2002, de 14 de mayo, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden ocasionar problemas de adaptación escolar, por ello se pondrán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En definitiva podemos hablar de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo cuando éste necesita unas medidas de adaptación curricular, bien sea por exceso o defecto.

Todos somos conscientes de las diferencias existentes entre los alumnos/as. Todos los factores han de ser tenidos en cuenta para plantear refuerzos y adaptar la metodología en los casos que se presenten y, de este modo, conseguir un mayor aprovechamiento de los contenidos del módulo. En estos casos, las medidas que se adopten han de tener carácter ordinario y no afectar a los componentes obligatorios del currículo.

En consecuencia, resulta válido:

- Para alumnado con discapacidad:

  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.

- Para alumnado con altas capacidades:

  - Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.

Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.

Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
- Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase, cerca de la profesora.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.
- Reducción del trabajo siempre que sea posible.

Para atender al alumnado con dislexia, se seguirán las siguientes pautas:

- Fraccionar la cantidad de información escrita.

Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.

Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:

- Posición del alumno adelantada en clase.
- Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
- Atención más personalizada.
- Señalar lo más importante.
- Usar enunciados concretos.

11.1.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.-

Hoy en día es común encontrar en el aula una gran diversidad de alumnado al que como docentes tenemos que dar una respuesta educativa. La atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como una característica de la práctica docente diaria, de acuerdo con los principios metodológicos. Se trata, por tanto, de entender la actividad docente como un proceso en el que es preciso ofrecer respuestas variadas en función de los siguientes factores de diversidad:

- Cada alumno/a tiene la capacidad para aprender dependiendo de su desarrollo que no es sinónimo de capacidad intelectual.
- La motivación para aprender depende de la historia de éxitos y fracasos anteriores de cada alumno/a en su tarea de aprendizaje.
- Cada alumno/a tiene un estilo de aprendizaje para enfrentarse con las tareas escolares.
- Factores culturales y étnicos, es decir, el proceso de inmigración experimentado en los últimos años ha creado una multiplicidad cultural en el aula que debemos tratar desde la integración.

Al margen de las vías específicas, la atención a la diversidad del alumnado hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria. Según las necesidades de cada momento, se ajustará la actuación en el aula. Se trata de entender la actividad docente como un proceso en el que hay que ofrecer respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las distintas actitudes en el trabajo cotidiano se procurará formar pequeños grupos de alumnos/as cuya composición variará según el tipo de tareas. De esta forma, se favorecerá la coeducación y se facilitará la intervención en aquellos grupos que más la requieran. Se incidirá en los contenidos en los que el alumnado muestra un nivel menos homogéneo.

Hay que tener en cuenta que el alumnado no asimila los contenidos con la misma velocidad, por lo que se puede presentar el caso de que haya alumnos/as que dominen la materia mientras que otros necesitan reforzarla. Para lo que se podrá plantear actividades de refuerzo y ampliación que permitan atender a la diversidad del alumnado.

En el trabajo en grupo, éstos se conformarán en torno al precepto de composición, evitando de este modo una disgregación que cree diferencias entre el alumnado.

Para el alumnado extranjero se tendrá en cuenta su posible dificultad con el idioma facilitándoles la integración y favoreciendo su adaptación y asimilación de la lengua castellana.

11.2.- PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE.-

Para atender al alumnado con TDAH: Tipo combinado: PCF:

Se seguirán las siguientes pautas:

- Organización flexible espacios/tiempos/recursos.
- Actividades de refuerzo.
- Agrupamientos flexibles.
- Metodologías basadas en trabajo cooperativo.

Para atender al alumnado con dificultades de aprendizaje por capacidad intelectual límite: CJCC, ISN:

Se seguirán las siguientes pautas:

- Organización flexible espacios/tiempos/recursos.
- Actividades de refuerzo.

12.- TIEMPO DEDICADO A LA LECTURA.-

- La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.
- En este módulo es importante poder interpretar manuales, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.
- El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.
- También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.
- También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

13.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.-

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos como son:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Apuntes del profesor, libros de texto del módulo, de distintos autores, libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado.
- Pizarra: La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad de trabajo, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañón-proyector, altavoces, etc....
- Plataforma Moodle.
- Navegadores web: Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome
- Herramientas ofimáticas: OpenOffice, WPS Office,..

- Visor de documentos PDF: Adobe Acrobat Reader para Linux y Windows.

Recursos Web

Se favorecerá el autoaprendizaje, la investigación y la resolución de posibles problemas de forma autónoma por parte de los alumnos mediante la consulta de sitios web con información actualizada sobre los contenidos tratados en las distintas unidades.

Se recomienda encarecidamente que el alumnado traiga un pendrive de casa para almacenar las prácticas y trabajos que realice. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.-

Como actividades extraescolares se plantean este año para el alumnado de 1º CFGB Y 2º de FPB las siguientes:

- Visita a la Universidad de Informática de Granada/Almería. Puede hacerse con la siguiente actividad.
- Visita al centro de proceso de datos de la Universidad de Granada/Almería para observar y estudiar la infraestructura física y lógica montada para dar soporte de Internet, correo, Web,…, a toda la comunidad universitaria.
- Visita a las instalaciones de Cosentino en Cantoria.
- Visita al entorno del centro.
- Feria de Formación Profesional de Cuevas del Almanzora.
- Otras propuestas por el departamento.

15.- BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO.-

Amparados en la ORDEN de 2 de septiembre de 2005, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el decreto 51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:

El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

Equipos Eléctricos y Electrónicos, editorial Editex.

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.
En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- "Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos"; Ed.Editex.
- "Redes locales"; MacMillan.

16.- NORMATIVA QUE AFECTA A LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS.-

REAL DECRETO 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional (BOE 29-05-2014)

Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

REAL DECRETO 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 05-03-2014).

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

17.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.-

Una vez analizado los elementos de la programación, nos centramos en el diseño y elaboración de las Unidades Didácticas.

Hemos recogido la normativa de referencia, por la que se desarrolla el título, currículo y evaluación de Profesional Básico en Informática y Comunicaciones, para reflejar los Objetivos, los Resultados de Aprendizaje, los Criterios de evaluación y los contenidos del Módulo que estamos programando. Además, se ha analizado el perfil profesional, las ocupaciones profesionales y las Competencias asociadas (profesionales, personales y sociales). Y, por último, se han establecido los criterios metodológicos generales así como los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Ahora es el momento de concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Unidades que den sentido a la programación y garanticen la trazabilidad entre lo que nos dicen que debemos conseguir y lo que diseñamos para conseguirlo.

INDICE DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.-

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1: IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE MONTAJE.-

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: PROCESO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.-

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPOS.-

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4: TÉCNICAS DE CONEXIONADO Y CONECTORIZADO.-

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 5: TÉCNICAS DE SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS.-

U.D. 1.- Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje.-	**Curso:** 2º CFGB en Informática y Comunicaciones.	**Temporalización:** 1er Trimestre.
Normativa: RD 127/2014 de 28 de febrero. / Orden de 8 de Noviembre de 2.016 / Decreto 135/2016 de 26 de Julio.		**22 sesiones** (15/09 al 5/10)
Módulo: 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	**Bloque I:** Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento.-	
Justificación: Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos necesarios para conocer las herramientas utilizadas en el Taller de Reparación de equipos eléctricos y electrónicos.		

Concreción curricular

CPS: a), b), c), d), e), h), i) — **Objetivos Generales del Módulo:** a)

RA1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

Contenidos didácticos:	**Objetivos didácticos:**	**Medidas de atención a la diversidad y NEAE:**
- Magnitudes eléctricas. Relación entre magnitudes. Instrumentos de medida. - Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros). - Conectores: características y tipología. - Cables: características y tipología. Normalización. - Fibra óptica. Aplicaciones más usuales. Tipología y características. - Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales. - Herramientas manuales y máquinas herramientas. - Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción. Función, tipología y características.	- Identificar y clasificar los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico. - Identificar y clasificar los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad. - Identificar y clasificar las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad. - Identificar y clasificar los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.	- Agrupamientos flexibles - Metodologías favorecedoras de la inclusión. - Actividades de refuerzo y ampliación. - Diversificación de los instrumentos de evaluación.

Sesiones: Explicación y actividades / Exposición y actividades herramientas y protección / Evaluación teórica + Práctica.

Transposición Didáctica

METODOLOGÍA: La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

MATERIALES / RECURSOS: Materiales: Fichas de trabajo, Esquemas, útiles y herramientas. Cables, tablero de madera y elementos de enlace y de protección. **Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, pizarra digital, aplicación kahoot, internet.

TIPO DE ACTIVIDADES:
Iniciación-Motivación: Actividad inicial en la que se les propone a los alumnos las tareas que vamos a realizar y los materiales que vamos a usar.
Conocimientos previos: Test inicial de conocimiento.
Desarrollo: Prácticas de inicio y conocimiento de herramientas y de materiales que vamos a usar en esta unidad.
Refuerzo: Actividades virtuales en Web.
Ampliación: Representación de Esquemas y simbología.
Complementarias: Actividades y Prácticas de identificación de herramientas y equipos.-

Valoración de lo aprendido. Evaluación

Técnicas de Evaluación:	**Instrumentos de Evaluación:**
Observación. Pruebas escritas.	Lista de Cotejo. Plantilla de corrección.

Criterios de Evaluación:
a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad.
c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.
d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.

Recuperación: Mediante Prueba escrita y Práctica

Esta Unidad Didáctica tiene una ponderación total del 10,52 %

U.D. 2.- Proceso de montaje y mantenimiento de equipos.-	**Curso:** 2º CFGB en Informática y Comunicaciones.	**Temporalización:** 1er Trimestre.
Normativa: RD 127/2014 de 28 de febrero. / Orden de 8 de Noviembre de 2.016 / Decreto 135/2016 de 26 de Julio.		**26 sesiones** (6/10 al 30/10)
Módulo: 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	**Bloque II:** Proceso de montaje y mantenimiento de equipos.-	
Justificación: Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos necesarios para conocer los procesos de montaje y mantenimiento de equipos.		

Concreción curricular

CPS: a), b), c), d), e), h), i) | **Objetivos Generales del Módulo:** a), j)

RA2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.

Contenidos didácticos:	**Objetivos didácticos:**	**Medidas de atención a la diversidad y NEAE:**
- Simbología eléctrica y electrónica. Normalización. - Interpretación de planos y esquemas. - Identificación de componentes comerciales. - Identificación de conectores y cables comerciales. - Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje. - Interpretación de esquemas y guías de conexionado. - Caracterización de las operaciones. - Secuencia de operaciones. - Selección de herramientas y equipos. Tipología de las herramientas. - Interpretación de órdenes de trabajo. - Elaboración de informes.	- Reconocer la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos. - Interpretar el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje. - Identificar cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real. - Identificar el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros). - Definir el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.	- Agrupamientos flexibles - Metodologías favorecedoras de la inclusión. - Actividades de refuerzo y ampliación. - Diversificación de los instrumentos de evaluación.

Sesiones: Explicación y actividades / Exposición y actividades herramientas y protección / Evaluación teórica + Práctica.

Transposición Didáctica

METODOLOGÍA: La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

MATERIALES / RECURSOS: Materiales: Fichas de trabajo, Esquemas, útiles y herramientas. Cables, tablero de madera y elementos de enlace y de protección. **Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, pizarra digital, aplicación kahoot, internet.

TIPO DE ACTIVIDADES:

Iniciación-Motivación: Actividad inicial en la que se les propone a los alumnos las tareas que vamos a realizar y los materiales que vamos a usar.

Conocimientos previos: Test inicial de conocimiento.

Desarrollo: Prácticas de inicio y conocimiento de herramientas y de materiales que vamos a usar en esta unidad.

Refuerzo: Actividades virtuales en Web.

Ampliación: Representación de Esquemas y simbología.

Complementarias: Actividades y Prácticas de identificación de elementos y procedimientos de montaje.-

Valoración de lo aprendido. Evaluación

Técnicas de Evaluación:	**Instrumentos de Evaluación:**
Observación. Pruebas escritas.	Lista de Cotejo. Plantilla de corrección.

Criterios de Evaluación:

a) Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.

b) Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.

c) Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.

d) Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).

e) Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

Recuperación: Mediante Prueba escrita y Práctica

Esta Unidad Didáctica tiene una ponderación total del 13,15 %

U.D. 3.- Montaje y desmontaje de equipos.-	**Curso:** 2º CFGB en Informática y Comunicaciones.	**Temporalización:** 1er Trimestre. **55 sesiones** (2/11 al 22/12)
Normativa: RD 127/2014 de 28 de febrero. / Orden de 8 de Noviembre de 2.016 / Decreto 135/2016 de 26 de Julio.		
Módulo: 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	**Bloque III:** Montaje y desmontaje de equipos.-	
Justificación: Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos necesarios para Montar y Desmontar Equipos.		

Concreción curricular

CPS: a), b), c), d), e), h), i)

Objetivos Generales del Módulo: a), b), c), d), e), f), h), j)

RA3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.

