



Programación

Curso 25/26

**Departamento de
Informática**

I.E.S. 
Tierrablanca

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 ESTRUCTURA DE LA PROGRAMACIÓN	5
1.2 MARCO LEGISLATIVO	6
2. CICLO FORMATIVO SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES	7
2.1 CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO	7
2.2 PERFIL PROFESIONAL	7
2.3 DESARROLLO CURRICULAR	11
2.3.1 CONTENIDOS	11
2.3.2 OBJETIVOS DEL CICLO	12
2.3.3 METODOLOGÍA	13
2.3.4 EVALUACIÓN	15
2.3.5 TRATAMIENTO DE LAS TICS	19
2.3.6 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	19
3. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO	21
4. ENSEÑANZAS IMPARTIDAS	21
5. CALENDARIO DE REUNIONES	23
6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	24
7. MÓDULOS PROFESIONALES	31
7.1 INGLÉS (Código: 0156)	31
7.2 MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO (Código 0221)	44
7.3 SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO (Código: 0222)	60
7.4 APLICACIONES OFIMÁTICAS (Código: 0223)	75
7.5 SISTEMAS OPERATIVOS EN RED (Código: 0224)	90
7.6 REDES LOCALES (Código: 0225)	107
7.7 SEGURIDAD INFORMÁTICA (Código: 0226)	126
7.8 SERVICIOS EN RED (Código: 0227)	145
7.9 APLICACIONES WEB (Código: 0228)	164
7.10 FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO (Código: 0231)	187

7.11 DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS (Código: 1664)	
196	
7.12 SOSTENIBILIDAD APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO (Código: 1708)	208
7.13 ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD I (Código: 1709)	221
7.14 ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD II (Código: 1710)	242
7.15 PROYECTO INTERMODULAR (Código 1713)	254
7.16 OPTATIVA - PRIMEROS PASOS EN PROGRAMACIÓN Y BASES DE DATOS	265
8. ESO	278
8.1 DIGITALIZACIÓN (4º ESO)	278
8.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PLATAFORMAS 4.0 (4º ESO)	299
9. CICLO FORMATIVO DUAL SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES	317
9.1 NORMATIVA APLICABLE	317
9.2 ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN	318
9.4 METODOLOGÍA PROPUESTA	318
9.5 PROCESO DE EVALUACIÓN	319
10. PROGRAMAS	320
10.1 ERASMUS +	320
10.2 FORO NATIVOS DIGITALES	320

1. INTRODUCCIÓN

La educación es el motor que promueve el bienestar de un país. El nivel educativo de los ciudadanos determina su capacidad de competir con éxito en el ámbito del panorama internacional y de afrontar los desafíos que se planteen en el futuro. Mejorar el nivel de los ciudadanos en el ámbito educativo supone abrirles las puertas a puestos de trabajo de alta cualificación, lo que representa una apuesta por el crecimiento económico y por un futuro mejor.

La magnitud de este desafío obliga a que los objetivos que deban alcanzarse sean asumidos no sólo por las Administraciones educativas y por los componentes de la comunidad escolar, sino por el conjunto de la sociedad. En este sentido, los objetivos fijados por la **Unión Europea para el año 2020** recogen:

“La necesidad de incrementar el nivel de formación y cualificación tanto de los jóvenes en edad escolar como de la población trabajadora, para lo que es necesario reforzar, modernizar y flexibilizar las enseñanzas de formación profesional. La Ley introduce una mayor flexibilidad en el acceso, así como en las relaciones entre los distintos subsistemas de la formación profesional. Con objeto de aumentar la flexibilidad del sistema educativo y favorecer la formación permanente, se establecen diversas conexiones entre la educación general y la formación profesional.”

En el ámbito nacional, el Gobierno concibe la Formación Profesional como instrumento clave para avanzar hacia un nuevo modelo de crecimiento económico, y así lo ha manifestado en la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, ley 2/2006, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.

La formación profesional en el sistema educativo tiene por finalidad preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y permitir su progresión en el sistema educativo y en el sistema de formación profesional para el empleo, así como el aprendizaje a lo largo de la vida.

La Formación Profesional en el sistema educativo comprende los ciclos de Formación Profesional básica, de grado medio y de grado superior, con una organización modular, de duración variable, que integre los contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

1.1 ESTRUCTURA DE LA PROGRAMACIÓN

Los docentes necesitamos, como cualquier otro profesional, planificar nuestra actividad. Esta planificación resulta imprescindible, para cumplir con lo estipulado en la normativa

autonómica y nacional y contextualizar a nuestro entorno. La programación didáctica tiene como función adecuar el Proyecto Curricular del mismo a las necesidades y características de un grupo de alumnado concreto. Mediante la misma se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para un tiempo determinado.

La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

El departamento de Informática del I.E.S.Tierrablanca tiene a su cargo el conjunto de materias y módulos profesionales que, con temática afín al mismo, se imparten en este centro. Las competencias (básicas, instrumentales, profesionales, personales y sociales) a desarrollar por los alumnos a los que imparte clases son las que la normativa vigente asigna al siguiente estudio y materias/módulos profesionales:

- Formación Profesional de Grado Medio de la Familia Profesional de Informática: Todos los módulos profesionales del Ciclo Formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes.

La profesión de técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes ha sufrido una evolución en los últimos años como consecuencia del desarrollo que han experimentado los sectores económicos de forma general y el sector de las telecomunicaciones en particular, que ha supuesto una fuerte demanda de profesionales con esta ocupación. La tendencia de la actividad económica hacia la globalización y la interconexión mundial requiere de profesionales cualificados y competitivos, especialmente en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

1.2 MARCO LEGISLATIVO

1.2.1 LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- **Ley Orgánica 2/2006**, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Ley de Educación en Extremadura 4/2011** de 7 de marzo. LEEX.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo
- Instrucción 14/2025, de 11 de julio de 2025, de la Dirección General de Formación Profesional, Innovación e Inclusión Educativa, por la que se dictan normas para su aplicación en los centros docentes que imparten formación profesional en el sistema educativo en régimen presencial durante el curso académico 2025-2026.

1.2.2 LEGISLACIÓN CURRICULAR

- **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.
- **Decreto 272/2009**, de 28 de diciembre, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **Real Decreto 1529/2012**, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.
- **Decreto 100/2014**, de 3 de junio, por el que se regula el marco para el desarrollo de proyectos de formación profesional dual del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **Decreto 98/2016**, de 5 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Instrucción nº12/2024, de la Dirección General de Formación Profesional, Innovación e Inclusión Educativa, por la que se regulan aspectos organizativos del currículo para los Ciclos Formativos de Grado Medio del Sistema Educativo en la

Comunidad Autónoma de Extremadura.

1.2.3 LEGISLACIÓN BASE PARA EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

- **Orden de 5 de agosto de 2015** por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2012 por lo que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado que cursa Ciclos Formativos de Formación Profesional del sistema educativo en modalidad presencial de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 9 de junio de 2022 por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2012, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado que cursa ciclos formativos de grado medio y superior de la Formación Profesional del sistema educativo en modalidad presencial de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

2. CICLO FORMATIVO SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

En este apartado se detallan las características del ciclo formativo de Grado Medio Sistemas Microinformáticos y Redes, del que forma parte el módulo objeto de esta programación didáctica.

2.1 CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO

El **RD 1691/2007** de 14 de diciembre, en el que se establece el título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes**, nos aporta los siguientes datos:

- Duración total del ciclo: 2000 horas
- Familia Profesional: Informática y Comunicaciones
- Referente Europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)

2.2 PERFIL PROFESIONAL

2.2.1 COMPETENCIA PROFESIONAL

Instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

2.2.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Una competencia profesional comprende un conjunto de capacidades de diferente naturaleza que permiten conseguir un resultado. Esta competencia está vinculada al desempeño profesional, no es independiente del contexto y expresa los requerimientos humanos valorados en la relación hombre-trabajo. En este caso 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.
- 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.

2.2.3 CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA

Una persona cualificada es una persona preparada, alguien capaz de realizar un determinado trabajo, que dispone de todas las competencias profesionales que se requieren en ese puesto. La unidad de competencia es la parte más pequeña en la que se divide la competencia profesional con valor y significado en el empleo.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL	UNIDADES DE COMPETENCIA
IFC078_2 Sistemas microinformáticos (Real Decreto. 295/2004, 20 de febrero)	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
IFC298_2 Montaje y reparación de sistemas microinformáticos (Real Decreto 1201/2007, 14 de septiembre)	UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.
	UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos. U
	C0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.

IFC299_2 Operación de redes departamentales (Rel Decreto. 1201/2007, 14 de septiembre)	UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.
	UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.
	UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.
IFC300_2 Operación de sistemas informáticos (Real Decreto 1201/2007, 14 de septiembre)	UC0219_2: Instalar, configurar y mantener el software base en sistemas microinformáticos.
	UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.
	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.

2.2.4 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.

2.2.5 OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO MÁS RELEVANTES

- 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 teleasistencia
- Operador de sistemas

2.3 DESARROLLO CURRICULAR

2.3.1 CONTENIDOS

Según el anexo III del **Decreto 272/2009**, de 28 de diciembre, por el que se establece el **currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes** en la Comunidad Autónoma de Extremadura, y el anexo 24 de la Instrucción **12/2024** de la Dirección General de Formación Profesional, Innovación e inclusión educativa, por la que se regulan aspectos organizativos para los ciclos formativos de grado medio del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Extremadura, la distribución de módulos por curso y grupo son la siguiente:

Módulos profesionales	Primer curso		Segundo curso	
	Horas totales	Horas semanales	Horas totales	Horas semanales
0221 Montaje y mantenimiento de equipos			190	6
0222 Sistemas operativos monopuesto	170	5		
0223 Aplicaciones ofimáticas	230	7		
0224 Sistemas operativos en red			170	5
0225 Redes locales	230	7		
0226 Seguridad informática	190	6		
0227 Servicios en red			190	6
0228 Aplicaciones web			140	4
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos			30	1
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo			30	1
1709 Itinerario personal para la empleabilidad I	100	3		

1710. Itinerario personal para la empleabilidad II			100	3
0156 Inglés profesional	80	2		
1713. Proyecto Intermodular			50	1
Optativa			100	3
TOTAL	1000	30	100	30

2.3.2 OBJETIVOS DEL CICLO

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- 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.
- 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.
- Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- 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.
- 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.
- Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- 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.

2.3.3 METODOLOGÍA

El Real Decreto 1147/2011 establece que la metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

2.3.3.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES

- La **motivación del alumnado** es muy importante en cualquier proceso de enseñanza aprendizaje. En este caso, los contenidos prácticos del módulo serán el factor que permita despertar el interés del alumnado por parte de la profesora a través de aportaciones de elementos, situaciones y casos en los que el alumnado participe con sus ideas, sugerencias u opiniones.
- El **aprendizaje significativo**. Para que una idea nueva pueda ser asimilada, es necesario que tenga sentido para el alumno, es decir, que se apoya en experiencias cercanas a él, bien de su entorno vital o bien correspondiendo a aprendizajes anteriores.
- Es fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, así como de sus **conocimientos previos**, estructurando y organizando los contenidos y vinculando los mismos en el entorno social y del sector de actividad de nuestros alumnos.
- Otro aspecto importante es que la **comunicación** y la **expresión** tanto de los docentes como del alumnado sea adecuada. Es importante que el alumnado participe de forma

activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje; preguntando dudas, aportando su opinión o nuevas ideas, realizando puestas en común... todo ello siempre a favor de un desarrollo óptimo de las clases.

- No hay que olvidarse de las características individuales de cada alumno y alumna, que nos llevarán a **diferentes ritmos de aprendizaje**, para lo que también se tomarán medidas oportunas.
- **Flexibilidad** para adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje y las circunstancias que puedan alterar el desarrollo habitual de las clases.
- **Educación en valores.** La Formación Profesional, en el sistema educativo, tiene por finalidad preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática. Esto incluye la adquisición de unos hábitos de trabajo, cumplimiento de normas de prevención de riesgos laborales, seguimiento de unos protocolos de actuación... La informática es una materia en constante y rápida evolución. Es por esto que es importante fomentar en el alumnado la capacidad para aprender a manejar nuevos conceptos y productos, consultando manuales, buscando información...para conseguir estar lo más actualizado posible.

2.3.3.2 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS ESPECÍFICOS

Dado el carácter práctico del ciclo, la metodología específica que se aplicará será:

- Recogida de información por parte del alumnado, a través de apuntes, bien en formato papel o en formato digital.
- Utilizar distintas fuentes de información para el estudio y análisis de datos (libros, documentos, manuales, bases de datos, Internet, etc.) y usar el ordenador para organizarlos y recuperarlos posteriormente.
- Realización de actividades y prácticas, adaptadas a su entorno y al contexto del centro y del aula.
- Puestas en común y debates. Que utilizaré tanto en las clases expositivas con el planteamiento de preguntas o situaciones para que aporten su opinión, así como en las prácticas. La resolución de dudas que el alumnado pueda plantear, dependiendo de su naturaleza y dificultad.
- Trabajo en equipo. Diseñar trabajos o actividades por equipos procurando la paridad de los grupos. Esto contribuye a la comunicación y socialización del alumnado, evitando discriminaciones y aumentando la responsabilidad individual y colectiva.

Desde el curso 2022/2023 se centralizará toda la gestión lectiva de los módulos a través del Aula Virtual del departamento de informática (Plataforma Moodle). Esto permitirá:

- Facilitar material de referencia al alumnado.
- Facilitar material de apoyo al alumnado.

- Gestionar la entrega de la documentación de las prácticas que vayan elaborando.
- Gestionar toda comunicación entre el alumnado que cursa los módulos y los docentes.
- Publicación de calificaciones de manera individual y personalizada.
- Publicación de toda la información que pueda ser de interés para el alumnado de los módulos profesionales.
- Gestionar foros de dudas, consultas e informaciones entre el alumnado.

2.3.4 EVALUACIÓN

La evaluación es un elemento fundamental del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que evaluar consiste en realizar un seguimiento a lo largo del proceso que permita obtener información acerca de cómo se está llevando a cabo, con el fin de reajustar la intervención educativa, de acuerdo con la información obtenida, es decir, la evaluación ha de proporcionar retroalimentación en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es un proceso que debe llevarse a cabo de forma **continua y personalizada**, que ha de tener por objeto tanto:

- Análisis del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Análisis del proceso de enseñanza y práctica docente.

2.3.4.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado de Formación Profesional se realizará por módulos profesionales. Los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas y en todo caso, 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, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

2. La evaluación será realizada por el conjunto de profesores del respectivo grupo de alumnos, coordinados por el profesor tutor de este y asesorados, en su caso, por el departamento de orientación del centro. En la evaluación, los profesores considerarán el conjunto de los módulos correspondientes a cada ciclo formativo, así como la competencia profesional característica del título, que constituye la referencia para definir los objetivos generales del ciclo formativo y los objetivos de los módulos profesionales que lo conforman, expresados éstos en términos de resultados de aprendizaje.

3. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere, en la modalidad presencial, su asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

4. Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos generales del ciclo formativo, asimismo actuarán de manera coordinada en el proceso de evaluación y en la adopción de las decisiones resultantes de dicho proceso.

5. La superación de un ciclo formativo requerirá la evaluación positiva en todos los módulos que lo componen.

2.3.4.2 PROCESO DE EVALUACIÓN

1. El proceso de evaluación en la Formación Profesional del sistema educativo implica, al menos, tres tipos de actuaciones:

- a) Evaluación de cada módulo profesional.
- b) Evaluación de todos los módulos profesionales cursados en el centro educativo, antes de iniciar el módulo de formación en centros de trabajo.
- c) Evaluación final del ciclo formativo completo, al finalizar el módulo formación en centros de trabajo.

2. La **evaluación de estas enseñanzas** tendrá por objeto valorar el progreso de los alumnos en relación con la competencia general del título y con los objetivos generales del ciclo formativo.

Para aplicarla, se tendrán en cuenta los siguientes referentes:

- a) Para los **módulos profesionales de formación en el centro educativo**: Los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación especificados en los Reales Decretos que establecen los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas y, en su caso, los contenidos curriculares de los decretos de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- b) Para el **módulo de Formación en Centros de Trabajo (FCT)**: Los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación definidos para el módulo profesional en los Reales Decretos que establecen los títulos y el currículo correspondiente, o, en su caso, el Decreto autonómico, convenientemente adaptados en el Programa Formativo.

Para ello, el profesor tutor de Formación en Centros de Trabajo se servirá de:

- La información recogida en la relación con los tutores de las empresas y con los alumnos en las visitas periódicas al centro educativo.
- La valoración de la estancia del alumno en el centro de trabajo, realizada por el tutor de empresa.

- c) Para los **módulos desarrollados en Formación Profesional Dual**: Los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación definidos para el módulo profesional en los Reales Decretos que establecen los títulos y el currículo correspondiente, o, en su caso, el Decreto autonómico, convenientemente adaptados en el Programa Formativo.

Para ello, el profesor tutor de Formación Dual en Centros de Trabajo se servirá de:

- La información recogida en la relación con los tutores de las empresas y con los alumnos en las visitas periódicas al centro educativo.

- La valoración de la estancia del alumno en el centro de trabajo, realizada por el tutor de empresa.

2.3.4.3 SESIONES DE EVALUACIÓN

a) En la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato

En la ESO y el Bachillerato habrá:

- **Evaluación inicial** durante el primer mes de clase.
- **Evaluación parcial** al finalizar cada trimestre.
- Al finalizar de curso habrá una **evaluación final ordinaria**.
- Finalmente, habrá una **evaluación extraordinaria** en junio en la que el alumnado tendrá que recuperar los objetivos no superados.

b) En el Ciclo Formativo de Grado Medio

- **Evaluación inicial.** Durante el primer mes de clase se realizará una observación del alumnado en el que se determinará el nivel de competencias del alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y los objetivos del ciclo.
- **Evaluaciones parciales.** Coincidiendo con cada trimestre se realizará una sesión de evaluación parcial en la que se evaluará el nivel de competencias del alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y los objetivos impartidos durante el trimestre.
- **Evaluación final.** Al finalizar el régimen ordinario de clases se realizará una sesión de evaluación final en la que se evaluará el nivel de competencias del alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y los objetivos del ciclo.