Contenidos didácticos:	**Objetivos didácticos:**	**Medidas de atención a la diversidad y NEAE:**
- Componentes electrónicos, tipos y características. Funciones básicas de los componentes. - Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos. - Herramientas manuales. Tipología y características. - Técnicas de soldadura blanda. Aplicaciones más habituales. Precauciones a tener en cuenta. - Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas. Seguridad en el manejo de herramientas y máquinas. - Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos. - Montaje de elementos accesorios. - Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos. - Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos. - Operaciones de etiquetado y control. - Equipos de protección y seguridad. - Normas de seguridad. - Normas medioambientales.	- Seleccionar los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado. - Seleccionar las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje. - Preparar los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados. - Identificar la ubicación de los distintos elementos en el equipo. - Ensamblar los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos. - Fijar los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos. - Aplicar técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso. - Aplicar técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos. - Observar los requerimientos de seguridad establecidos. - Elaborar un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.	- Agrupamientos flexibles - Metodologías favorecedoras de la inclusión. - Actividades de refuerzo y ampliación. - Diversificación de los instrumentos de evaluación.

Sesiones: Explicación y actividades / Exposición y actividades herramientas y protección / Evaluación teórica + Práctica.

Transposición Didáctica

METODOLOGÍA: La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

MATERIALES / RECURSOS: Materiales: Fichas de trabajo, Esquemas, útiles y herramientas. Cables, tablero de madera y elementos de enlace y de protección. **Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, pizarra digital, aplicación kahoot, internet.

TIPO DE ACTIVIDADES:
Iniciación-Motivación: Actividad inicial en la que se les propone a los alumnos las tareas que vamos a realizar y los materiales que vamos a usar.
Conocimientos previos: Test inicial de conocimiento.
Desarrollo: Prácticas de inicio y conocimiento de herramientas y de materiales que vamos a usar en esta unidad.
Refuerzo: Actividades virtuales en Web.
Ampliación: Representación e interpretación de Esquemas y simbología.
Complementarias: Actividades y Prácticas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.-

Recuperación: Mediante Prueba escrita y Práctica

Esta Unidad Didáctica tiene una ponderación total del 26,30 %

Valoración de lo aprendido. Evaluación

Técnicas de Evaluación:	**Instrumentos de Evaluación:**
Observación. Pruebas escritas. Ejecución Práctica.	Lista de Cotejo. Plantilla de corrección. Rúbrica.

Criterios de Evaluación:
a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.
g) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
i) Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
j) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

U.D. 4.- Técnicas de Conexionado y Conectorizado.-	**Curso:** 2º CFGB en Informática y Comunicaciones.	**Temporalización:** 2º Trimestre. **55 sesiones** (8/01 al 22/02)
Normativa: RD 127/2014 de 28 de febrero. / Orden de 8 de Noviembre de 2.016 / Decreto 135/2016 de 26 de Julio.		
Módulo: 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	**Bloque IV:** Aplicación de técnicas de conexionado y "conectorizado".-	
Justificación: Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos necesarios para la aplicación de técnicas de conexionado y Conectorizado.		

Concreción curricular

CPS: a), b), c), d), e), h), i)

Objetivos Generales del Módulo: a), b), c), d), e), f), h), j)

RA4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.

Contenidos didácticos:	**Objetivos didácticos:**	**Medidas de atención a la diversidad y NEAE:**
- Técnicas de conexión. Características y aplicaciones. - Soldadura, embornado y fijación de conectores. - Herramientas manuales y máquinas herramientas. Crimpadora, tenazas, soldador, entre otros. - Operaciones de etiquetado y control. - Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros. - Equipos de protección y seguridad. - Normas de seguridad. - Normas medioambientales.	- Seleccionar los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión. - Seleccionar las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión. - Disponer y colocar las piezas del conector y los cables. - Disponer y colocar las protecciones personales y de los elementos. - Acondicionar los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos. - Insertar las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento. - Realizar la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros). - Observar las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas. - Disponer y colocar las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido. - Tratar los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.	- Agrupamientos flexibles - Metodologías favorecedoras de la inclusión. - Actividades de refuerzo y ampliación. - Diversificación de los instrumentos de evaluación.

Sesiones: Explicación y actividades / Exposición y actividades herramientas y protección / Evaluación teórica + Práctica.

Transposición Didáctica

METODOLOGÍA: La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

MATERIALES / RECURSOS: Materiales: Fichas de trabajo, Esquemas, útiles y herramientas. Cables, tablero de madera y elementos de enlace y de protección. **Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, pizarra digital, aplicación kahoot, internet.

TIPO DE ACTIVIDADES:
Iniciación-Motivación: Actividad inicial en la que se les propone a los alumnos las tareas que vamos a realizar y los materiales que vamos a usar.
Conocimientos previos: Test inicial de conocimiento.
Desarrollo: Prácticas de inicio y conocimiento de herramientas y de materiales que vamos a usar en esta unidad.
Refuerzo: Actividades virtuales en Web.
Ampliación: Representación de Esquemas y simbología.
Complementarias: Actividades y Prácticas para selección e interpretación de esquemas y de técnicas de conexión y conectorizado.

Recuperación: Mediante Prueba escrita y Práctica

Valoración de lo aprendido. Evaluación

Técnicas de Evaluación:
Observación.
Pruebas escritas.

Instrumentos de Evaluación:
Lista de Cotejo.
Plantilla de corrección.

Criterios de Evaluación:
a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
b) Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
c) Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
d) Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
e) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
f) Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.
g) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
h) Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
i) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido.
j) Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

Esta Unidad Didáctica tiene una ponderación total del 26,30 %

U.D. 5.- Técnicas de sustitución de elementos.-	**Curso:** 2º FPB en Informática y Comunicaciones.	**Temporalización:** 2º Trimestre. **50 sesiones** (22/02 al 18/04)
Normativa: RD 127/2014 de 28 de febrero. / Orden de 8 de Noviembre de 2.016 / Decreto 135/2016 de 26 de Julio.		
Módulo: 3015. Equipos eléctricos y electrónicos.	**Bloque V:** Aplicación de técnicas de sustitución de elementos.-	
Justificación: Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos necesarios para conocer las técnicas de sustitución de elementos.		

Concreción curricular

CPS: a), b), c), d), e), h), i)	**Objetivos Generales del Módulo:** a), b), c), d), e), f), h), i), j)	
RA5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.		
Contenidos didácticos: - Esquemas y guías. - Acopio de elementos. - Características eléctricas de los equipos y sus elementos. Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica. - Anclajes y sujeciones. Tipos y características. - Operaciones básicas de mantenimiento preventivo. - Elaboración de informes.	**Objetivos didácticos:** - Seleccionar los esquemas y guías indicados para un modelo determinado. - Seleccionar las herramientas según las operaciones a realizar. - Identificar los elementos a sustituir. - Acopiar los elementos de sustitución. - Seleccionar las herramientas necesarias para las operaciones a realizar. - Desmontar los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. - Montar los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. - Realizar las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales. - Elaborar un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.	**Medidas de atención a la diversidad y NEAE:** - Agrupamientos flexibles - Metodologías favorecedoras de la inclusión. - Actividades de refuerzo y ampliación. - Diversificación de los instrumentos de evaluación.
Sesiones: Explicación y actividades / Exposición y actividades herramientas y protección / Evaluación teórica + Práctica.		

Transposición Didáctica	**Valoración de lo aprendido. Evaluación**	
METODOLOGÍA: La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.	**Técnicas de Evaluación:** Observación. Ejecución Práctica.	**Instrumentos de Evaluación:** Lista de Cotejo. Rúbrica.
MATERIALES / RECURSOS: Materiales: Fichas de trabajo, Esquemas, útiles y herramientas. Cables, tablero de madera y elementos de enlace y de protección. **Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, pizarra digital, aplicación kahoot, internet.	**Criterios de Evaluación:** a) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado. b) Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar. c) Se han identificado los elementos a sustituir. d) Se han acopiado los elementos de sustitución. e) Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar. f) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. g) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. h) Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales. i) Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.	
TIPO DE ACTIVIDADES: **Iniciación-Motivación:** Actividad inicial en la que se les propone a los alumnos las tareas que vamos a realizar, los materiales que vamos a usar. **Conocimientos previos:** Test inicial de conocimiento. **Desarrollo:** Prácticas de inicio y conocimiento de herramientas y de materiales que vamos a usar en esta unidad. **Refuerzo:** Actividades virtuales en Web. **Ampliación:** Representación de Esquemas y simbología. **Complementarias:** Prácticas y actividades de mantenimiento de equipos y de medidas eléctricas.-		
Recuperación: Mediante Prueba escrita y Práctica	**Esta Unidad Didáctica tiene una ponderación total del 23,73 %**	

I.E.S. ROSA NAVARRO

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS

CURSO 2023-2024

PROFESOR/A: Ángel David Muñoz Pérez-Muelas

Andalucía se mueve con Europa

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Índice

1. Introducción....4
2. Competencia General....5
3. Competencias profesionales, personales y sociales....5
4. Unidades de Competencia....6
5. Objetivos....6
5.1 Objetivos Generales de la FPB de Informática y Comunicaciones....6
5.2. Entorno profesional....7
5.3. Líneas de actuación....8
5.4. Objetivos específicos del módulo....8
6. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación....8
7. Contenidos....10
7.1. Secuenciación de Unidades Didácticas....11
Unidad 1. Comunicación y representación de la información....11
Unidad 2. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental....12
Unidad 3. Infraestructura de red....13
Unidad 4. Elementos de una red de Datos y Telecomunicaciones....13
Unidad 5. Configuración básica de redes locales....14
Unidad 6. Instalación de canalizaciones, soportes y armarios....14
Unidad 7. Despliegue de cableado de red....15
Unidad 8. Instalación de elementos y sistemas de transmisión....15
7.2. Temporalización....16
8. Contenidos transversales....16
9. Metodología....17
9.1. Principios Metodológicos....17
9.2. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje....18
9.3. Tipos de actividades....19
10. Criterios y procedimientos de evaluación....20
10.1. Criterios de Evaluación....20
10.2. Actividades....22
10.3. Pruebas....23
10.4. Criterios de calificación....23

10.5. Instrumentos de evaluación....23
10.6. Procedimientos de evaluación....23
10.7. Evaluación inicial....24
10.8. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final....24
10.9. Evaluación del proceso formativo....25
11. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo....26
12. Atención a la diversidad....28
13. Tiempo dedicado a la lectura....29
14. Materiales y recursos didácticos....29
15. Actividades complementarias y extraescolares....29
16. Bibliografía de aula y de departamento....29

1. Introducción

La presente programación didáctica está realizada sobre el módulo profesional **Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos** (**3016**), módulo encuadrado en el segundo curso del **Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones**.

El desarrollo curricular de este módulo tiene como referencia de partida el **Real Decreto 127/2014**, de **28 de febrero**, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, el **Decreto 135/2016**, **de 26 de julio**, que regula las enseñanzas de Formación Profesional Básica de Andalucía y, principalmente, la **Orden del 8 de noviembre de 2016**, por las que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica, los criterios, los procedimientos de admisión y el desarrollo de los currículos. Asimismo, se ha tomado como referencia el marco normativo el recogido en el apartado 5.4.1. de la Programación Didáctica del Departamento de Informática.

El título profesional básico en Informática y Comunicaciones queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones.
- **Nivel:** Formación Profesional Básica.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia profesional:** Informática y Comunicaciones.
- **Referente europeo:** CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

En la elaboración de la presente programación quedarán reflejados los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en la legislación vigente abordando cada elemento de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo.

La duración del módulo de **Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos** es de **210 horas**, y se desarrollará, durante los tres trimestres del segundo curso, a razón de **8 horas semanales**.

2. Competencia General

La competencia general de este título consiste en "*realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónico, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera*".

3. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.

b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.

c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.

d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.

e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.

f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.

g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.

h) Manejar las herramientas del entorno de usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.

i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.

j) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.

k) Actuar de forma saludable en distintos contextos, cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

m) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

n) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

ñ) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y. en su caso, de la lengua cooficial.

o) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

p) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

t) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.

u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.

v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

4. Unidades de Competencia

La unidad de competencia asociada al módulo **Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos** es la siguiente:

Unidades de competencia
UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

5. Objetivos

5.1 Objetivos Generales de la FPB de Informática y Comunicaciones

Los objetivos generales de esta formación profesional básica son los siguientes:

a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.

b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.

c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.

e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.

f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.

g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.

h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.

i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.

k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

5.2. Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisiones satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

5.3. Líneas de actuación

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La identificación de los sistemas, medios auxiliares, sistemas y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- La aplicación de técnicas de montaje de sistemas y elementos de las instalaciones.
- La toma de medidas de las magnitudes típicas de las instalaciones.