A este respecto, existen dos posibilidades:

- a) Alumnado que ha superado todas las evaluaciones parciales: la calificación de la evaluación final será la media aritmética de las calificaciones de las evaluaciones parciales.
- b) Alumnado que no ha superado alguna de las evaluaciones parciales: deberá realizar un examen teórico-práctico por cada evaluación parcial no superada que supondrá el 100% de la calificación de dicha evaluación parcial. Deberá superar todas las evaluaciones parciales para poder superar la evaluación final.
- **Pérdida de evaluación continua.** El alumnado que cursa el ciclo formativo de grado medio perderá el derecho a la evaluación continua (EC) cuando el **número de faltas no justificadas supere el 25% de las horas totales de cada uno de los módulos**. En dicho caso, se notificará al alumno para que sea consciente así como a sus tutores legales, y también a la dirección del centro, para que se active el protocolo por absentismo.

Esta pérdida de evaluación continua conlleva la realización de una prueba objetiva para comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizajes para cada

módulo donde se haya perdido el derecho a la evaluación continua, y que será determinada por el profesor tutor, pero en ningún caso pierde la opción de seguir asistiendo a clase, sólo la ventaja de ser evaluado de forma continua.

En caso de no superar la prueba objetiva tendrá derecho a ser evaluado en un periodo extraordinario que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, se podrán incluir actividades de recuperación como requisito imprescindible para su evaluación.

2.3.4.4 CALIFICACIONES

1. La evaluación conlleva la emisión de una calificación que refleja los resultados obtenidos por el alumno.
2. La calificación de los módulos profesionales, excepto el módulo de Formación en Centros de Trabajo (FCT), será numérica, entre uno y diez, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a cinco y negativas las restantes.
3. El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo (FCT) se calificará como «APTO», o «NO APTO».
4. Los módulos profesionales convalidados por otras enseñanzas o por tener acreditadas unidades de competencia del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, se reflejarán con la expresión «CONVALIDADO».
5. Los módulos profesionales que hayan sido objeto de correspondencia con la práctica laboral se calificarán con la expresión «EXENTO».
6. La renuncia a la convocatoria de alguno de los módulos profesionales se reflejará en el acta de evaluación final con la expresión «RENUNCIA».
7. La **nota final del ciclo formativo** será la media aritmética de las calificaciones numéricas obtenidas en cada uno de los módulos profesionales expresada con dos decimales. Los módulos convalidados se calificarán con un 5, a efectos de obtención de la nota media. A efectos de cálculo, no se tendrán en cuenta las calificaciones de «APTO», y «EXENTO».
8. Los alumnos que obtengan una nota final del ciclo formativo superior a 9, se les concederá “MENCIÓN HONORÍFICA”. Ésta se consignará en los documentos de evaluación con la expresión «ME», a continuación de la nota final del ciclo formativo.

2.3.5 TRATAMIENTO DE LAS TICS

Al tratarse de un Ciclo de Grado Medio de la familia profesional de Informática y Comunicaciones, las TIC deben estar integradas plenamente en la práctica docente como medio de integración en la sociedad y por lo tanto el adecuado manejo y uso de las TIC toman un papel relevante en la formación del alumnado, ya que proporcionan un potente medio para el aprendizaje, que a su vez sirve de motivación al alumnado.

La incorporación de las TIC al contexto educativo supone un proceso de innovación y de adecuación de las metodologías, actividades y materiales a esta realidad presente en la sociedad actual. Reflexionando sobre esta situación las razones para integrar las

"Tecnologías de la Información y la Comunicación" (TIC) en los centros educativos, son las siguientes:

- Facilitar la alfabetización digital a nuestros estudiantes.
- Aprovechar las ventajas que nos proporcionan para mejorar la productividad cuando realizamos actividades.
- Innovar en las prácticas docentes aprovechando las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC.

La realidad es que el progreso tecnológico hace que sea imparable que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, se vayan introduciendo en los procesos de enseñanza, ya que esto irá creando en el alumnado una cultura que les facilitará la integración en el mundo empresarial, donde hoy en día el correo electrónico, y el trabajar con aplicaciones con procesos compartidos, van poco a poco sustituyendo a los antiguos métodos que utilizaban más el papel y las reuniones.

El progreso puede ayudar a conseguir el objetivo de que, la metodología de enseñanza de los contenidos, por parte de los profesores, y el aprendizajes de los alumnos, sea más virtual e interactivo; y donde el concepto de libro de texto y cuaderno de trabajo, vaya poco a poco, cambiando de orientación, y con tendencia a desaparecer, ya que hoy día cualquier libro puede tenerse almacenado en uno o varios CD, y la información mucho más estructurada, más visual, más dinámica y amena que en los libros de texto.

2.3.6 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

2.3.6.1 ATENCIÓN EN EL AULA

Desde el aula se tomarán una serie de medidas para atender a la diversidad del alumnado:

- Metodología flexible.
- Detección de los conocimientos previos del alumnado.
- Presentación de los contenidos a través de diversos métodos: juegos, métodos visuales, auditivos, etc.
- Optimización de los recursos y materiales del aula y centro.
- Ubicación del alumno en clase, en función de sus características y necesidades. Diferentes formas de agrupamiento, en virtud de los diferentes ritmos de aprendizaje, peculiaridades de las unidades y aportaciones de los alumnos, sin que ello suponga discriminación alguna.
- Proporcionar a los alumnos/as el número de actividades necesarias para que cada cual alcance los objetivos de acuerdo con sus propias capacidades y ritmo de aprendizaje.
- Actividades con distinto nivel de complejidad permitirá adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades concretas y peculiaridades de cada alumno y alumna. La realización de actividades de refuerzo y complementarias permitirá a cada alumno trabajar según sus propias capacidades.

- Planteamiento de actividades para trabajarlas de manera tanto individual, como en pareja o en grupos de alumnos.
- Flexibilización de los tiempos de realización de tareas.
- Tratamiento individualizado y seguimiento de la situación personal (en la medida de lo posible) de cada uno de los alumnos con colaboración del tutor o tutora del grupo y de la familia, así como también del departamento de orientación.

Para la atención a la diversidad de cada uno de los alumnos sería muy importante conocer cuál ha sido el rendimiento del alumno en la etapa anterior, estudiar la metodología empleada anteriormente con el alumno y los resultados obtenidos, estudiar la personalidad del alumno, sus aficiones e intereses, conocer la situación familiar de éste, etc. En la medida de lo posible, estos estudios se llevarán a cabo mediante informes del tutor, entrevistas individuales, entrevistas con padres, colaboración con el departamento de Orientación...

2.3.6.2. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El tratamiento a los alumnos con necesidades específicas de apoyo se llevará a cabo desde un marco de normalización e integración. Cuando sea necesario realizar una adaptación que se aparte significativamente de los contenidos y criterios de evaluación del currículo, a fin de atender a alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, se hará buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y la evaluación tomará como referente los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones. Los alumnos que presenten necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquicos, cognitivo o sensorial trabajarán con profesorado de apoyo, así como el apoyo del departamento de orientación. Los alumnos que presenten graves carencias lingüísticas, o en sus competencias o en sus conocimientos básicos, derivadas de su incorporación tardía al sistema educativo, trabajarán además con profesorado de apoyo y profesionales con la debida cualificación. Todas las decisiones que se tomen que afecten a alumnos con necesidades específicas de apoyo se realizarán de acuerdo con los consejos del departamento de orientación. En todo momento la familia del alumno o alumna con necesidades específicas de apoyo conocerá las medidas que se han tomado para atender sus necesidades.

3. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

Relación de profesores integrantes del departamento de informática en el presente curso escolar, con cargo asumido y módulos que imparte:

- Isidro Regañías Molina (Jefe de estudios)
- María Elena Sánchez Murillo (Jefa de departamento)
- Adolfo Álvarez Hernández (Coordinador FP Dual y tutor de 1º SMR)
- Alfonso Mª Tolosa Pérez (Coordinador de Actividades Extraescolares)
- Carlos Murillo Almodóvar (Coordinador FP Dual y tutor 2º SMR)

4. ENSEÑANZAS IMPARTIDAS

Durante este curso escolar se ha realizado la siguiente asignación de enseñanzas:

Profesor: Isidro Regañas Molina (Jefe de Estudios)

Curso	Materia	N.º horas/semana
2º SMR	Aplicaciones Web	4
2º SMR	Proyecto Intermodular	1
1º SMR	Apoyo Redes Locales	1
Jefe Estudios		12

Profesora: María Elena Sánchez Murillo (Jefa de Departamento)

Curso	Materia	Nº horas/semanales
1º SMR	Seguridad Informática	6
2º SMR	Servicios en Red	7
2º SMR	Optativa	3
Jefatura de Departamento		3

Profesor: Adolfo Álvarez Hernández

Curso	Materia	N.º horas/semana
1º SMR	Sistemas operativos monopuesto	5
1º SMR	Itinerario personal para la Empleabilidad I	3
2º SMR	Montaje y Mantenimiento	6

	de Equipos	
4º ESO	Plataformas 4.0	2
Coordinación FP DUAL		3

Profesor: Carlos Murillo Almodóvar

Curso	Materia	Nº horas/semanales
1º SMR	Aplicaciones ofimáticas	7
2º SMR	Sistemas Operativos en Red	5
Coordinación FP DUAL		3
Coordinador Atención educativa		3
Coordinador proyecto de Innovación Achobot		1
Coordinador Erasmus		1

Profesor: Alfonso María Tolosa Pérez

Curso	Materia	Nº horas/semanales
1º SMR	Redes Locales	7
2º SMR	Itinerario personal para la empleabilidad II	3
2º SMR	Digitalización aplicada a los sectores productivos	1
2º SMR	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1
4º ESO	Digitalización	3
Coordinador de Actividades Extraescolares		3

5. CALENDARIO DE REUNIONES

Los miembros del Departamento tienen asignada una hora de reunión a la semana (lunes a 7ª hora) en la que se tratarán todas las cuestiones relativas a coordinación, seguimiento de la programación, problemática surgida, acuerdos, etc. De todo ello se llevará cuenta en las correspondientes actas de departamento.