5.4. Objetivos específicos del módulo

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales de la F.P. Básica **a), b), c), d), e), f), g), h), i)** y **j)** y las competencias personales y sociales **a), b), c), d), e), f), g), h)** e **i)** del título. Además, se relaciona con los objetivos **t), u), v), w), x), y)** y **z)** y las competencias **q), r) s), t), u), v)** y **w)** que se incluirán en el módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

Los objetivos específicos del módulo vienen en términos de resultados de aprendizaje.

6. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA 1: Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad	**C1**. Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos. **C2**. Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos. **C3**. Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros). **C4**. Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros). **C5**. Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas. **C6**. Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA 2: Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.	**C7**. Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación. **C8**. Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack». **C9**. Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación. **C10**. Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones. **C11**. Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas. **C12**. Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano. **C13**. Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica. **C14**. Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.
RA 3: Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	**C15**. Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos. **C16**. Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros). **C17**. Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía. **C18**. Se ha cortado y etiquetado el cable. **C19**. Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios. **C20**. Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo. **C21**. Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
RA 4: Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.	**C22**. Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas. **C23**. Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores. **C24**. Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación. **C25**. Se han seleccionado herramientas. **C26**. Se han fijado los sistemas o elementos. **C27**. Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto. **C28**. Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos. **C29**. Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas
RA 5: Realiza operaciones	**C30**. Se han descrito los principios de funcionamiento de las

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	redes locales. **C31**. Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas. **C32**. Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función. **C33**. Se han descrito los medios de transmisión. **C34**. Se ha interpretado el mapa físico de la red local. **C35**. Se ha representado el mapa físico de la red local. **C36**. Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local
RA 6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	**C37**. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. **C38**. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. **C39**. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. **C40**. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento. **C41**. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. **C42**. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. **C43**. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. **C44**. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

7. Contenidos

Los **contenidos básicos** que el alumnado deberá adquirir para poder superar este módulo son los siguientes:

- **Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos**:
  - Medios de transmisión. Cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
  - Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.
  - Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
  - Sistemas y elementos de interconexión.
- **Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos**:
  - Tipología de armarios.
  - Tipología de soportes.

  - Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.
  - Características y tipos de las canalizaciones. Tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
  - Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.
- **Despliegue del cableado**:
  - Recomendaciones en la instalación del cableado.
  - Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
  - Elementos típicos de los edificios.
  - Técnicas de tendido de los conductores.
  - Identificación y etiquetado de conductores.
- **Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos**:
  - Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
  - Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
  - Herramientas. Tipología y utilización.
  - Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
  - Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
  - Técnicas de conexionados de los conductores.
  - Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- **Configuración básica de redes locales**:
  - Topología de redes locales.
  - Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
  - Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
  - Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.
  - Conectores y tomas de red.
  - Dispositivos de interconexión de redes.
  - Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
  - Adaptadores para redes inalámbricas.
  - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
  - Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- **Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental**:
  - Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
  - Identificación de riesgos.
  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
  - Sistemas de protección individual.
  - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

7.1. Secuenciación de Unidades Didácticas

Unidad 1. Comunicación y representación de la información.

1. Objetivos

• Conocer los elementos que intervienen en un proceso de comunicación.

- Ser capaz de representar información en los principales sistemas.
- Aprender la base de las redes y las comunicaciones.

2. **Criterios de evaluación**
   - C29. Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
3. **Contenidos**
   - Elementos de un sistema de comunicación.
     - Protocolos de comunicación.
   - Representación de la información.
     - Paso de sistema decimal a sistema binario.
     - Paso de sistema binario a sistema decimal.
     - Paso de sistema decimal a sistema hexadecimal.
     - Paso de sistema hexadecimal a sistema decimal.
     - Paso de sistema decimal a sistema octal.
     - Paso de sistema octal a sistema decimal.
     - Medidas de la información.
   - Redes de comunicaciones.
     - Modelo OSI
     - Modelo TCP/IP
     - Protocolos de comunicaciones
   - Conceptos básicos sobre redes.
     - Dirección IP y MAC.

Unidad 2. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

1. **Objetivos.**
   - Conocer y cumplir las normas de prevención de riesgos laborales.
   - Identificar los riesgos asociados a una manipulación de herramientas/máquinas.
   - Conocer y cumplir las normas de protección ambiental.
2. **Criterios de evaluación.**
   - C37. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
   - C38. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
   - C39. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
   - C40. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.
   - C41. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
   - C42. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
   - C43. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
   - C44. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.
3. **Contenidos.**
   - Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.

- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- Sistemas de protección individual.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Unidad 3. Infraestructura de red.

1. **Objetivos.**
   - Conocer las topologías de red
   - Adquirir una visión global de los medios cableados y por aire utilizados para transmisión de datos.
   - Conocer las diferentes herramientas que se usan para los diferentes tipos de cableado.
   - Conocer la topología de cableado en edificios.
2. **Criterios de evaluación.**
   - C1. Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.
   - C3. Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
   - C5. Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.
   - C6. Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.
   - C24. Se han seleccionado herramientas.
3. **Contenidos.**
   - Topologías de red.
     - Topologías lógicas.
     - Topologías físicas.
   - Medios de Transmisión.
     - Medios Guiados
     - Medios no Guiados
   - Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.

Unidad 4. Elementos de una red de Datos y Telecomunicaciones.

- **Objetivos.**
  - Identificar los principales elementos de una red de datos y telecomunicaciones.
  - Conocer las características de los dispositivos fundamentales de electrónica de red y cómo aplicarlos a redes de datos y telecomunicaciones.
  - Seleccionar el dispositivo de interconexión de redes más adecuado a cada situación
- **Criterios de evaluación.**
  - C2. Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.
  - C4. Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).
- **Contenidos.**
  - Adaptador de red.
  - Armario de distribución.

- Panel de parcheo.
- Elementos de conexión y guiado.
- Electrónica de red.
- Dominios de colisión y de difusión.

Unidad 5. Configuración básica de redes locales.

1. **Objetivos.**
   - Saber configurar una red local, en función del tipo de red.
   - Saber interpretar y representar el mapa físico de una red local utilizando aplicaciones informáticas.
2. **Criterios de evaluación.**
   - C29. Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
   - C30. Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.
   - C31. Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.
   - C32. Se han descrito los medios de transmisión.
   - C33. Se ha interpretado el mapa físico de la red local.
   - C34. Se ha representado el mapa físico de la red local.
   - C35. Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.
3. **Contenidos.**
   - Topología de redes locales.
   - Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
   - Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
   - Cuartos y armarios de comunicaciones.
   - Características eléctricas básicas.
   - Conectores y tomas de red.
   - Dispositivos de interconexión de redes.
   - Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
   - Adaptadores para redes inalámbricas.
   - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.

Unidad 6. Instalación de canalizaciones, soportes y armarios.

1. **Objetivos.**
   - Reconocer tipologías de racks, soportes y canalizaciones.
   - Montar canalizaciones y armarios eligiendo los soportes adecuados.
   - Comprender e interpretar los planos de instalación.
2. **Criterios de evaluación.**
   - C7. Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.
   - C8. Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
   - C9. Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
   - C10. Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
   - C11. Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
   - C12. Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.
   - C13. Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.
   - C14. Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

3. Contenidos.

- Tipología de armarios.
- Tipología de soportes.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.
- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos. Despliegue del cableado.

Unidad 7. Despliegue de cableado de red.

1. Objetivos.

- Identificar y reconocer los elementos de la instalación de red en un plano de cableado.
- Conocer las técnicas de tendido y cómo etiquetar el cableado.

2. Criterios de evaluación.

- C15. Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.
- C16. Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- C17. Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- C18.Se ha cortado y etiquetado el cable.
- C19. Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- C20. Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- C21. Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

3. Contenidos.

- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
- Elementos típicos de los edificios.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.

Unidad 8. Instalación de elementos y sistemas de transmisión.

1. Objetivos.

- Saber conectar el cableado con los sistemas de forma adecuada y compatible, en función de su etiquetado o colores.
- Saber colocar los sistemas o elementos, conectando el cableado, embellecedores, elementos decorativos, etc.

2. Criterios de evaluación.

- C22. Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- C23. Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
- C24. Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- C25. Se han seleccionado herramientas.
- C26. Se han fijado los sistemas o elementos.
- C27. Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.

- C28. Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- C29. Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

3. Contenidos.

- Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
- Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
- Herramientas. Tipología y utilización.
- Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
- Técnicas de conexionados de los conductores.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.

7.2. Temporalización

Para el desarrollo de este módulo se cuenta con un total de **210 horas**, durante el segundo curso de la Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones. La distribución horaria, por unidades didácticas, que se propone es la siguiente:

Evaluación	UNIDADES DE TRABAJO	HORAS
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 0. Presentación del módulo y evaluación inicial.	2 h
	UD 1. Comunicación y representación de la información.	26 h
	UD 2. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	8 h
	UD 3. Infraestructura de red.	36 h
	UD 4. Elementos de una red de Datos y Telecomunicaciones.	32 h
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 5. Configuración básica de redes locales.	40 h
	UD 6. Instalación de canalizaciones, soportes y armarios.	20 h
	UD 7. Instalación de elementos y sistemas de transmisión.	22 h
TERCERA EVALUACIÓN	UD 8. Instalación de elementos y sistemas de transmisión.	24 h

8. Contenidos transversales

El empleo de la informática es especialmente adecuado en proyectos y actividades de tipo interdisciplinar entre las que podríamos englobar los llamados temas transversales:

- Educación para la igualdad.
  - Se promoverá la idea de que todas las personas, sin importar su género, pueden tener éxito y contribuir en campos relacionados con la tecnología.
- Educación para la salud.
  - La salud de los estudiantes y profesionales en tecnología es esencial.
  - Se abordarán temas como la ergonomía y seguridad en el lugar de trabajo para prevenir lesiones, la importancia de mantener un equilibrio entre el tiempo frente al ordenador y la actividad física, y la gestión del estrés en un entorno tecnológico.
- Educación para la paz.
  - En un entorno de aprendizaje y trabajo en tecnología, se fomentará la resolución pacífica de conflictos y la colaboración en proyectos. Esto contribuirá a un ambiente de aprendizaje y trabajo armonioso y productivo.
- Educación ambiental. La tecnología también tiene un impacto ambiental.
  - Se enseñarán prácticas sostenibles en el uso de equipos de tecnología y cómo reducir la huella ecológica relacionada con la informática y las redes.

- Se sensibilizará sobre el reciclaje de componentes desechables.
- Se concienciará sobre el uso responsable de energía mediante la desconexión completa de los equipos del sistema eléctrico cuando éstos no están siendo utilizados.

- Educación para el consumo.
  - Los estudiantes aprenderán a evaluar y seleccionar equipos y componentes de tecnología de manera informada y documentada, evitando prácticas comerciales engañosas y tomando decisiones de compra responsables.
  - Se valorarán los instrumentos que nos permiten decidir sobre distintas alternativas y defender hábitos que se ajusten, antes de la adquisición de un producto, al principio de rentabilidad y utilidad, evitando realizar compras irreflexivas y compulsivas.
  - Se sensibilizará la necesidad de adoptar conductas de ahorro energético.
- Educación moral y cívica.
  - En el campo de la tecnología, se destacarán valores éticos como la honestidad en el trabajo, la protección de la privacidad de los usuarios y el respeto por los derechos de propiedad intelectual y la propiedad de datos.
  - Se fomentará el uso y tratamiento responsable y la protección a la intimidad de ficheros de empresa de carácter personal, reservado y confidencial que impida la venta y transmisión no autorizada de éstos.
  - Se promoverá el uso de software legal o libre frente a la copia y/o distribución no autorizada de obras registradas como propiedad intelectual.
  - Se respetará la autonomía de los demás, fomentando el diálogo como medio para resolver conflictos y el establecimiento de pautas y normas para la cooperación, la ayuda mutua, el esfuerzo, la constancia o el trabajo responsable.
- Educación para prevenir el acoso y la violencia de género.
  - Se informará al alumnado sobre la importancia de mantener entornos de trabajo y estudio libres de acoso y violencia de género. Esto incluye la promoción de relaciones profesionales respetuosas y la identificación de comportamientos inapropiados.

9. Metodología

La metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje se refiere al conjunto de enfoques, estrategias, técnicas y herramientas utilizadas por los educadores para facilitar la transmisión de conocimientos y habilidades a los estudiantes, así como para promover su comprensión, retención y aplicación efectiva de lo que están aprendiendo.

Una metodología efectiva debe adaptarse a las necesidades de los estudiantes, los objetivos del curso y el contenido específico. Puede incluir una variedad de técnicas y enfoques pedagógicos, como conferencias, debates, actividades prácticas, trabajo en grupo, entre otros.

La elección de una metodología adecuada depende de factores como el tema a enseñar, el nivel del alumnado, el estilo de aprendizaje preferido y los recursos disponibles. El objetivo principal de una buena metodología educativa es optimizar el proceso de adquisición de conocimientos, promoviendo la comprensión profunda, el pensamiento crítico, la participación activa y la motivación de los estudiantes, para que puedan alcanzar sus metas de aprendizaje de manera efectiva.

9.1. Principios Metodológicos

Con base en el contexto y los objetivos que se buscan lograr con la formación de este módulo, se diseñará una metodología que se sustentará en los siguientes principios::

- Se presentarán los contenidos de forma gradual y estructurada, aumentando su complejidad de manera ordenada. Esto implicará una participación activa por parte de los estudiantes, lo que estimulará su interés y motivación.

- Se fomentará la conexión entre los nuevos conocimientos y las habilidades previas de los alumnos siempre que sea posible, especialmente en relación con otros módulos profesionales dentro del programa de formación.
- Se dará prioridad a la aplicabilidad de lo que se aprende, promoviendo así la capacidad de los estudiantes para utilizar sus conocimientos en diferentes situaciones. Esto incluirá el desarrollo de habilidades relacionadas con la planificación y la regulación de su propio proceso de aprendizaje, lo que fomentará su habilidad para aprender por sí mismos.
- Se enfatizarán las actividades prácticas, y se alentará a los estudiantes a reflexionar sobre sus acciones, permitiéndoles evaluar cómo han progresado en términos de conocimientos y habilidades, y cómo pueden aplicarlos en diversas situaciones.
- Algunas actividades prácticas se llevarán a cabo en grupos, destacando la importancia de la colaboración en el trabajo, la responsabilidad personal, la búsqueda conjunta de soluciones, la comunicación efectiva y el respeto a las opiniones divergentes.
- Los contenidos se relacionarán estrechamente con la realidad del trabajo en el sector profesional, asegurando que estén alineados con las demandas laborales actuales.
- La evaluación será continua, tanto formal como informal, y se utilizará para guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, adaptándolo según las necesidades, deficiencias y conocimientos identificados.
- Cuando sea necesario, se emplearán estrategias para atender a la diversidad de capacidades, destrezas y intereses de los alumnos, con el fin de adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se fomentará la autoevaluación de los estudiantes en las actividades realizadas, lo que impulsará su autonomía, responsabilidad y pensamiento crítico.

9.2. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje

En consonancia con los principios metodológicos señalados en el apartado anterior, se establecen las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje:

- Al comienzo del curso, se expondrán los contenidos del módulo, así como los criterios de evaluación y los criterios de calificación que se aplicarán, con el objetivo de que el alumnado tenga una visión clara y global de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Al inicio de cada unidad:
  - Se indicarán los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación vinculados con la misma.
  - Se tendrá en cuenta la situación en que se encuentra el alumnado. Para ello, se determinarán los conocimientos previos y nivel de desarrollo, para establecer los puntos de partida necesarios y facilitar la comprensión de los contenidos. Esto se conseguirá mediante la realización de actividades de tipo introducción-motivación.
- La explicación de los contenidos se hará mediante el método expositivo, de forma gradual, de lo sencillo a lo más complejo o avanzado. Además, se buscará la motivación del alumnado haciendo visible la conexión entre el nuevo contenido y lo que ya conoce. Además:
  - Se utilizará el contraste de ideas para facilitar la comprensión de los contenidos, fomentando el debate y la defensa de opiniones en clase.
  - Se identificarán los contenidos que pueden resultar difíciles de comprender y generar situaciones problemáticas en el aula. Específicamente, se prestará atención a los siguientes puntos:
    - Arquitecturas y modelos de capas.
    - Representación de la información.
    - Topologías.
- Se evitará, en lo posible, extenderse demasiado en las explicaciones que fomenten en el alumnado la pasividad. Se combinarán las explicaciones expositivas de los contenidos de la materia (pizarra y proyector), con la resolución de ejemplos relacionados con lo expuesto, y la realización de otros tipos de actividades, a realizar por el alumnado en sus ordenadores o en el taller.

- Se habilitará tiemplo de clase para que los alumnos puedan resolver las actividades que se les propongan. Bajo determinadas circunstancias, el alumno podrá realizar las actividades fuera del horario lectivo.
- Finalizada la parte expositiva de la unidad, se establecerá la fecha límite para la entrega de las actividades. Agotado el plazo, se procederá a la corrección de las mismas en clase.
- Al finalizar la unidad, y antes de determinar el grado de conocimientos adquiridos mediante una prueba de evaluación, se repasarán los contenidos impartidos y se realizarán actividades de refuerzo o de ampliación. Dicha prueba de evaluación estará formada por actividades teóricas y/o prácticas que cubrirán todos los objetivos de la unidad. Se realizarán, preferentemente, utilizando la plataforma Moodle o el taller. Si con las actividades planteadas para realizar en clase, distintas a las de evaluación, se hubiera logrado alcanzar los objetivos planteados, se podrá prescindir de dicha prueba.
- Se buscará la participación activa del alumnado. Mediante preguntas orales individuales y grupales se intentará determinar el grado de comprensión y atención de los alumnos.
- Se buscará el enfoque práctico de cada una de las explicaciones teóricas que se den en clase, reproduciendo, siempre que sea posible, supuestos y procesos análogos a los que tienen lugar en la vida laboral real. En este sentido, el profesor desempeñará los roles de jefe y/o cliente, planteando situaciones reales a los alumnos, como la elaboración de documentación técnica o el montaje de equipos con requisitos específicos. Esto permitirá evaluar la iniciativa y capacidad de resolución de cada alumno, fomentando su habilidad para solucionar problemas futuros, tanto de forma individual como en grupo.
- Se primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar el derroche de papel. En este sentido, se utilizará la suite LibreOffice, Office-365, o equivalente, y el curso creado en Moodle Centros para la realización de tareas.
- Se utilizarán las tareas de investigación como oportunidades para que los estudiantes practiquen la expresión oral y la presentación en público. Se fomentará la exposición en clase de los resultados de investigación, así como el debate y el intercambio de opiniones.
- Se utilizarán medios informáticos y herramientas tecnológicas, como el software Cisco Packet Tracer. Se dará importancia al uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el desarrollo de los procesos de trabajo, aprovechando el acceso a Internet y las redes sociales.
- Se potenciará el uso de plataformas educativas virtuales como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. En el curso de Moodle Centros se alojará todo el material proporcionado por el profesor (apuntes, recursos, etc.), así como las actividades a realizar por el alumnado. Además, se utilizará como medio de comunicación del profesor con el alumnado
- Se buscarán oportunidades y condiciones propicias para que los alumnos puedan llevar a cabo actividades fuera del entorno escolar.
- Se fomentará activamente el uso de Internet como herramienta para acceder a recursos actualizados, como videos, información sobre componentes, controladores, manuales, estrategias de montaje y mantenimiento, así como para estar al tanto de las últimas tendencias en el campo. Esto permitirá a los alumnos mantenerse actualizados y enriquecer su aprendizaje.

9.3. Tipos de actividades

Para el desarrollo de las unidades que se impartirán a lo largo del módulo, se realizarán, entre otros, los siguientes tipos de actividades:

- Actividades de introducción. Se realizarán en la primera sesión de cada unidad y estarán dirigidas a determinar el nivel de conocimientos previos. Consistirá en un cuestionario tipo test realizado en la plataforma Kahoot!.
- Actividades de motivación. También se realizarán en la primera sesión de cada unidad. Se diseñarán de manera intencional para lograr que los alumnos se involucren y se sientan atraídos por el tema

que van a estudiar. Se utilizarán diferentes recursos , como videos, artículos y noticias. Estos recursos se eligen cuidadosamente para ser impactantes y atractivos, de modo que el alumnado se sienta motivado a explorar más a fondo el tema y participar activamente en el proceso de aprendizaje.

- Actividades de desarrollo, de cualquiera de los tipos (descubrimiento dirigido, de tipo comprobativo, de consolidación, de investigación, de aplicación, etc.). Estarán diseñadas con el propósito de que el alumnado pueda aplicar, ejercitar y adquirir los conocimientos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica. Estas actividades podrán realizarse tanto de forma individual como en grupo, preferentemente en horario lectivo.
- Actividades de ampliación. Diseñadas para el alumnado con un alto nivel de motivación y un ritmo de aprendizaje más rápido de lo habitual, estas actividades les ofrecen la oportunidad de profundizar en los conocimientos de la unidad y, de esta manera, mantener su entusiasmo por el aprendizaje.
- Actividades de refuerzo. Estas actividades son completamente opcionales y están diseñadas para ayudar a los estudiantes que encuentran dificultades durante el proceso de aprendizaje de la unidad. Su propósito es fortalecer el conocimiento y superar los obstáculos que puedan surgir. Dentro de esta categoría, se incluyen pruebas de autoevaluación para cada unidad.
- Actividades de recuperación. Estas actividades están dirigidas a los alumnos que han obtenido una evaluación negativa.

10. Criterios y procedimientos de evaluación

Para realizar la evaluación se utilizarán las siguientes herramientas:

- Análisis de las actividades realizadas por el alumno/a, tanto en clase como fuera de ella.
- La realización y análisis de pruebas individuales.

10.1. Criterios de Evaluación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
RA 1: Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad	**C1**. Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.	UD3	2,85 %
	C2. Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.	UD4	2,85 %
	C3. Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	UD3	2,85 %
	C4. Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	UD4	2,85 %
	C5. Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.	UD3	2,85 %
	C6. Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	UD3	2,75 %
17 %			
RA 2: Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los ele-	**C7**. Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.	UD6	2,13 %
	C8. Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».	UD6	2,13 %

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
mentos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.	**C9**. Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	UD6	2,13 %
	C10. Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.	UD6	2,13 %
	C11. Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	UD6	2,13 %
	C12. Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.	UD6	2,13 %
	C13. Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.	UD6	2,13 %
	C14. Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.	UD6	2,09 %
17 %			
RA 3: Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	**C15**. Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	UD7	2,45 %
	C16. Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	UD7	2,45 %
	C17. Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.	UD7	2,45 %
	C18. Se ha cortado y etiquetado el cable.	UD7	2,45 %
	C19. Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	UD7	2,45 %
	C20. Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	UD7	2,45 %
	C21. Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	UD7	2,30 %
17 %			
RA 4: Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.	**C22**. Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.	UD8	2,13 %
	C23. Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.	UD8	2,13 %
	C24. Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	UD8	2,13 %
	C25. Se han seleccionado herramientas.	UD8	2,13 %
	C26. Se han fijado los sistemas o elementos.	UD8	2,13 %
	C27. Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.	UD8	2,13 %
	C28. Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	UD8	2,13 %
	C29. Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	UD8	2,09 %
17 %			

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD	%RA
RA 5: Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	**C30**. Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	UD1	2,45 %
	C31. Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.	UD5	2,45 %
	C32. Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.	UD5	2,45 %
	C33. Se han descrito los medios de transmisión.	UD5	2,45 %
	C34. Se ha interpretado el mapa físico de la red local.	UD5	2,45 %
	C35. Se ha representado el mapa físico de la red local.	UD5	2,45 %
	C36. Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.	UD5	2,30 %
17 %			
RA 6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	**C37**. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	UD2	1,88 %
	C38. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	UD2	1,88 %
	C39. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	UD2	1,88 %
	C40. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.	UD2	1,88 %
	C41. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	UD2	1,88 %
	C42. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	UD2	1,88 %
	C43. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	UD2	1,88 %
	C44. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.	UD2	1,84 %
15 %			

10.2. Actividades

Las actividades podrán ser guiadas y/o no guiadas, se realizarán, preferentemente, en horario lectivo y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. Salvo casos debidamente justificados, no se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

No se calificarán aquellas actividades entregadas fuera de plazo, aunque la causa esté justificada, si éstas ya han sido corregidas por el profesor.

Para la calificación de las actividades se tendrá en cuenta los criterios de evaluación de las unidades a las que haga referencia.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa de trabajo realizado en clase como a través de los documentos aportados por el alumnado. Durante el curso sólo se realizará una única evaluación de cada actividad. Si hubiera evidencias de copia en las actividades entregadas, se podrá requerir al alumnado implicado la resolución de la misma o alguna similar mediante una entrevista personal. En caso de que no se sigan las instrucciones indicadas para la entrega de una actividad, ésta se calificará con un cero (0).

10.3. Pruebas

Las pruebas podrán ser:

- Teóricas.
- Prácticas.
- Teórico-prácticas.

Las pruebas teóricas podrán contener preguntas de tipo test, preguntas de respuesta corta, preguntas de tipo emparejamiento, arrastrar y soltar marcadores sobre texto o imágenes, entre otras.

Las pruebas prácticas podrán contener supuestos prácticos a realizar con o sin ordenador y/o con los materiales y herramientas del taller.

La utilización de recursos no autorizados en las pruebas (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá la calificación de 0 puntos en la misma.

10.4. Criterios de calificación

La **calificación** de las evaluaciones **trimestrales** se obtendrá mediante la **media ponderada** de las puntuaciones obtenidas para cada uno de los **criterios de evaluación incluidos en dicho trimestre**.

La **calificación final del módulo** será la **media ponderada** de los **Resultados de Aprendizaje**. La **suma de la ponderación de todos los criterios de evaluación será el 100%**. En cada una de las actividades o pruebas planificadas recogerá/n el/los criterio/s de evaluación correspondientes.