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se programa las siguientes actividades complementarias a lo largo del curso:

Actividad nº 1

Título de la actividad	Charla de la empresa Inquiba a los alumnos de FP.
Departamento/s implicado/s	Informática
Profesor coordinador	Isidro Regañas Molina
Profesores participantes	Todos
Fecha	Por determinar
Hora de inicio y fin	10:15 - 12:30

Lugar de realización	IES Tierrablanca - La Zarza
Grupos implicados	1º y 2º SMR
Descripción de la actividad	
Visita de representantes del Departamento de Informática de la empresa Inquiba al Centro dentro de su campaña Acho Quédate	
Objetivos	
Dar a conocer al alumnado el funcionamiento y organización del departamento de Informática de una empresa puntera de Extremadura en el sector de limpieza y dar a conocer al alumnado que en Extremadura también hay posibilidad de trabajar en un sector tan puntero como la informática.	

Actividad nº 2

Título de la Actividad	Taller de montaje de portátiles
Departamento/s implicado/s	Informática
Profesor coordinador	María Elena Sánchez Murillo
Profesores participantes	Todos los miembros del departamento
Fecha	Por determinar
Hora de inicio y fin	De 8:25 a 14:25 horas
Lugar de realización	IES Tierrablanca - La Zarza

Grupos implicados	2º de SMR
Descripción de la actividad	
<p>El taller de montaje de portátiles es un espacio diseñado para enseñar y practicar las habilidades necesarias para ensamblar y desmontar computadoras portátiles. El taller está dirigido a los alumnos de 2º de SMR para que amplíen sus conocimientos prácticos sobre la construcción y mantenimiento de laptops</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar al alumnado con los componentes • Conocer herramientas y equipos • Proporcionar habilidades de montaje y desmontaje • Identificar conectores y cables 	

Actividad nº 3

Título de la Actividad	Taller de fibra óptica
Departamento/s implicado/s	Informática
Profesor coordinador	María Elena Sánchez Murillo
Profesores participantes	Todos los miembros del departamento
Fecha	Por determinar
Hora de inicio y fin	De 8:25 a 14:25 horas

Lugar de realización	IES Tierrablanca - La Zarza
Grupos implicados	1º de SMR
Descripción de la actividad	
En el taller práctico de fibra óptica aprenderemos las técnicas fundamentales de instalación y mantenimiento en redes de comunicación, desde conceptos básicos hasta aplicaciones avanzadas en telecomunicaciones y tecnologías emergentes	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los principios básicos de la transmisión de señales a través de fibra óptica, incluyendo los tipos de fibras, componentes y tecnologías asociadas. 2. Desarrollar habilidades prácticas en la instalación, empalme y terminación de cables de fibra óptica, siguiendo normativas y estándares de seguridad. 3. Aprender a realizar mediciones y pruebas básicas de calidad en redes de fibra óptica, utilizando equipos especializados para verificar la integridad y el rendimiento de la red. 4. Explorar las aplicaciones actuales y futuras de la fibra óptica en telecomunicaciones, redes de datos, transmisión de video y otras áreas tecnológicas emergentes. 	

Actividad nº 4

Título de la actividad	Visita a Inquiba
Departamento/s implicado/s	Informática
Profesor coordinador	María Elena Sánchez Murillo
Profesores participantes	Por determinar

Fecha	Por determinar
Hora de inicio y fin	9:00 - 13:00 horas
Lugar de realización	Guareña
Medio de transporte	Autobús
Presupuesto	
Grupos implicados	1º y 2º SMR
Descripción de la actividad	
Visita a las instalaciones de la empresa comarcal líder en el sector de la limpieza con más de 50 años en el sector.	
Objetivos	
Dar a conocer al alumnado el funcionamiento y organización de una empresa en cuanto al sector TIC.	

Actividad nº 5

Título de la actividad	XV Olimpiada de Informática
Departamento/s implicado/s	Informática, Tecnología
Profesor coordinador	María Elena Sánchez Murillo
Profesores participantes	Manuel Castaño Silos, Carlos Murillo Almodóvar

Fecha	Fecha programada
Hora de inicio y fin	Horario lectivo
Lugar de realización	UEx Mérida
Medio de transporte	Taxi
Presupuesto	Por determinar
Grupos implicados	4º ESO, 1º y 2º Bachillerato A
Descripción de la actividad	
Participación en la XIII Olimpiada de Informática de la UEx.	
Objetivos	
<p>El objetivo fundamental de esta Olimpiada es difundir y promocionar la informática, y en especial la actividad de programación de ordenadores, entre los estudiantes extremeños de educación secundaria y bachillerato. Para ello, se llevarán a cabo diversas competiciones orientadas a potenciar el uso de los ordenadores como herramienta para resolver problemas, fomentar el ingenio y la creatividad de los estudiantes, aumentar su interés por los estudios de informática, y acercarlos a la Universidad.</p>	

Actividad nº 6

Título de la actividad	III Jornada de FP de la Comarca de Mérida
Departamento/s implicado/s	Informática
Profesor coordinador	María Elena Sánchez Murillo

Profesores participantes	Todos los miembros del departamento
Fecha	Fecha programada para la actividad
Hora de inicio y fin	9:00 - 13:00 horas
Lugar de realización	Mérida
Medio de transporte	Autobús
Grupos implicados	4º de la ESO, 1º de Bachillerato y 1º y 2º de SMR
Descripción de la actividad	
Jornadas de FP Dual de la Comarca de Mérida	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la oferta formativa de la Formación profesional • Conocer requisitos y criterios de admisión 	

Se programa las siguiente actividad extraescolar a lo largo del curso:

Actividad nº 1

Título de la actividad	Visita al supercomputador Lusitania, Centro de mínima invasión y Museo de computación
------------------------	---

Departamento/s implicado/s	Informática
Profesor coordinador	María Elena Sánchez Murillo
Profesores participantes	Por determinar
Fecha	Por determinar
Hora de inicio y fin	8:30 - 20:00 horas
Lugar de realización	Cáceres
Medio de transporte	Autobús
Presupuesto	Por determinar
Grupos implicados	1º y 2º SMR
Descripción de la actividad	
<p>Visita al supercomputador Lusitania para que los alumnos puedan conocer en vivo la gestión y funcionamiento de un CPD, como es el almacenamiento, copia de seguridad y topología de red.</p> <p>Visita al Centro de Mínima Invasión.</p>	
Objetivos	
<p>Dar a conocer al alumnado el funcionamiento y organización de un Centro de Proceso de Datos.</p>	

7. MÓDULOS PROFESIONALES

7.1 INGLÉS (Código: 0156)

7.1.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE INGLÉS PROFESIONAL

Familia Profesional	Informática
Nivel	1º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	2 horas
Horas módulo	80 horas

7.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

- Reconocer información profesional y cotidiana relacionada con los sistemas informáticos y de redes contenida en discursos orales emitidos en lengua estándar, analizando el contenido global del mensaje y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.
- Interpretar información profesional contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.
- Emitir mensajes orales claros estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.
- Elaborar textos sencillos relacionando reglas gramaticales con el propósito de los mismos
- Aplicar actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de lengua extranjera.

7.1.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Al no haber instrucción del módulo de inglés, no se han podido establecer las competencias profesionales, personales y sociales.