El módulo se considerará superado, si el alumno/a supera todos los resultados de aprendizaje asociados a este módulo.

La contribución de los Resultados de aprendizaje a la nota final y la ponderación de los criterios de evaluación se muestran en la tabla del apartado 8.1.

10.5. Instrumentos de evaluación

Se emplearán uno o varios de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas teóricas y/o prácticas realizadas en clase.
- Cuestionarios.
- Formularios.
- Presentaciones.
- Exposiciones orales.
- Preguntas orales en clase.
- Realización de tareas en clase y en casa.
- Limpieza, claridad y orden en la realización, entrega y exposición de ejercicios, cuestiones, etc.
- Rúbricas o portfolios.

10.6. Procedimientos de evaluación.

Se utilizarán los siguientes procedimientos de evaluación:

- La evaluación de las pruebas realizadas por el alumnado se podrá llevar a cabo por unidades individuales o por bloques de unidades que sean homogéneas.
- Las **pruebas objetivas teórico-prácticas**, se realizarán de forma individual. Habrá como mínimo una prueba de esta categoría por evaluación.
- Los **trabajos prácticos** se realizarán de forma individual o en grupos reducidos en función de la disponibilidad del material disponible. Se realizarán varios trabajos de esta categoría en cada evaluación, correspondientes a las actividades previstas en cada unidad didáctica.
- Las **actividades**, a realizar preferentemente en clase, podrán ser guiadas o no guiadas y deberán entregarse de forma individual o grupal en la fecha indicada. El alumnado expondrá en ciertas ocasiones, los resultados de sus trabajos oralmente ante la clase o ante el profesorado.
- Las actividades/prácticas se realizarán, preferentemente, en horario lectivo. No se admitirá ninguna entrega cuando haya vencido la fecha propuesta. Salvo casos debidamente justificados, no se admitirán para su calificación las actividades que se entreguen en una fecha posterior a la prevista.

Las pruebas objetivas de cada una de las evaluaciones parciales consistirán en la realización de, al menos, una prueba teórica, práctica y/o teórico-práctica a desarrollar de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador o en el taller. De igual forma, en la prueba de la evaluación final, los contenidos y procedimientos sobre los que se evaluará serán los correspondientes a las evaluaciones parciales no superadas por el alumnado.

Si un alumno/a **copia** en una actividad o en el **desarrollo de una prueba objetiva**, la calificación en este apartado será un cero. Esto se aplicará tanto al alumno/a que copia como al que lo permite. Asimismo, la utilización de medios no autorizados en las pruebas individuales (apuntes, chuletas, medios de comunicación, ayuda de otro compañero, etc.) supondrá una calificación de 0 puntos en la prueba y/o práctica/actividad y seguirá el proceso normal de recuperación a lo largo del curso.

10.7. Evaluación inicial

Durante el primer mes del curso escolar, se llevará a cabo una evaluación inicial de los estudiantes. Es importante destacar que esta evaluación inicial no implicará la asignación de una calificación.

El propósito de esta evaluación inicial es explorar las características y el nivel de competencias de los estudiantes en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos del programa de estudios que están a punto de cursar. Esta evaluación inicial se realizará recopilando información a través de diversos instrumentos, tales como:

- Una breve prueba diseñada para obtener información sobre los conocimientos previos de los estudiantes.
- Posibles preguntas orales realizadas durante las sesiones de clase para evaluar el entendimiento de los estudiantes.
- La observación diaria del desempeño de los estudiantes en el aula.

Además, se considerará cualquier información adicional que pueda obtenerse a través del departamento de orientación o del sistema Séneca.

10.8. Plan de Recuperación. Prueba de Evaluación Final

De cada una de las evaluaciones parciales, se llevarán a cabo pruebas de recuperación para los aspectos que los estudiantes no hayan superado. El alumnado que no hubiera superado alguna evaluación parcial tendrá que realizar una prueba de recuperación teórica y/o práctica sobre los contenidos no alcanzados en esa evaluación. Previamente, se facilitará información precisa sobre las actividades de recuperación de los contenidos no alcanzados y de la fecha en la que se celebrará la prueba y/o entrega de actividades.

Aquel alumnado que no supere el módulo antes del periodo de FCT, no podrá realizarla, y tendrá la posibilidad de superarlo en el periodo que va desde mediados de abril hasta el final del curso, que no será antes del 22 de junio.

La evaluación final se compondrá de una prueba puntuable con una calificación de hasta 10 puntos, que representará la calificación de la convocatoria, y/o la entrega de un trabajo de recuperación. Los contenidos de esta prueba se basarán en aquellos aspectos que el estudiante no haya superado en las evaluacio-

nes parciales. En el caso de que el estudiante no haya aprobado ninguna evaluación parcial, la prueba cubrirá todos los objetivos y contenidos del módulo.

Esta prueba puede incluir tanto aspectos teóricos como prácticos, y los estudiantes pueden completarla de manera manuscrita o utilizando una computadora. En el caso de los estudiantes de segundo año que no puedan realizar la Formación en Centro de Trabajo debido a módulos no superados, permanecerán en el centro docente y continuarán participando en actividades diseñadas para mejorar sus habilidades y competencias.

10.9. Evaluación del proceso formativo

La evaluación del proceso formativo se llevará a cabo mediante cuestionarios de carácter anónimo que cumplimentará el alumnado y tendrá como finalidad conocer los niveles de adecuación y desarrollo del proceso formativo a las características y necesidades del alumnado y, a su vez, concienciar al docente sobre elementos mejorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones.

Para ello, se establecerán indicadores de logro en soportes tipo rúbrica.

1. Las explicaciones del profesor/a son claras.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que las explicaciones del profesor/a son claras.
2. El profesor/a fomenta el interés/participación en la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el profesor/a fomenta el interés / participación en la materia.
3. El profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que el pro-	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que el	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que el	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que el	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que el

fesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.	profesor/a resuelve las dudas que surgen en clase.
4. El alumnado conoce y comprende cómo se evalúa la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado considera que conoce y comprende cómo se evalúa la materia.
5. El alumnado está en general satisfecho/a con la materia.				
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Entre el 0% y el 19.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 20% y el 39.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 40% y el 59.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 60% y el 79.99% del alumnado está en general satisfecho con la materia.	Entre el 80% y el 100% del alumnado está en general satisfecho con la materia.

11. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

En la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de **Educación** y en la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación** se consolidan y actualizan los principios por los cuales se regula la atención educativa a alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta normativa establece el modelo de educación especial dentro del sistema educativo y el compromiso de atender a estas/os escolares con los recursos humanos y materiales necesarios, con la aplicación de medidas organizativas que considere el centro y con las adaptaciones curriculares no significativas que se consideren necesarias. Asimismo, se define con claridad el concepto de necesidades específicas de apoyo educativo dentro del cual se encuentra el alumnado que por razón de discapacidad física, psíquica o sensorial requiere durante su escolarización la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.

En el **Decreto 147/2002, de 14 de mayo**, se establece la ordenación de la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a sus capacidades personales donde se distinguen dos grandes grupos:

- Alumnos y alumnas con discapacidad: Son aquellos que presentan algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, que hemos de tener en cuenta a la hora de programar, ya que durante su escolarización requieren de la prestación de apoyos y atenciones educativas específicas.
- Alumnos y alumnas con altas capacidades intelectuales: Son aquellos que por su sobredotación intelectual pueden presentar problemas de adaptación escolar. Por ello, se adoptarán medidas específicas de acción tutorial y las adaptaciones curriculares no significativas que faciliten el desarrollo de sus potenciales con el asesoramiento de los servicios de ordenación educativa.

En resumen, podemos identificar a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo cuando requieren ajustes en el plan de estudios, ya sea para abordar retos adicionales o para cubrir deficiencias. Reconocemos las diferencias individuales entre los alumnos, y debemos considerar todos los factores al implementar refuerzos y ajustar nuestras estrategias de enseñanza, con el objetivo de maximizar el aprendizaje del material del curso. Es importante destacar que las medidas adoptadas en estos casos deben ser parte de la práctica educativa estándar y no deben interferir con los componentes esenciales del plan de estudios.

Por lo tanto, podemos poner en marcha las siguientes acciones:

- Para alumnado con discapacidad:
  - Ayuda constante e individualizada en la realización de los ejercicios prácticos.
  - Suministrar los apuntes de clase cuando el alumno/a no es capaz de tomarlos por su cuenta.
  - Proporcionar actividades diferenciadas, estableciendo en cada unidad de trabajo grupos de actividades graduadas para distintos grados de aprendizaje.
  - Organizar grupos de trabajo flexibles.
  - Realizar una evaluación diferente adaptada a las características de este alumnado que asegure en todo caso que se alcanzan los resultados de aprendizaje exigidos en el módulo.
- Para alumnado con altas capacidades:
  - Una vez que terminen las actividades de cada unidad este alumnado podrá realizar proyectos de investigación. Se propondrá un tema avanzado relacionado con la unidad y tras un proceso de investigación se llevará a cabo y se documentará una aplicación en el aula.
- Para atender al alumnado con necesidades educativas especiales se trabajará estrechamente con el Departamento de Orientación del Instituto.
- Para aquel alumnado que presente diversidad funcional, las medidas a tomar pasan por:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Monitores de grandes dimensiones y teclados adaptados.
  - Uso de auriculares y amplificadores de sonido.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada al alumnado que más lo necesite, por ejemplo, al alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.
- Para atender al alumnado con TDAH, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase, cerca del profesor.
  - Señalar lo más importante.
  - Usar enunciados concretos.
  - Reducción del trabajo siempre que sea posible.
- Para atender al alumnado que sea derivado del autismo, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
- Para atender al alumnado que sea Asperger, se seguirán las siguientes pautas:
  - Posición del alumno adelantada en clase.
  - Posibilidad de aumentar los tiempos de entrega de ciertas actividades.
  - Atención más personalizada.
  - Señalar lo más importante.

- Usar enunciados concretos.

- Para aquel alumnado que presente dificultades de lectura, escritura y dislexia, las medidas a tomar pasan por:
  - En el desarrollo de apuntes y actividades:
    - Utilizar tipos de letra (Arial, Helvética o Verdana) de gran tamaño (12 pt en adelante), evitando el uso de cursivas.
    - Utilizar negritas o resaltadas con las palabras clave del texto.
  - Incluir otros elementos además de la lectura del libro de texto, como el lenguaje oral, el uso de esquemas mentales, mapas conceptuales y otros refuerzos visuales.
  - Priorizar actividades con aprendizaje visual (esquemas, mapas conceptuales, murales interactivos, etc.).
  - Presentar actividades con enunciados concretos que requieran respuesta sencilla.
  - Fraccionar la cantidad de información escrita y simplificar las instrucciones escritas.
  - Incentivar el que pida ayuda cuando tiene alguna duda.
  - Valorar los trabajos por su contenido y no por sus errores en la escritura.
  - Reforzar aquellas tareas que realice bien, pues ello ayudará en su autoestima.
  - Avisar previamente si va a leer en voz alta, evitando forzarle a leer.
  - Fotocopiar las actividades. Evitar copia de enunciados.
  - Integrar las actividades a la vida cotidiana y al entorno inmediato, potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.
  - Organización flexible de los espacios y tiempos.
  - Proporcionar más tiempo al alumno/a en la realización de las actividades escolares que necesite.
  - Leer y aclarar los enunciados de las actividades.
  - Repetir las informaciones tantas veces como sea necesario.
  - En las pruebas individuales escritas, asegurarnos que ha habido una buena comprensión de las preguntas.
  - Pruebas individuales escritas tipo test.
  - Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación con más de una semana de antelación.
  - Al alumnado con dislexia (evaluado) se le “permite” que tenga faltas de ortografía ya que las investigaciones sobre este trastorno dicen que estos alumnos tendrán siempre este problema. De hecho, la normativa (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) permite que no se le tengan en cuenta estas dificultades, ni se le baje la nota por ello. También se les puede evaluar de forma oral.

12. Atención a la diversidad

En el entorno educativo actual, nos encontramos con una diversidad de estudiantes en nuestras aulas, y como educadores, debemos adaptar nuestra enseñanza para abordar dicha diversidad. No se trata de una práctica ocasional, sino de una parte esencial de nuestra labor docente, basada en principios metodológicos. Esto implica ofrecer respuestas adaptadas según diversos factores:

- **Capacidad para aprender**: Cada estudiante tiene la capacidad de aprender, que no siempre se correlaciona con la inteligencia. Debemos considerar su nivel de desarrollo.
- **Motivación**: La motivación para aprender está influenciada por las experiencias previas de éxito y fracaso de cada estudiante en su proceso de aprendizaje.
- **Estilo de aprendizaje**: Cada estudiante tiene un estilo particular de aprender y enfrentarse a las tareas escolares.
- **Factores culturales y étnicos**: La diversidad cultural en las aulas, resultado de procesos de inmigración recientes, debe ser abordada desde una perspectiva integradora.