7.1.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Unidades	Contenidos	Trimestre
Unidad 1 The computer Engineer	computer engineer, computer science, design, develop, evaluate, hardware, investigate, mathematical, analysis software, test. Describing goals. Role plays.	1er Trimestre (3 sesiones)
Unidad 2 Types of Computers	types of computers, computer cluster, desktop, embedded, server, workstation.	1er trimestre (3 sesiones)
Unit 3 y 4 I/O Devices 1 & 2	active matrix, bitmap, component, CRT, display, flat-panel, frame buffer, HD,LCD, monitor, pixel, screen, electromechanical, GUI, peripheral, pointer, QWERTY, scroll wheel. Expressing satisfaction.	1er trimestre (4 sesiones)
Unit 5 Storage Devices	capacity, CD, DVD, external hard drive, flash drive, flash memory, floppy disk, hard drive, magnetic tape, storage, Zip drive. Listing features.	1er Trimestre (2 sesiones)
Unit 6 Inside the computer	bay, case, drive, cover, fan, heat sink, motherboard, processor, port, power supply. Giving instructions.	1er trimestre (3 sesiones).
Unit 7 Operating systems	Apple, customize, Linux, Microsoft, open source, operating system, OS X, software compatibility, Windows. Making a recommendation.	1er Trimestre (3 sesiones)

BOOK 2		
Unidades	Contenidos	Sesiones
Unit 1 Theory of Computation	abstract, automata theory, computability theory, computational complexity theory, efficiently, machine, process, solvable, space complexity, theory of computation, time complexity, Turing machine. Asking for help.	2º Trimestre (2 sesiones)
Unit 2 Control systems	control system, derivate, error, integral, ladder logic, linear control, logical control, negative feedback, on/off control, oscillation, PID control, process variable, proportional control, set point. Offering help.	2º trimestre (2 sesiones)
Unit 3 Design Processes	assemble, constraint, construct, criteria, detailed design, estimate, feasibility, identify, narrow down, preliminary design, sketch, stUTy, verify. Clarifying information.	2º Trimestre (3 sesiones)
Unit 4 Memory	cache memory, DIMM, DRAM, memory, nonvolatile memory, primary memory, secondary memory, SIMM, SRAM, volatile memory. Agreeing with an opinion	2º Trimestre (3 sesiones)
Unit 5 Chips	bond, chip, defect, die, discard, insulator, integrated circuit, on/off switch, pattern, silicon, transistor, ULSI, VLSI, wafer. Reporting on progress	2º Trimestre (3 sesiones)

Unit 6 Internet Security	anti-virus, aUTit log, authenticate, deny, encrypt, firewall, log in, password, permit, security, software, SSL connection, virus.	2º Trimestre (3 sesiones)
Book 3		
Unidades	Contenidos	Sesiones
Unit 1 Computer Languages 1	assembler, assembly language, binary digit, C, C#, C++, COBOL, complied programming, compiler, Interpreted programming language.	3er Trimestre (2 sesiones)
Unit 2 Computer Languages 2	address, basic block, concept, conditional branch, data, data transfer instruction, instruction set, register, stored-program, word. Giving a reminder	3er trimestre (3 sesiones)
Unit 3 Assessing Performance 1	clock cycle, rate, CPI, CPU time, execution time, metric, performance, system CPU time, throughput, user CPU time, wall-clock time. Describing mixed results.	3er trimestre (2 sesiones)
Unit 4 Assessing Performance 2	Amdahla's law, application, arithmetic mean, benchmark, diminishing returns, MIPS, reproductibility, SPEC CPU benchmark, SPEC ratio, weighted arithmetic mean, weighting factor, workload. Asking for an explanation.	3er trimestre (3 sesiones)
Unit 5 Memory Hierarchy	access time, block, hit, hit rate, hit time, memory hierarchy, miss penalty, miss	3er Trimestre (3 sesiones)

	rate, principle of locality, reference, spatial locality, temporal locality. Making comparisons.	
Unit 6 Memory Hierarchy	access, cache, cache miss, consistent, direct-mapped cache, fully associative cache, handle, parallel, queue, set-associative cache, split cache, tag, valid bit, write-back, write buffer, write-through.	3er Trimestre (2 sesiones)
Unit 7 Virtual Memory	address space, address translation, LRU replacement scheme, page, page fault, page table, protection, physical address, reference bit, segmentation, share, swap space, TLB, virtual address, virtual memory. Explaining terms.	3er Trimestre (3 sesiones)
Unit 8 Disk Storage	controller time, cylinder, disk controller, hot swapping, magnetic hard disk, mirroring, protection group, rotational latency, RAID, seek, seek time, sector, standby spare, striping, track. Disagreeing with opinion.	3er trimestre (3 sesiones)
Unit 9 Buses	asynchronous, backplane bus, bus transaction, FireWire, handshaking protocol, parallel bus, processor-memory bus, read transaction, SCSI, serial bus, split transaction protocol, synchronous, USB, write transaction.	3er trimestre (3 sesiones)

Esta distribución es orientativa y sufrirá modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula y de las características concretas del grupo. Además hay que tener en cuenta las pruebas, proyectos y presentaciones que se lleven a cabo en el aula en diferentes sesiones.

7.1.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Comprende información, de índole profesional y cotidiana, contenida en discursos orales sencillos, emitidos en lengua estándar, descifrando el contenido global del mensaje, y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto por medio del análisis de sus características textuales y contextuales.
- b) Se ha identificado el hilo argumental de mensajes orales y determinado los roles que aparecen en los mismos.
- c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje, ya se trate de un mensaje directo, telefónico o en cualquier otro medio auditivo.
- d) Se ha extraído información específica contenida en discursos orales, en lengua estándar, relacionados con la vida social, profesional o académica.
- e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
- f) Se han identificado y resumido con claridad las ideas principales de un discurso sobre temas conocidos, transmitido por los medios de comunicación y emitido en lengua estándar.
- g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones siendo capaz de concluir si precisan de una respuesta verbal o de una no verbal.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
- i) Se ha servido del análisis de la entonación y de los elementos visuales para identificar los diversos significados e intenciones comunicativas del emisor.

2. Comprende información profesional contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva su contenido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales de consulta y diccionarios técnicos para la comprensión del texto.
- b) Se han leído de forma comprensiva textos claros en lengua estándar.
- c) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.
- d) Se han reconocido las ideas principales de un texto escrito identificando la información relevante, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos de dicho texto.

- e) Se ha identificado la terminología utilizada, así como las estructuras gramaticales y demás elementos característicos de cada tipología discursiva.
- f) Se han realizado traducciones de textos en lengua estándar utilizando material de apoyo en caso necesario.
- g) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos o cualquier otro tipo de soporte.
- h) Se ha reconocido la finalidad de distintos textos escritos en cualquier soporte, en lengua estándar y relacionados con la actividad profesional.
- i) Se ha extraído información específica de textos de diferente naturaleza, relativos a su profesión y contenidos en distintos soportes.

3. Produce mensajes orales sencillos, claros y estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los registros más adecuados para la emisión del mensaje.
- b) Se ha comunicado utilizando fórmulas, nexos de unión, marcadores discursivos y estrategias de interacción acordes a la situación de comunicación.
- c) Se han descrito hechos breves e imprevistos relacionados con su profesión.
- d) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
- e) Se han expresado sentimientos, ideas u opiniones.
- f) Se han enumerado las actividades propias de la tarea profesional.
- g) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.
- h) Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas haciendo uso de normas de cortesía y de modales apropiados.
- i) Se ha intercambiado, con relativa fluidez, información específica y detallada utilizando frases de estructura sencilla y diferentes soportes telemáticos.
- j) Se han realizado, de manera clara, presentaciones breves y preparadas sobre un tema dentro de su especialidad, haciendo uso de los protocolos adecuados.
- k) Se ha comunicado espontáneamente adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.
- l) Se han respondido preguntas relativas a su vida socio-profesional, incluidas las propias de una entrevista de trabajo.
- m) Se ha solicitado la reformulación del discurso o la aclaración de parte del mismo cuando se ha considerado necesario para una mejor comprensión.

4. Redacta textos sencillos en lengua estándar, relacionando las reglas gramaticales con la finalidad de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las estrategias, estructuras, vocabulario y convenciones más adecuadas para el tipo de texto que se va a crear (fax, nota, carta o correo electrónico, entre otros).
- b) Se han redactado textos breves relacionados con aspectos cotidianos y/o profesionales.
- c) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.
- d) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional, identificando las ideas principales de los mismos.
- e) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional, aplicando las fórmulas establecidas y el vocabulario específico.
- f) Se ha cumplimentado un texto dado con apoyos visuales y claves lingüísticas aportadas.
- g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento que se va a elaborar.
- h) Se ha escrito correspondencia formal básica en formato físico o digital destinada principalmente a pedir información, solicitar un servicio o llevar a cabo una reclamación u otra gestión sencilla, siempre atendiendo a las convenciones de la tipología textual.
- i) Se han tomado notas, y mensajes, con información sencilla sobre aspectos propios de su labor profesional.
- j) Se ha solicitado, de forma escrita, información referente a aspectos relacionados con su campo profesional (página web y correo electrónico, entre otros).

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.
- c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- d) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.
- e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación anteriormente referidos estarán contextualizados al área productiva correspondiente, incluyendo vocabulario propio de la

terminología profesional. A tal fin, los centros deberán identificar un glosario de términos básico relacionado con el sector profesional.

7.1.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

Se trata de un módulo eminentemente procedimental en el que se desarrolla la competencia comunicativa en inglés necesaria en el entorno profesional, tanto a nivel oral como a nivel escrito.

La competencia comunicativa en inglés tiene que ver tanto con las relaciones interpersonales como con el manejo de la documentación propia del sector. Teniendo esto en cuenta, las líneas de actuación metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje son las siguientes:

- Durante el desarrollo del módulo, se fomenta el uso de la lengua inglesa tanto de forma oral como escrita, tanto en situaciones de clase como en trabajos prácticos, simulaciones y proyectos.
- Se trabajará de manera sistemática con la terminología técnica necesaria para el sector informático, introduciéndola en cada unidad temática. Los alumnos realizarán actividades de adquisición de vocabulario tanto pasivo (lectura, comprensión de términos) como activo (uso del vocabulario en contextos específicos de trabajo). También se propondrán ejercicios en los que los alumnos trabajen con manuales, fichas técnicas y documentación profesional en inglés.
- Se plantearán situaciones de aprendizaje donde los alumnos puedan desarrollar tareas habituales de su ámbito laboral utilizando el inglés. Se implementarán actividades de búsqueda de información en fuentes especializadas en inglés, la lectura y el análisis de manuales técnicos, además de la resolución de problemas relacionados con el mantenimiento y la configuración de sistemas informáticos.
- A través del uso de técnicas de comunicación, se incentivará el trabajo colaborativo y en equipo, promoviendo la interacción entre los estudiantes en inglés.
- La metodología será flexible y se adaptará a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes, fomentando un aprendizaje significativo que parta de los conocimientos previos y los intereses individuales de cada alumno.

7.1.8 EVALUACIÓN

7.1.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar las distintas capacidades y los aprendizajes necesarios para conseguir las competencias básicas de los alumnos, se estiman oportunos los siguientes procedimientos de evaluación:

- Pruebas escritas: se realizarán pruebas orales y escritas de forma periódica al finalizar una unidad o en algún momento determinado para revisar y reforzar los conocimientos adquiridos previamente. El objetivo consiste en poner de manifiesto las estrategias académicas y socio-lingüísticas adquiridas por el alumno para detectar posibles errores que haya que corregir. La duración de las pruebas será

establecida por el profesor. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje:** la realización de ejercicios y actividades de clase se desarrollará a lo largo de todo el curso. En cada unidad de trabajo se establecen distintas actividades que los alumnos deben realizar, ya sea en clase o como trabajo de casa, con su correspondiente corrección y aclaración. Estas tareas sirven para comprobar la adquisición y aprendizaje de contenidos de carácter lingüístico, comunicativo y social. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, será decidida por el profesor.
- **Proyectos o situaciones comunicativas:** A lo largo del curso, los alumnos, de manera individual o en grupos, desarrollarán pequeños proyectos o participarán en actividades que simulen situaciones comunicativas propias del ámbito informático. Estas tareas tienen como objetivo principal aplicar y reforzar los recursos lingüísticos y comunicativos adquiridos en clase, permitiendo que los estudiantes practiquen el inglés en contextos reales y profesionales relacionados con el sector de la informática y redes. Además, se fomentará el trabajo colaborativo, favoreciendo el intercambio de ideas y el desarrollo de habilidades interpersonales en inglés.

7.1.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El porcentaje para la calificación del módulo se repartirá de la siguiente manera:

- **Pruebas escritas (50%):**
 - Comprensión oral (12,5%)
 - Comprensión escrita (12,5%)
 - Expresión escrita + Use of English (25%)
- **Ejercicios de clase o casa (30%):** actividades realizadas en clase y en casa y de entrega **obligatoria**.

Entrega de actividades 10%: para obtener este 10%, es necesario entregar el 100% de los ejercicios solicitados. Si algún ejercicio no se entrega, se perderá el 10%. Se corregirán algunos ejercicios en clase, y la retroalimentación se dará de manera grupal. Esto ayudará a todos a aprender de sus errores.

De dichas entregas la profesora corregirá aquellas tareas que considere relevantes y de ellas se obtendrá el 20% restante.

- **Proyectos o situaciones comunicativas (20%):** mini proyectos, presentaciones o diversas situaciones comunicativas **obligatorias**, en las cuales pondrán en práctica la expresión oral en inglés.

La asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos del ciclo de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Se considerará superada una evaluación cuando el alumno/a al menos obtenga una calificación final de, al menos, 5 puntos sobre 10, al hacer la media de todos los criterios de calificación.

Será requisito indispensable que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos.

El alumno/a perderá la evaluación continua cuando acumule un 25% de faltas de asistencia, lo que significa, un total de 7 faltas injustificadas por trimestre.

En caso de que un alumno/a se detecte que copia algún ejercicio práctico o trabajo de algún compañero o compañera, se suspenderá la evaluación a todos los implicados/as. En caso de que un alumno/a se le detecte que copia o posee algún tipo de material no autorizado en algún examen parcial tendrá que realizar dicho parcial al final de la evaluación. El alumno que se detecte copiando no podrá superar el módulo por parciales y deberá superar el módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria, el alumno quedará suspendido del módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.1.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria extraordinaria que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

7.1.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

En este curso no existe ningún alumno/a en esta situación, por lo que no se reflejan comentarios al respecto en este apartado.

7.1.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de proyectos grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

La atención a la diversidad se llevará a cabo mediante la propuesta de una variedad de actividades y la implementación de proyectos colaborativos. En general, se seguirán las siguientes pautas:

- **Ejercicios diferenciados:** Se ofrecerán tareas con distintos niveles de dificultad, comenzando con los más sencillos al inicio de cada unidad para facilitar la progresión del alumnado.

- **Desarrollo de material didáctico:** Se incentivará a los estudiantes a crear y utilizar recursos educativos como esquemas, tarjetas didácticas, ejemplos y ejercicios resueltos. Esto les ayudará a asimilar mejor los contenidos y a desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo.
- **Introducción contextualizada:** Al inicio de cada unidad, se llevará a cabo una presentación de los contenidos para situar al alumnado y prepararlo ante los nuevos temas que se van a abordar.
- **Formación de grupos de trabajo:** Se buscará conformar grupos de trabajo lo más diversos posible, promoviendo una mezcla de habilidades y experiencias.
- **Atención personalizada:** Durante las clases, se procurará, dentro de lo razonable, proporcionar una atención más individualizada y adaptada a las necesidades de cada estudiante.
- **Mantenimiento de objetivos:** La atención a la diversidad no implicará en ningún caso una renuncia a los objetivos establecidos ni una reducción o adaptación de estos. Se garantizará que todos los alumnos tengan la oportunidad de alcanzarlos.

7.1.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

El libro de texto seleccionado es: “**Career Paths: Computing (2nd Edition) - Student 's Book (with DigiBooks App)**”. Para el profesor existe una guía didáctica y un libro digital. También se hará uso de guías de comunicación, glosarios de términos relacionados con sistemas informáticos y redes y textos y publicaciones en inglés. Además dicho material se complementará con material didáctico de diferentes títulos presentes en el departamento de inglés, así como de material elaborado por el departamento. Será frecuente el uso de diccionarios online, periódicos y revistas digitales relacionados con la informática.

7.2 MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO (Código 0221)

7.2.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	
Familia Profesional	Informática
Nivel	Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	6 horas
Horas módulo	190 horas

Según el RD 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes** y fija sus enseñanzas mínimas, el **MÓDULO DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS** trata todos los aspectos relacionados con el montaje, reparación y ampliación del equipamiento microinformático así como la instalación y configuración del software base en sistemas microinformáticos. Estas responsabilidades son asignadas al técnico de grado medio, que actuará, en su caso, bajo la supervisión general del técnico de grado superior, prestando soporte al usuario final en condiciones de calidad, seguridad y en los plazos adecuados.

7.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

- 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 ejecutarlos 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.

7.2.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

a) Determina la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando las herramientas y 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 adecuado 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.

7.2.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

Las unidades de competencia que este módulo trabaja son las siguientes:

UC0953-2. Montar equipos microinformáticos.

UC0954-2. Reparar y ampliar equipamiento microinformático.

UC0957-2. Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.

7.2.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

7.2.5.1 ORGANIZACIÓN CONTENIDOS

Los contenidos del módulo se estructuran en las siguientes unidades de trabajo:

7.2.5.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Este módulo se imparte en el segundo curso del ciclo formativo y tiene una duración de 170 horas lectivas, a razón de 8 horas semanales.

La relación de las unidades de trabajo y su encaje en las dos evaluaciones del curso es la expresada en la siguiente tabla. Esta distribución es orientativa y sufrirá modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula y de las características concretas del grupo. Del mismo modo, las unidades de trabajo no tendrán por qué estar completamente encajadas en una evaluación concreta, de manera que sus contenidos pueden afectar a más de una evaluación.