La atención a la diversidad no es estática, sino que se ajusta en función de las necesidades cambiantes. La práctica docente implica proporcionar respuestas diferenciadas según los ritmos de aprendizaje. Formar

grupos de estudiantes con base en sus actitudes y necesidades permite promover la coeducación y focalizar la intervención donde sea más necesaria. Además, se presta especial atención a los contenidos en los que los estudiantes presentan niveles menos homogéneos.

Dado que los estudiantes no asimilan los contenidos al mismo ritmo, es importante ofrecer actividades de refuerzo y ampliación para atender a esta diversidad. En el trabajo en grupo, se busca la composición equitativa para evitar la creación de brechas entre los estudiantes.

Para los estudiantes extranjeros, se consideran las posibles barreras lingüísticas y se facilita su integración, apoyando su adaptación y el aprendizaje del idioma español.

13. Tiempo dedicado a la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias.

En este módulo es importante poder interpretar manuales, tanto de hardware como de software, en papel o en formato electrónico. El futuro técnico deberá saber desenvolverse de manera autónoma con los nuevos programas y actualizaciones de software que vayan apareciendo. Por ello, cuando en el aula se esté desarrollando una parte teórica (en la pantalla del retroproyector, en la pizarra o con fotocopias) se podrá permitir al alumnado que lea en voz alta y que interprete lo que acaba de leer.

El alumnado deberá leer y entender manuales para su posterior ejecución en supuestos prácticos. La lectura se llevará a cabo tanto en soporte de papel como en digital.

También se instará al alumnado a leer artículos relacionados con la informática regularmente para estar al día de toda la actualidad informática.

También se le propondrá al alumnado la realización de manuales de forma que ejercite su expresión escrita.

14. Materiales y recursos didácticos

El profesorado y el alumnado dispondrán de toda una variedad de recursos didácticos, tales como:

- Aula con equipos conectados en red y con acceso a Internet.
- Sistemas operativos de escritorio: Windows 10/11 y Linux en alguna de sus distribuciones (Ubuntu).
- Software de virtualización: VMWare, ViltualBox Virtual PC, Cisco Packet Tracer….
- Libros de texto del módulo (distintos autores), libros de consulta y apoyo, al libro de texto recomendado para el alumnado, manuales de internet y apuntes del profesor.
- Pizarra. La pizarra, acompañada de una exposición correcta de la unidad didáctica, permite una adecuada visualización de los conceptos expuestos.
- Medios Audiovisuales: vídeo, cañon-proyector, altavoces, etc.…
- Plataforma Moodle.
- Navegadores web: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge.
- Suites ofimáticas: LibreOffice, OpenOffice, Office-365.
- Visor de documentos PDF: Adobe Acrobat Reader.
- Recursos web. Se favorecerá el autoaprendizaje, la investigación y la resolución de posibles problemas de forma autónoma por parte de los alumnos mediante la consulta de sitios web con información actualizada sobre los contenidos tratados en las distintas unidades.

Se recomienda encarecidamente al alumnado que guarde las prácticas y trabajos que realice en un pendrive propio o en el espacio de almacenamiento asociado a su cuenta de correo corporativa. El departamento no asegura que se borren sus datos en el PC del aula y no se responsabiliza de la pérdida de los mismos.

15. Actividades complementarias y extraescolares

Las propuestas por el Departamento de Informática.

16. Bibliografía de aula y de departamento

Amparados en la **Orden de 2 de septiembre de 2005**, por la que se establecen los criterios y normas sobre homologación de materiales curriculares para uso en los Centros docentes de Andalucía y en el **Decreto**

51/2000, de 7 de febrero, por el que se regula el registro, la supervisión y la selección de libros de texto, se utilizarán en el desarrollo del módulo los siguientes materiales curriculares:

El libro de texto que en este caso podrá adquirir y/o consultar y que les servirá de guía para la comprensión del módulo:

BERRAL MONTERO, I. (2014): Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos. Editorial Paraninfo

Todos los ejercicios que proponga el profesorado se podrán facilitar de manera impresa en formato PDF y/o a través de la plataforma Moodle. Las soluciones a los ejercicios también podrán quedar a disposición del alumnado en formato PDF o en la misma plataforma Moodle, tras su realización y corrección si el profesorado lo cree adecuado para el normal desarrollo de las clases.

En la plataforma Moodle se tendrá a disposición del alumnado toda aquella aplicación de libre distribución que necesiten para poder desarrollar en su casa aquellos aspectos del módulo que requieran de un PC.

El profesorado facilitará direcciones de páginas Web a las que puede acudir el alumnado para reforzar y/o afianzar los contenidos del módulo. También hará uso de otros medios de información, como publicaciones, televisión, radio, etc. para acercar al alumnado, no sólo a los contenidos del módulo sino en general al de la informática de un modo vivo y didáctico.

La bibliografía del Departamento consta de:

- “Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos”; Ed.Editex.
- “Redes locales”; MacMillan.

Programación del Módulo profesional:

FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Duración mínima: 240 horas

Departamento de Informática
Curso 2023/2024

ÍNDICE:

Contenido

1. Introducción 3
2. Necesidades Formativas 3
3. Contactos Con Las Empresas Del Entorno 3
4. Finalidad De La FCT 3
5. Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo en la Formación Profesional Básica 4
6. Lugares De Realización Del Módulo Profesional De FCT 4
7. Seguimiento Del Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo En Formación Profesional Básica 4
8. Evaluación Del Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo 5
9. Valoración Del Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo En La Memoria De Autoevaluación Del Centro 5
10. Autorizaciones 6
11. Acuerdos De Colaboración 6
12. Relación del Alumnado con la Entidad Colaboradora 7
13. Rescisión De Los Acuerdos De Colaboración 7
14. Exclusión Del Alumnado De Un Acuerdo De Colaboración 7
15. Reconocimiento A Las Empresas Y Tutores Laborales 8
16. Resultados De Aprendizaje Y Criterios De Evaluación 8
17. PLAN DE SEGUIMIENTO 10
18. CRITERIOS EXENCIÓN TOTAL O PARCIAL 11

1. Introducción

La programación para la formación en centros de trabajo se ha elaborado siguiendo la normativa detallada a continuación.

LEGISLACIÓN:

- **Decreto 135/2016,** de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- **Real Decreto 127/2014,** de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **ORDEN de 28 de septiembre de 2011,** por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Instrucciones de 21 de mayo de 2014** conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaria General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de educación primaria y formación profesional básica y otras consideraciones generales para el curso escolar 2014/15.
- **Instrucciones de 22 de mayo de 2014** de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.

2. Necesidades Formativas

Se pretende conseguir una formación complementaria a la recibida en el Centro, con la finalidad de alcanzar las capacidades terminales del perfil profesional correspondiente.

Para ello se estudiarán las necesidades de formación de los alumnos de la FPB, para determinar qué tipo de empresas son las que se aproximan a los intereses de formación y cualidades de los alumnos y poder así establecer una prioridad en la selección de empresas.

3. Contactos Con Las Empresas Del Entorno

Al comienzo del segundo trimestre se comenzará un sondeo de posibles empresas colaboradoras. Para ello se utilizará la base de datos de empresas recogidas en la memoria del año anterior; así mismo y al pertenecer a la misma familia, se ha consultado la base de datos de empresas del ciclo de Sistemas y Aplicaciones Informáticas e incluso se preguntará entre el propio alumnado y las familias.

Se realizarán contactos personales con estas empresas del entorno que son de interés para una formación complementaria a la recibida en el Centro.

4. Finalidad De La FCT

Este módulo tiene como finalidad integrar y complementar las competencias profesionales, personales y sociales desarrolladas en el centro docente y dar a conocer al alumnado el mundo laboral.

5. Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo en la Formación Profesional Básica

1. En la formación profesional básica el alumnado realizará el módulo profesional de formación en centros de trabajo en alguna de las siguientes situaciones:
   - El alumnado que tras la segunda evaluación haya superado todos los módulos obligatorios de 2º de FPB.
   - El alumnado que tras la segunda evaluación supere los módulos profesionales asociados a unidades de competencia.
   - El alumnado que no haya superado todos los módulos profesionales asociados a unidades de competencia pero que haya sido propuesto excepcionalmente por el equipo educativo.
2. El módulo profesional de formación en centros de trabajo será realizado por el alumnado, transcurridas 125 jornadas lectivas desde el inicio del curso académico. Tendrá una **duración mínima de 240 horas** (como mínimo una duración del 12% de la duración total del ciclo formativo) y se adaptará al horario laboral del centro de trabajo.

6. Lugares De Realización Del Módulo Profesional De FCT

1. No se podrá realizar el módulo profesional de formación en centros de trabajo en el mismo centro docente o entidad donde el alumno o alumna se encuentre cursando el programa de cualificación profesional inicial.

2. Asimismo, no se podrá realizar en centros de trabajo en los que el empresario o la empresaria, el tutor o la tutora laboral tengan alguna relación de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad o afinidad, con el alumnado que deba realizar este módulo profesional.

3. Cuando se constate que, en algunas zonas o algunos sectores, el puesto formativo ofrecido por un centro de trabajo sea insuficiente para alcanzar todos los resultados de aprendizaje del módulo profesional, se podrá realizar en otros centros de trabajo, como máximo tres, que puedan complementar el programa formativo del alumnado.

4. Si el horario productivo de un centro de trabajo fuese insuficiente para completar el número total de las horas correspondientes al módulo profesional de formación en centros de trabajo en el período ordinario establecido, se podrá asistir, en el mismo día a otro centro de trabajo, con el fin de completar estas horas. La suma total de las horas que el alumnado realice en el conjunto de centros de trabajo no puede suponer un aumento del número de horas de la jornada laboral legalmente establecida. Tampoco puede suponer un aumento del número de horas establecidas para el módulo profesional de formación en centros de trabajo.

7. Seguimiento Del Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo En Formación Profesional Básica

1. La atribución docente de este módulo profesional correrá a cargo del profesorado que imparta docencia en los módulos profesionales asociados a unidades de competencia que integran el programa.

2. Durante el periodo de realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo, el horario regular de este profesorado contemplará las horas semanales necesarias para las visitas a los centros de trabajo que aseguren el seguimiento de los alumnos y alumnas. A tal efecto, la persona titular de la jefatura de estudios modificará el horario regular del profesorado para que pueda atender

tanto al alumnado que curse el módulo profesional de formación en centros de trabajo como a aquel que deba permanecer en clase.

8. Evaluación Del Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo

1. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo tendrá por objeto determinar que el alumno o alumna que lo cursa ha adquirido la competencia general del perfil profesional de la Formación Profesional Básica, a partir de la superación de los resultados de aprendizaje de dicho módulo profesional.

2. En la Formación Profesional Básica cada alumno o alumna dispondrá de un **máximo de dos convocatorias** para la superación del módulo profesional de formación en centros de trabajo.

3. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo la realizará para cada alumno o alumna el profesor o profesora que haya realizado el seguimiento.

4. Para el control y valoración de estas actividades formativas se utilizará la ficha semanal de seguimiento que se facilitará a cada alumno o alumna y en la que se recogerán las actividades realizadas en el centro de trabajo y el tiempo empleado en las mismas, siendo responsabilidad del profesorado encargado del seguimiento, su correcta cumplimentación.

Estas fichas semanales de seguimiento serán supervisadas por el tutor o tutora laboral y el profesorado responsable del seguimiento y se entregarán al alumnado, una vez evaluado el módulo profesional de formación en centros de trabajo.

5. La evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo se realizará teniendo en cuenta, además de la información recogida en las fichas semanales de seguimiento y en las visitas de seguimiento realizadas, el informe emitido por el tutor o tutora laboral.

6. Una vez realizado el módulo profesional de formación en centros de trabajo, se celebrará la evaluación correspondiente conforme a lo regulado en la normativa vigente sobre evaluación de la Formación Profesional Básica.

7. El módulo profesional de formación en centros de trabajo se calificará en términos de «APTO» o «NO APTO».

9. Valoración Del Módulo Profesional De Formación En Centros De Trabajo En La Memoria De Autoevaluación Del Centro

Deberán constar los siguientes apartados:

a) Relaciones mantenidas con las empresas.
b) Datos relativos al grado de cumplimiento de las programaciones en la formación profesional básica.
c) Resultados de la evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo.
d) Valoración del alumnado y profesorado sobre los centros de trabajo colaboradores.
e) Dificultades presentadas durante el desarrollo del módulo profesional.
f) Propuestas de mejora.

10. Autorizaciones

Se requerirá autorización de la Dirección General con competencias en formación profesional inicial para la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo en los siguientes casos:

1. Cuando sean cursados por alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y el módulo profesional de formación en centros de trabajo se realice de forma simultánea con el resto de módulos obligatorios del programa.
2. Cuando el módulo profesional de formación en centros de trabajo se realice en provincias distintas a aquella donde esté ubicado el centro educativo y, siempre que entre el centro de trabajo elegido y el centro docente o entidad autorizada la distancia sea inferior a 20 km.