Trimestre	Unidad de Trabajo	Sesiones
1º	Unidad de Trabajo 1. Introducción a la arquitectura de ordenadores. Componentes físicos y lógicos. <ul style="list-style-type: none"> • Componentes físicos de un ordenador. • Arquitectura Von Neumann. • Componentes lógicos de un ordenador. • Sistemas de numeración y representación interna de la información. 	8
1º	Unidad de Trabajo 2. Seguridad en el puesto de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la normativa de seguridad. • Prevención de riesgos laborales. • Procedimientos de seguridad para evitar daños materiales y pérdida de datos. • Protección medioambiental. 	8

1º	Unidad de Trabajo 3. Componentes internos del ordenador: La placa base <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Componentes • Factor de forma. • Chipset. • Zócalos • Controladores • BIOS • Configuración 	18
1º	Unidad de Trabajo 4. Componentes internos del ordenador: Cajas, cables y conectores <ul style="list-style-type: none"> • Cajas • Cableado • Fuentes de alimentación • Conectores y cables internos • Conectores y cables externos • Tarjetas de expansión 	15
1º	Unidad de Trabajo 5. Componentes internos del ordenador: Microprocesadores <ul style="list-style-type: none"> • Partes físicas de un procesador. • Arquitectura interna. • Evolución de los procesadores. • Refrigeración. • Overclocking. 	20
1º	Unidad de Trabajo 6. Componentes internos del ordenador: Memorias y unidades de almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de memoria • Correspondencia entre procesadores y memoria • Discos duros HDD. • Discos SSD. • Discos duros externos. • Dispositivos ópticos. 	20

2º	Unidad de Trabajo 7. Montaje de equipos <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y sustitución de la placa base. • El microprocesador. • Sistema de refrigeración. Memoria RAM. • Fuente de alimentación. Disco duro. • Unidades ópticas. • Tarjetas de expansión. • Monitor, Teclado, Ratón y Altavoces. • Impresora. 	30
2º	Unidad de Trabajo 8. Diagnóstico y mantenimiento de hardware <ul style="list-style-type: none"> • POST y BIOS. • Herramientas de diagnóstico de hardware. • Herramientas de diagnóstico de software. • Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información. • Técnicas de verificación y testeo. 	20
2º	Unidad de Trabajo 9. Reparación de equipos <ul style="list-style-type: none"> • Detección de averías en un equipo. • Señales de aviso luminosas y acústicas. • Fallos comunes. • Incompatibilidades del hardware. 	16
2º	Unidad de Trabajo 10. Componentes externos: Periféricos <ul style="list-style-type: none"> • Monitor. • Impresora. • Escáner. • Teclado. • Ratón. • Altavoces. • Otros dispositivos. 	12
2º	Unidad de Trabajo 11. Instalación de software y mantenimiento de sistemas <ul style="list-style-type: none"> • Tipos, licencias y versiones del software. • Tipos de instalaciones. 	15

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de sistemas. • Herramientas software para el mantenimiento preventivo. 	
2º	Unidad de Trabajo 12. Nuevas tendencias <ul style="list-style-type: none"> • Informática móvil. • Videoconsolas. • Modding. 	8

Primera Evaluación: de la unidad 1 a la 6.

Segunda Evaluación: de la unidad 7 a la 12.

Unidades	RA	CE
UT1	RA1	Todos
UT2	RA 8	Todos
UT3	RA1,2	Todos
UT4	RA1,2	Todos
UT5	RA 1,2	Todos
UT6	RA 3,4	Todos
UT7	RA 3,4	Todos
UT8	RA 3,4	Todos
UT9	RA 6,7	Todos
UT10	RA 7	Todos
UT11	RA 5	Todos
UT12	RA 6	Todos

7.2.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1. Selecciona los componentes que integran un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando las prestaciones de distintos fabricantes.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.
- Se ha reconocido la arquitectura de buses.
- Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
- Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.
- Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
- Se ha explicado para qué sirve la BIOS de un ordenador y las características comunes de las BIOS de los ordenadores actuales.
- Se han evaluado los tipos de chasis para la placa base y el resto de los componentes. Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos duros y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros).
- Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.
- Se han identificado y manipulado distintos adaptadores (gráficos, red, entre otros).
- Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).

RA 2. Ensambla un equipo microinformático, interpretando manuales e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos Microinformáticos.
- Se ha interpretado la documentación técnica que acompaña a los equipos, periféricos y componentes.
- Se han definido los procedimientos a seguir para comprobar que los equipos recibidos, componentes, periféricos, software, entre otros, se correspondan con las especificaciones pedidas y se encuentren en un correcto estado.
- Se han descrito las condiciones de almacenaje de equipos, componentes y periféricos.

- Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
- Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
- Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos duros, las unidades de lectura /grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.
- Se han configurado parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
- Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- Se ha realizado un informe de montaje.

RA 3. Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal, relacionándola con sus unidades características e interpretando los resultados.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las herramientas y aparatos de medida utilizados en el montaje y reparación de equipos informáticos.
- Se han definido los procedimientos de medida normalizados para cada tipo de magnitud.
- Se ha identificado y definido el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.
- Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.
- Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.
- Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.
- Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.
- Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.
- Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.
- Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.
- Se han enumerado los componentes básicos de electrónica analógica y sus aplicaciones más características en equipos microinformáticos.
- Se han enumerado los componentes básicos de electrónica digital y sus aplicaciones más características en equipos microinformáticos.

RA 4. Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.
- Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.
- Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos duros, suciedad, entre otras).
- Se han sustituido componentes deteriorados.
- Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos. Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes. Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).

RA 5. Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.

Criterios de evaluación:

- Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.
- Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.
- Se han iniciado equipos desde distintos soportes de memoria. auxiliar.
- Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.
- Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.
- Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.
- Se han realizado instalaciones de los diferentes controladores de dispositivos.

RA 6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis- placa base.

- Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semi ensambladas («barebones») más representativas del momento.
- Se han descrito las características de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.
- Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- 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.
- Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.
- Se han descrito las prestaciones, características y componentes de los ordenadores portátiles.

RA 7. Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

- Se ha determinado la ubicación óptima del periférico.
- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.
- Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.
- Se han reconocido las pautas para el almacenaje y reciclado de los consumibles sustituidos.
- Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.
- Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.
- Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.
- Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.
- Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos. Se han aplicado los controladores de dispositivo adecuados.

RA 8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- 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.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

7.2.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica se adaptará a las características concretas del grupo e intentará favorecer en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo.

Las líneas metodológicas fundamentales para lograrlo son:

Metodología activa: en la que el profesor es guía y mediador, y el alumno es protagonista o sujeto activo.

- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica de los conocimientos del módulo:** para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Se pretende relacionar los contenidos de las unidades didácticas con el dominio profesional exigible al perfil profesional asociado al ciclo.

Funcionalidad: Se pretenderá dar referencias al entorno en el que se mueve el Técnico de Sistemas Microinformáticos y redes y la rápida evolución de las tecnologías de redes con el fin de que el alumnado realice trabajos de indagación y consulta.

- **Vinculación con el mundo laboral:** Se intentará hacer del aula un lugar con una dinámica lo más parecida posible a los lugares de trabajo propios del título.

Desarrollo de habilidades: Se tratará de aprender haciendo, a través de simulación y desarrollo diversos tipos de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.

Actividades: Durante el desarrollo de acción formativa se plantearán actividades encaminadas a la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos para el módulo.

Con el objetivo de adaptarse a los diferentes contenidos del módulo, así como para atender a la diversidad del alumnado, se desarrollarán actividades de diversa tipología como:

- **Resolución de problemas:** El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos. Podrán ser planteados de manera individual o grupal.
- **Resolución de casos prácticos:** Se tratará de acercar lo máximo posible los contenidos del módulo a la realidad, planteándose casos prácticos que se irán resolviendo tanto en casa como en el aula, de manera individual y/o colectiva.
- **Debates:** Se pretende fomentar la participación e implicación del alumnado mediante la discusión de forma grupal sobre los contenidos.
- **Preguntas:** Se plantean durante el desarrollo de la acción formativa en el aula con el objetivo de ir comprobando el grado de adquisición de competencias y conocimientos por parte del alumnado, así como para adaptar el proceso a la evolución del alumnado.

7.2.8 EVALUACIÓN

7.2.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los elementos de evaluación en el aula serán los siguientes:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa del profesor.
- **Comportamiento del alumno:** mediante observación directa del profesor. Se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales y/o grupales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas teórico/prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, con el objetivo de comprobar que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.2.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones del módulo profesional estarán sujetas a lo dispuesto en la Orden de 20 de junio de 2012, modificada por la orden de 5 de agosto de 2015.

Se calificará a los alumnos en sesiones de evaluación, una vez al final de cada trimestre.

El módulo será puntuado sobre 10, considerándose un 5 como nota mínima de aprobado.

Para obtener esta nota se tendrá en cuenta lo siguiente:

Actividades de Enseñanza-aprendizaje (35%)

Trabajos teóricos/prácticos de realización en clase y en casa y de entrega obligatoria.

- Se tendrá en cuenta que las actividades/tareas/trabajos sean entregados en los plazos establecidos, en caso contrario estas no serán evaluadas.
- Se dará especial importancia al formato, ortografía, limpieza y orden en los trabajos/tareas/prácticas entregadas, pudiendo quedar sin evaluar si no se entregan de forma adecuada.
- Las actividades o prácticas evaluables que se realicen en aula, no se evaluarán si no son entregadas in situ.

Si lo impartido en una evaluación no incluyese algún tipo de trabajo, su porcentaje se añadirá a las pruebas teórico-prácticas.

En el desarrollo de las mismas se valorará el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas.

Pruebas teórico-prácticas (exámenes 65%)

Al final de cada evaluación se realizará una prueba teórica y/o práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo.

El profesor se reserva el derecho a modificar el porcentaje de cada uno de los puntos tratados

Si en una evaluación se decidiese no hacer examen, su porcentaje se añadirá a las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Durante cada evaluación se podrán realizar, a criterio del profesor, exámenes parciales acerca de parte de la materia con el objetivo de fomentar la evaluación continua.

La **materia aprobada en exámenes parciales**, si éstos son realizados, en ningún caso se guardará para la convocatoria extraordinaria, la cual contempla la totalidad de los contenidos del módulo.

La **no asistencia**, justificada o injustificada, **a un examen parcial** implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

El peso de cada ejercicio o apartado de una tarea o examen en la calificación global de la prueba será indicado en la propia prueba.

Se considerará **superada una evaluación** cuando el alumno obtenga una calificación final de, al menos, **5 puntos** sobre 10.

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, o bien en cada uno de los exámenes parciales de la misma, en caso de que se produjeran.