La interrupción en la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo en casos de fuerza mayor, accidente, enfermedad, cuestiones de salud derivadas de situaciones de discapacidad, riesgos durante el embarazo, maternidad o paternidad, adopción o acogimiento, por el que se necesite ampliar la duración del período ordinario, siempre que el período ampliado sea inferior a un mes y no exceda el curso escolar. En estos casos se firmará un nuevo acuerdo de colaboración que incluya el período ampliado. El alumnado implicado quedará pendiente de evaluación y será evaluado al finalizar dicho módulo profesional. Si el periodo de interrupción es superior a un mes, el alumnado deberá solicitar renuncia al módulo profesional de formación en centros de trabajo y volver a cursarlo de nuevo.

11. Acuerdos De Colaboración

1. Los centros docentes y las entidades autorizadas que impartan formación profesional inicial, organizarán la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo, mediante la suscripción de acuerdos de colaboración formativa con empresas, agrupaciones o asociaciones de empresas, instituciones u organismos públicos o privados.

2. En los centros docentes públicos, la persona titular de la vicedirección promoverá las relaciones con los centros de trabajo que colaboren en la formación del alumnado y en su inserción profesional, canalizando las propuestas de colaboración y cooperando en la atención de las necesidades de formación profesional que los centros de trabajo puedan tener.

La jefatura de departamento de familia profesional colaborará con el vicedirector o vicedirectora en estas actividades, encargándose expresamente de las gestiones con los centros de trabajo para la planificación y determinación de los programas formativos del alumnado y la posterior firma de los acuerdos de colaboración.

3. Se priorizará la firma de acuerdos de colaboración con centros de trabajo accesibles para el alumnado con discapacidad motórica o dificultades de movilidad y en las que se posibilite la adaptación de los puestos de trabajo.

4. Los acuerdos de colaboración formativos para la realización de las actividades del módulo profesional de formación en centros de trabajo serán cumplimentados por escrito por la persona que ejerza la tutoría del grupo o, en su defecto, por el profesor o profesora responsable del seguimiento de dicho módulo y serán firmados por el titular de la dirección del centro docente o, en su caso, por el titular de la entidad autorizada, y por la persona que tenga la representación legal del centro de trabajo colaborador.

5. Cuando un alumno o alumna realice las actividades del módulo profesional de formación en centros de trabajo en más de una empresa o entidad, se firmará un acuerdo de colaboración por cada una de ellas.

6. Los acuerdos de colaboración deben estar formalizados y firmados antes de comenzar la fase de formación en centros de trabajo y ajustarse, en todos los términos, a los modelos que se publiquen para el módulo profesional de formación en centros de trabajo. Estos modelos se facilitarán a través del sistema de información SÉNECA.

12. Relación del Alumnado con la Entidad Colaboradora

1. La relación entre el alumnado y el centro de trabajo derivada del acuerdo de colaboración, durante la duración del periodo de formación en centros de trabajo, no tendrá naturaleza de relación laboral. Por lo tanto, el alumnado no podrá percibir retribución económica alguna por su actividad formativa, ni por los resultados que se pudieran derivar de ella.

2. El centro de trabajo colaborador no podrá ocupar puesto de trabajo alguno con el alumnado que realice actividades formativas en la empresa.

3. El régimen de cobertura por accidentes del alumnado durante la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo, será el establecido en el Decreto 2078/1971, de 13 de agosto, por el que se extiende el campo de aplicación del Seguro Escolar a los alumnos que siguen las enseñanzas de Formación Profesional y aquellas otras que, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, se han de integrar en las enseñanzas de Formación Profesional. Todo ello, sin perjuicio de las pólizas que la Consejería con competencias en materia de educación suscribirá, como seguro adicional, para el alumnado matriculado en centros sostenidos con fondos públicos.

13. Rescisión De Los Acuerdos De Colaboración

1. Los acuerdos de colaboración formativa podrán ser rescindidos por mutuo acuerdo entre la dirección o el titular del centro docente y el representante legal del centro de trabajo colaborador, o por denuncia de alguna de las partes, que lo comunicará a la otra con una antelación mínima de cinco días, si se da alguna de las siguientes causas:

a) Cese de la actividad de alguna de las partes firmantes del convenio.
b) Fuerza mayor que imposibilite el desarrollo de las actividades programadas.
c) Incumplimiento de las cláusulas establecidas en el acuerdo de colaboración formativa, inadecuación pedagógica de las prácticas formativas o vulneración de las normas que estén en cada caso vigentes, en relación con la realización de las actividades programadas.
d) Mutuo acuerdo adoptado entre la dirección o el titular del centro docente o entidad y el representante legal del centro de trabajo colaborador.

2. La rescisión del acuerdo de colaboración, supondrá la firma de un nuevo acuerdo de colaboración.

14. Exclusión Del Alumnado De Un Acuerdo De Colaboración

1. Podrá excluirse de la participación en el acuerdo de colaboración a uno o varios alumnos o alumnas por decisión unilateral del centro docente o entidad, del centro de trabajo colaborador o conjunta de ambos, en los casos siguientes:

a) Faltas reiteradas de asistencia o puntualidad no justificadas, previa audiencia del interesado.
b) Actitud incorrecta o falta de aprovechamiento, previa audiencia del interesado.
c) Incumplimiento del programa formativo en el centro de trabajo.

15. Reconocimiento A Las Empresas Y Tutores Laborales

1. Los tutores o tutoras laborales recibirán una certificación en la que se acredite su colaboración en el desarrollo del módulo profesional de formación en centros de trabajo, conforme al modelo disponible en el sistema de información SÉNECA.

2. A los centros de trabajo con los que se firmen acuerdos de colaboración y, a petición de éstos, les será emitido el correspondiente certificado como entidad colaboradora, cuyo modelo se facilitará a través del sistema de información SÉNECA.

16. Resultados De Aprendizaje Y Criterios De Evaluación

1. Realiza operaciones auxiliares en el montaje de sistemas microinformáticos, aplicando los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los componentes para el montaje, su función y su disposición.
b) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para la operación de montaje.
c) Se ha realizado fijación e interconexión de los componentes y accesorios utilizando las técnicas correctas.
d) Se han realizado las configuraciones básicas del sistema operativo.
e) Se ha comprobado la funcionalidad del equipo microinformático.
f) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.
g) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

2. Realiza operaciones de mantenimiento en sistemas microinformáticos, periféricos e instalaciones de redes, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado intervenciones de mantenimiento preventivo sobre el equipo microinformático.
b) Se han realizado revisiones del estado de los soportes y periféricos.
c) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento.
d) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.
e) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.
f) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
g) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
h) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.

3. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento en instalaciones de redes, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los equipos de la red.
b) Se han realizado operaciones de montaje de racks.
c) Se han seleccionado herramientas para el montaje y el mantenimiento.
d) Se han montado/desmontado soportes y elementos de redes inalámbricas.
e) Se han realizado operaciones de montaje de canalizaciones.
f) Se han realizado operaciones de montaje de cables.
g) Se han realizado operaciones de montaje de rosetas y equipos distribuidores.

h) Se han utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de montaje mantenimiento.

i) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.

j) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.

k) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.

4. Actúa conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha cumplido en todo momento la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la empresa.

b) Se han identificado los factores y situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.

c) Se han adoptado actitudes relacionadas con la actividad para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.

d) Se ha empleado el equipo de protección individual (EPIs) establecido para las distintas operaciones.

e) Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones en las distintas actividades.

f) Se ha actuado según el plan de prevención.

g) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.

h) Se ha trabajado minimizando el consumo de energía y la generación de residuos.

5. Actúa de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han ejecutado con diligencia las instrucciones que recibe.

b) Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.

c) Se ha cumplido con los requerimientos y normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.

d) Se ha mostrado en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.

e) Se ha organizado el trabajo que realiza de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.

f) Se ha coordinado la actividad que desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.

g) Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.

h) Se ha preguntado de manera apropiada la información necesaria o las dudas que pueda tener para el desempeño de sus labores a su responsable inmediato.

i) Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por sus superiores, planteando las posibles modificaciones o sugerencias en el lugar y modos adecuados.

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

17. PLAN DE SEGUIMIENTO

Plan de visitas previsto: El seguimiento se realizará mediante las visitas presenciales a los centros de trabajo y en el horario y turno que se haya establecido para el alumno/a en su programa formativo. Las visitas de seguimiento se realizarán con una frecuencia quinquenal siempre y cuando el número de alumnos/as que realicen la FCT y su distribución geográfica lo permitan. En todo caso, se realizarán un *mínimo de tres visitas* de seguimiento al centro de trabajo, distribuidas a lo largo del período en el que el alumnado curse el módulo de FCT. Dichas visitas se realizarán de la manera que se indica a continuación, en las que:

- Se tratará con el tutor laboral la evolución del alumno/a en los aspectos que son objeto de seguimiento y evaluación.
- Las posibles incidencias que puedan producirse en el desarrollo del módulo, se trasladarán de inmediato al equipo educativo de coordinación.
- Se cumplimentará la ficha semanal del alumnado.

Al finalizar el período de prácticas, se realizará una última visita en la que se llevará a cabo la correspondiente evaluación del módulo, cumplimentando el informe del tutor o tutora del centro de trabajo.

En las visitas quinquenales del tutor/a docente a la empresa mantendrá una entrevista con el alumno/a para recabar su opinión y grado de satisfacción sobre el desarrollo del módulo de Formación en Centros de Trabajo, que complementará con la información del tutor/a laboral.

Plan de visitas: a partir del **19 de abril** se realizará la primera visita a las empresas. Por tanto, a partir de estas fechas, consignadas en las fichas semanales, se harán las visitas a las empresas de forma periódica.

Firma del Acuerdo de Colaboración: Se realizará una visita, previa a la incorporación de los alumnos, que tendrá por objetivo informar al responsable de la empresa:

- Características y objetivos del Módulo de Formación en centros de trabajo.
- Características de los alumnos que han cursado la Formación Profesional Básica de Informática y Comunicaciones.
- Calendario y horario en el que se realizará el Módulo de Formación en centros de trabajo.
- Aspectos legales y formales del Módulo de Formación de centros de trabajo.
- Cumplimentación del acuerdo de colaboración formativa con las empresas e instituciones.
- Consensuar con el futuro tutor laboral del alumno/a el programa formativo individualizado.

Por otra parte, se verificará la existencia de un puesto de trabajo adecuado en lo referido a condiciones esenciales de higiene, seguridad, etc., así como la existencia de un volumen de trabajo suficiente de tareas concordantes con las exigencias de formación del alumno/a.

Realizadas satisfactoriamente las comprobaciones anteriores, se acordará con los responsables de la empresa las tareas a realizar por al alumno/a en prácticas.

Presentación de alumnos: los profesores acompañarán a los alumnos a la primera incorporación a la empresa.

Tendrá atribución docente en el módulo de formación de centros de trabajo el profesorado que está adscrito a alguna de las especialidades de la familia profesional a la que pertenezca el ciclo de Formación Profesional Básica, y preferentemente impartir docencia a los alumnos y alumnas de dicho ciclo.

18. CRITERIOS EXENCIÓN TOTAL O PARCIAL

El módulo de formación en centros de trabajo será susceptible de exención por su correspondencia con la experiencia laboral, según se establece en el artículo 39 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de formación profesional del sistema educativo.

La exención podrá ser total o parcial, dependiendo de la correspondencia que haya entre la experiencia laboral acreditada y los resultados de aprendizaje del módulo de formación en centros de trabajo.

La exención requerirá, además de cumplir el requisito de experiencia laboral, la matrícula previa del alumno o de la alumna en un centro docente autorizado para impartir enseñanzas conducentes al título del ciclo formativo correspondiente.

Se debe **acreditar**, tanto para la exención total como para la parcial, una **experiencia laboral** equivalente al trabajo a tiempo completo de, **al menos, un año**, que permita demostrar que la persona solicitante tiene adquiridos los resultados de aprendizaje del módulo de formación en centros de trabajo. En el caso de contratos a tiempo parcial, los días de cotización deberán ser equivalentes a un año a tiempo completo.

El artículo 39 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece:

1. Podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.
2. La justificación de la experiencia laboral se realizará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 del Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

El artículo 12 del Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, establece:

1. La justificación de la experiencia laboral se hará con los siguientes documentos:

a) Para trabajadores o trabajadoras asalariados:

Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina o de la mutualidad a la que estuvieran afiliadas, donde conste la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el período de contratación, y

Contrato de Trabajo o certificación de la empresa donde hayan adquirido la experiencia laboral,

en la que conste específicamente la duración de los periodos de prestación del contrato, la actividad desarrollada y el intervalo de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad.

b) Para trabajadores o trabajadoras autónomos o por cuenta propia:

Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los períodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y

Descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado la misma.

c) Para trabajadores o trabajadoras voluntarios o becarios:

Certificación de la organización donde se haya prestado la asistencia en la que consten, específicamente, las actividades y funciones realizadas, el año en el que se han realizado y el número total de horas dedicadas a las mismas.

Las administraciones competentes promoverán el establecimiento de un sistema de comunicación electrónica con la Tesorería General de la Seguridad Social para la transmisión de estos datos.

2. Para las competencias profesionales adquiridas a través de vías no formales de formación, la justificación se realizará mediante documento que acredite que el aspirante posee formación relacionada con las unidades de competencia que se pretendan acreditar, en el que consten los contenidos y las horas de formación.

IES ROSA NAVARRO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

2º FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Familia Profesional: Informática y

ComunicacionesCURSO 2023/2024

PROFESORA: ANTONIA CLEMENTE MARTOS

ÍNDICE

1. NORMATIVA.
2. INTRODUCCION.
3. COMPETENCIA GENERAL.
4. OBJETIVOS GENERALES.
5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD FORMATIVA.
6. CONCRECIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS DIFERENTES BLOQUES Y SU DISTRIBUCIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.
7. TEMPORALIZACIÓN.
8. METODÓLOGIA DIDÁCTICA.
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.
10. EVALUACIÓN.
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
12. TEMAS TRANSVERSALES.

1. NORMATIVA.

- La Ley Orgánica 8/2013 de la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) que modifica a L.O.E 2/2006, de 3 de mayo.

- Ley 3/2020 de 29 de diciembre –LOMLOE-, por la que se realiza una segunda modificación de la Ley 2/2006 y se deroga la Ley Orgánica 8/2013.

- **Real Decreto 127/2014**, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- **Orden de 8 de noviembre de 2016**, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos. Orden que regula el Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones

- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

2. INTRODUCCIÓN.

Todos los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluirán de forma transversal en el conjunto de los módulos profesionales del ciclo aspectos relativos al trabajo en equipo, a la prevención de riesgos laborales, al emprendimiento, a la actividad empresarial y a la orientación laboral de los alumnos y de las alumnas, que tendrán como referente para su concreción las materias de la educación básica y las exigencias del perfil profesional del título y las de la realidad productiva.

Sin perjuicio del tratamiento transversal de la prevención de riesgos laborales en cada uno de los títulos de Formación Profesional Básica se contemplará una unidad formativa de Prevención, no evaluable, dependiente, a efectos de ordenación académica, de un módulo profesional asociado a unidades de competencia del segundo año.

La citada unidad formativa forma parte de las enseñanzas correspondientes a la Formación profesional básica de informática y comunicaciones. En este curso 2022/2023 contamos con tan solo dos alumnos, que vienen de cursar primer curso en este mismo instituto por lo que se encuentran familiarizados con el centro. De los resultados de la prueba inicial que se realizó la primera semana de clase se desprende

que los alumnos tienen un conocimiento medio bajo sobre la prevención de riesgos laborales.

3. COMPETENCIA GENERAL.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónico, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

4. OBJETIVOS GENERALES.

Los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional básica relacionados los correspondientes a la unidad formativa son:

A) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

5. COMPETENCIAS DEL TÍTULO.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título y en concreto para esta unidad formativa son las que se relacionan a continuación:

B) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

C) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los objetivos que se pretenden conseguir para la unidad formativa de prevención, expresados en términos de resultados de aprendizaje a alcanzar por los alumnos/as son los siguientes:

- Se han adoptado las medidas de seguridad necesarias para evitar los riesgos laborales derivados de la conexión y desconexión de los equipos.
- Se han situado los equipos teniendo en cuenta criterios de ergonomía y salud laboral.

CONCRECIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS DIFERENTES BLOQUES Y SU DISTRIBUCIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Los contenidos básicos:

- Identificación y evaluación de riesgos profesionales.

- Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

- Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

Se organizan en las siguientes unidades didácticas o de trabajo:

Unidad Didáctica 1. LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

- Concepto de salud.
- Relación entre trabajo y salud.
- Definiciones básicas sobre prevención de riesgos.
- Condiciones de trabajo y factores de riesgo laboral.
- Los daños a la salud del trabajador: el accidente de trabajo, la enfermedad profesional y otras patologías.

Unidad Didáctica 2: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

- Medidas de prevención: principios generales de la acción preventiva y técnicas de prevención.
- Diferencias entre medidas de prevención y protección.
- Protección Colectiva.
- Equipos de protección individual.
- Señalización de seguridad.
- Respetar y cuidar el uso y mantenimiento de los medios de protección frente a los riesgos.

Unidad Didáctica 3.- PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO Y SU PREVENCIÓN:

- Factores de riesgo laboral.
- Factores de riesgo laboral derivados de las condiciones de seguridad.
- Factores de riesgo laboral derivados de las condiciones medioambientales.
- Factores de riesgo laboral derivados de las condiciones ergonómicas.
- Factores de riesgo laboral derivados de las condiciones psicosociales.

Unidad Didáctica 4.- LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN:

- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- La gestión de la prevención en la empresa.
- La organización de la prevención en la empresa.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.

- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Plan de emergencia y evacuación

Unidad Didáctica 5.- PRIMEROS AUXILIOS:

- Primeros Auxilios. Conducta PAS
- Toma y control de constantes vitales
- Reanimación Cardiopulmonar (RCP)
- Obstrucción de la vía aérea. Maniobra de Heimlich
- Traumatismos
- Heridas
- Hemorragias
- Fracturas
- Quemaduras
- Intoxicaciones
- El botiquín

7. TEMPORALIZACIÓN.

En la formación profesional básica de servicios Administrativos la unidad formativa prevención se imparte durante el segundo curso y tiene una duración atribuida de 32 períodos lectivos. Se ha realizado la distribución temporal por Unidades de Trabajo. La primera sesión se dedica a la presentación del módulo profesional y a la evaluación inicial.

UNIDADES DE TRABAJO	PERÍODOS LECTIVOS
Presentación y evaluación inicial.	1
U.D.1: La prevención de riesgos: Conceptos básicos	6
U.D.2: Medidas de prevención y protección	6
U.D.3: Principales factores de riesgo y su prevención	6
U.D.4: La gestión de la prevención	6
U.D.5: Primeros auxilios	7

En cualquier caso, la temporalizarían estará en función de la capacidad de aprendizaje y comprensión de los alumnos, así como de la adaptación a los contenidos.

8. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología de estas enseñanzas tendrá carácter globalizador y tenderá a la Integración de competencias y contenidos entre los módulos profesionales.

Este carácter integrador orienta la programación de cada módulo profesional y la actividad docente.

Los contenidos tendrán un carácter motivador y un sentido práctico, buscando siempre un aprendizaje significativo. Fomentando metodologías activas de aprendizaje, basadas en la resolución de problemas y en «aprender haciendo».

Se favorecerá la autonomía y el trabajo en equipo y el profesorado deberá programar las actividades docentes de manera que éstas sean motivadoras para el alumnado, que sean realizables por él y que creen una situación de logro de los resultados previstos.

La metodología que se propone es la siguiente:

- Al inicio de cada Unidad Didáctica, se hará una introducción a la misma, que muestren los conocimientos y aptitudes previos del alumno/a y del grupo, comentando entre todos/as los resultados, para detectar las ideas preconcebidas y de despertar un interés hacia el tema.
- Posteriormente se pasará a explicar los contenidos conceptuales intercalando actividades de apoyo como pueden ser comentarios de textos o resoluciones de casos prácticos.
- Al finalizar cada unidad didáctica y durante el desarrollo de la misma, se debe proponer a los alumnos la resolución de actividades de enseñanza-aprendizaje, que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto (debates, discusiones, aplicaciones prácticas, ejercicios y supuestos prácticos, trabajos de investigación en Internet, exposiciones, etc.,)
- En todo momento se tratará de conseguir la participación activa del alumnado.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

De acuerdo con la metodología empleada, los materiales y recursos didácticos utilizados serán los siguientes:

1. Apuntes que el alumno será capaz de tomar en clase y temas elaborados por el profesor sobre determinadas materias.

2. Guías técnicas de INSHT.

3. Libro “Prevención de riesgos laborales en FP Básica”. Editorial tu libro de FP.

4. Recortes de prensa y revistas especializadas.

5. Ley de prevención de riesgos laborales.

6. Supuestos prácticos.

7. Vídeos relacionados con el contenido del módulo.

8. Internet, ya que en el aula todos disponen de equipo informático.

10. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La unidad formativa de prevención tiene carácter no evaluable, lo cual conlleva que no hay criterios de calificación por lo que el profesor incentivara cultura preventiva y la actitud responsable con la salud propia y de los que le rodean en el ámbito laboral.

Lo cual no implica que los trabajos y actividades realizadas no se corrijan siendo un instrumento de retroalimentación del proceso y de confirmación de la adquisición de conceptos podrecimientos y actitudes por parte del alumnado.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El carácter abierto y flexible del currículo tiene por objeto atender a la diversidad del alumnado, posibilitando niveles de adaptación curricular a las condiciones específicas de cada alumno o alumna. La planificación de la programación no tiene que ser unidireccional, sino que ha de tener en cuenta la respuesta a la diversidad con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de alumnos y alumnas
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

La diversidad del alumnado es atendida desde:

La organización y secuenciación de los contenidos en las Unidades, se ha llevado a cabo desde contenidos más simples a más complejos permitiendo así cubrir la diversidad del alumnado.

Se han contemplado recursos y espacios diferentes posibilitando la adaptación al alumno.

Las actividades serán variadas, con mayor y menor grado de dificultad.

Los alumnos que no hayan alcanzado los mínimos exigibles en alguna unidad didáctica, aunque hayan obtenido una nota positiva en el trimestre, realizarán ejercicios de refuerzo, pudiendo hacerse alguna prueba individual de recuperación si fuera preciso.

Asimismo se programarán actividades de profundización y enriquecimiento para aquellos alumnos con mayor nivel de conocimientos.

12. TEMAS TRANSVERSALES.

Los temas transversales aparecen e impregnan los contenidos de la programación de la unidad formativa, deben estar presentes de forma permanente en el aula de manera casi continua, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad.

Entre los temas transversales a los que la programación hace referencia, podemos citar los siguientes:

- Educación para la convivencia: Al comienzo del curso se establecerán, de mutuo acuerdo, normas de convivencia y respeto en el aula, tanto entre compañeros y profesores, como respecto al material docente (mobiliario escolar). Participación ordenada y respetuosa de las opiniones ajenas en debates y coloquios.

- Educación para la no discriminación por razones de sexo, raza...: Al ser este un módulo que trata los aspectos laborales es muy importante que tratemos en clase la no discriminación hacia nuestros compañeros ya sea en clase o en un futuro en el trabajo por su condición sexual, orientación sexual, religión, raza, discapacidad...

- Educación ambiental: Cuando el alumno se incorpore a su vida laboral debe ser consciente del problema de la contaminación industrial como factor de riesgo global, que afecta tanto a trabajadores de industrias sucias, como al resto de los ciudadanos.

- Educación para la paz: Se fomentará el diálogo y el intercambio razonado de puntos de vista como instrumento para superar situaciones potencialmente conflictivas. Se fomentará la participación activa del alumno y la exposición libre y argumentada de sus opiniones.

- Educación para la salud: El derecho a la salud en el puesto de trabajo y la necesidad de buscar el pleno desarrollo físico, mental y social, dentro y fuera de la empresa, constituye una referencia continua que hay que tener en cuenta a lo largo del módulo programado.

- Educación para la violencia de género: La violencia de género ha sido una constante a lo largo de la historia, se manifiesta como la expresión más extrema de desigualdad existente en nuestra sociedad. Una violencia que se ejerce negando los derechos mínimos de libertad, respeto y capacidad de decisión. Este tipo de violencia produce un gran rechazo colectivo y una gran alarma social. Se ha comprobado que el ámbito educativo es el escenario esencial para avanzar en la prevención de la violencia de género y para configurar un verdadero modelo educativo igualitario. Es fundamental intervenir con jóvenes y adolescentes, tanto para actuar en casos de violencia de género manifiesta, como para desarrollar una labor preventiva que permita la detección precoz de la violencia a la vez que para desarrollar la educación en y para la igualdad de oportunidades y derechos entre hombres y mujeres, ya que ésta constituye la mejor forma de prevenir la aparición de cualquiera de las manifestaciones de este tipo de violencia.

- Se realizarán a lo largo del curso diferentes actividades y debates de sensibilización en igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

- El docente utilizará en todo momento un lenguaje cercano y no sexista

- Equilibrar el protagonismo en el uso de la palabra cuando se requiera la participación de chicas y chicos.

- Abordar este tema con tacto y respeto porque algunos/as jóvenes pueden conocer situaciones de estas características o estar sufriéndolas.

- Hacer respetar las diferentes opiniones del alumnado.

- Concienciar a los y las jóvenes de su responsabilidad, como miembros activos de la sociedad, en la prevención y erradicación de este tipo de violencia.