Será requisito **imprescindible aprobar cada una de las evaluaciones** que el alumno presente, y supere en tiempo y forma las actividades que el profesor haya podido plantear como obligatorias.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación podrán recuperarla, sin perjuicio de la entrega de los posibles trabajos y/o actividades obligatorias pertinentes, en el examen final ordinario del módulo.

Para obtener la **nota final del módulo** se realizará la **media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación**. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno **perderá el derecho a la evaluación continua** siempre que acumule un número de **faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo**, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Copiar en las actividades y/o ejercicios supondrá la menor calificación posible en dichas actividades.

El **alumnado que haya sido detectado copiando en exámenes** no podrá superar el módulo por parciales (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspendido en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.2.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria extraordinaria que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.2.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.2.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Proyector y espacio de proyección adecuado.
- Imágenes de Sistemas Operativos libres y propietarios
- Bibliografía de aula:
 - Montaje y Mantenimiento de Equipos. McGraw-Hill.
 - Montaje y Mantenimiento de Equipos. Paraninfo.
 - Montaje y Mantenimiento de Equipos. Editex.

7.3 SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO (Código: 0222)

7.3.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO	
Familia Profesional	Informática
Nivel	Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	5 horas
Horas módulo	170 horas

Según el R.D 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y fija sus enseñanzas mínimas, el MÓDULO DE SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO trata todos los aspectos relacionados con la instalación y actualización de sistemas operativos para su utilización en sistemas microinformáticos, la utilización de las funcionalidades del sistema microinformático mediante las herramientas del sistema operativo, el control y seguimiento de la actividad y rendimiento del sistema operativo, la determinación y utilización de los recursos compartidos del sistema operativo, la gestión de los usuarios y grupos del sistema, así como sus perfiles y permisos, la utilización de mecanismos de virtualización para la realización de pruebas y las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en: la instalación y actualización de sistemas operativos en equipos independientes, la utilización avanzada del sistema operativo, la asistencia al usuario final sobre el uso del sistema operativo. Estas responsabilidades son asignadas al técnico de grado medio, que actuará, en su caso, bajo la supervisión general del técnico de grado superior, prestando soporte al usuario final en condiciones de calidad, seguridad y en los plazos adecuados.

7.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

Los objetivos de este módulo son:

- 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.

7.2.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales adquiridas con este módulo son:

- a) Determina la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando las herramientas y recursos necesarios.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento y 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 adecuado 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.

7.3.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

Las unidades de competencia que este módulo trabaja son las siguientes:

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 de cliente.

7.3.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

7.3.5.1 ORGANIZACIÓN CONTENIDOS

Los contenidos del módulo se estructuran en las siguientes unidades de trabajo:

7.3.5.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo formativo y tiene una duración de 160 horas lectivas, a razón de 5 horas semanales.

La relación de las unidades de trabajo y su encaje en las tres evaluaciones de curso es la expresada en la siguiente tabla. Esta distribución es orientativa y sufrirá modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula y de las características concretas del grupo.

Del mismo modo, las unidades de trabajo no tendrán por qué estar completamente encajadas en una evaluación concreta, de manera que sus contenidos pueden afectar a más de una evaluación.

La temporalización aquí expresada también es orientativa, de modo que será flexible y adaptada al ritmo del aula, así como a las características del alumnado.

Evaluación	Unidad de Trabajo	Horas
1º	Unidad de Trabajo 1. Conceptos informáticos básicos <ul style="list-style-type: none">• El sistema informático. Software y hardware.• Componentes software. Sistema operativo y aplicaciones.• Componentes físicos. El hardware.• Componentes lógicos. El software.• Representación de la información.• Medidas y representación de la información.• Operaciones aritmético-lógicas.	10

1º	Unidad de Trabajo 2. Concepto de sistema operativo. Elementos y estructura <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los sistemas operativos. • Evolución histórica de los SO. • Funciones de un SO. • Gestión de recursos de un SO. • Arquitectura y componentes. • Modos de explotación del sistema. • Sistemas Operativos más usuales. 	10
1º	Unidad de Trabajo 3. Introducción SO Monopuesto <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de almacenamiento. Estructura. Tipos. • Memoria de un sistema operativo. • Organización del espacio de almacenamiento. • Estructura física y lógica de un disco. • Particiones de disco. • El sistema de archivos. • Trayectorias en un sistema de archivos. • Tipos de sistemas de archivos. • Clasificación de sistemas de archivos. 	8
1º	Unidad de Trabajo 4. Instalación y configuración de máquinas virtuales <ul style="list-style-type: none"> • Virtualización. Definición. Características. • Tipos de virtualización. Ventajas e inconvenientes. • Máquinas virtuales. Definición. Características. Ventajas e inconvenientes. • Software para crear máquinas virtuales. • Creación y configuración de máquinas virtuales. 	14

1º	Unidad de Trabajo 5. Instalación y configuración SO Windows 11 <ul style="list-style-type: none"> • Fases de la Instalación del sistema operativo propietario. • Requerimiento y sistemas de archivos. • Procedimientos de instalación. Actualización. • Verificación y prueba. Activación. • Gestión de las preferencias de escritorio de Windows. • Agregar/Eliminar hardware y software al SO. • Administrador de dispositivos. Rendimiento. • Operaciones de reparación del sistema operativo. • Asistentes para configuración conexión a Internet. 	20
2º	Unidad de Trabajo 6. Explotación SO Windows 11 <ul style="list-style-type: none"> • Usuarios en Windows. Perfiles de usuarios locales. • Crear y gestionar cuentas de usuario modo consola. • Crear y gestionar cuentas de usuario modo gráfico. • Crear y gestionar grupos. • Configuración de recursos compartidos del sistema. • Gestionar discos y cuotas en Windows. 	12
2º	Unidad de Trabajo 7. Administración SO Windows 11 <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los procesos del sistema. • El administrador de tareas. • Activación y desactivación de servicios. • Rendimiento del sistema. Optimización. Monitorización. • Configuración de red en Windows. Protocolos. Compartir recursos en red. • Programación de tareas. • Registro. Estructura. Copia de seguridad y restauración. 	16

2º	Unidad de Trabajo 8. Instalación y configuración SO Linux <ul style="list-style-type: none"> • Fases de la Instalación de un Sistema Operativo Libre. • Requerimientos, Sistemas de Archivos. • Procedimientos de Instalación, Actualización. • Verificación y Prueba. Activación. • Licencias de Software. • Gestión de las preferencias de escritorio de Linux. • Agregar/Eliminar hardware y software al SO. • Administrador de dispositivos. Rendimiento. • Operaciones de reparación del sistema operativo. • Asistentes para la configuración de la conexión a Internet (redes). 	18
2º	Unidad de Trabajo 9. Explotación SO Linux <ul style="list-style-type: none"> • Órdenes básicas en Linux. • Estructura jerárquica de directorios y ficheros Linux. • Características de los directorios y ficheros. • Directorios especiales. • Operaciones sobre directorios y ficheros. • Permisos y atributos para directorios y ficheros. • Sistemas de compresión y descompresión de la información. • Recursos compartidos. 	16
3ª	Unidad de Trabajo 10. Administración SO Linux <ul style="list-style-type: none"> • Usuarios y grupos en Linux. Gestión de contraseñas. • Gestión de los procesos del sistema. • Administrador de tareas. • Activación y desactivación de servicios. • Rendimiento del sistema. Optimización. Monitorización. • Configuración de red en Linux. Protocolos. • Compartir recursos en una red. 	18

	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de tareas. 	
3ª	Unidad de Trabajo 11. Instalación desde dispositivos y desatendida <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de almacenamiento alternativos al CD y DVD. • Activación del arranque sistema con dispositivos USB. • Gestión del sistema de arranque. • Proceso de la instalación desatendida. • Planificación y modificación del SO a instalar • Instalación del SO de forma desatendida. 	14
3ª	Unidad de Trabajo 12. Instalación de varios SSOO en un PC <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de varios sistemas operativos. • Consideraciones Pre-Instalación. Requerimientos. • Sistemas de Archivos de cada SO. Particiones y formato. • Proceso de la instalación desatendida. • Planificación de la instalación del SO. • Modificación del sistema operativo a instalar. • Instalación del SO de forma desatendida. 	14

Primera evaluación: de la unidad 1 a la unidad 5.

Segunda evaluación: de la unidad 6 a la unidad 9.

Tercera evaluación: de la unidad 10 a la unidad 12.

Unidades	RA	CE
UT1	RA1	Todos
UT2	RA1	Todos
UT3	RA1	Todos
UT4	RA5	Todos
UT5	RA 2	Todos
UT6	RA 3	Todos
UT7	RA 4	Todos
UT8	RA 2	Todos
UT9	RA 3	Todos
UT10	RA 4	Todos
UT11	RA 2	Todos
UT12	RA 2	Todos

7.3.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1. Reconoce los fundamentos básicos de los sistemas operativos y las características de los sistemas de archivo, describiendo sus tipos y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.
- Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.
- Se han identificado los procesos y sus estados.
- Se han identificado los mecanismos de control de procesos.

- Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.
- Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.
- Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.
- Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.

RA 2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.

Criterios de evaluación:

- Se han analizado las funciones y características del sistema operativo.
- Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.
- Se ha verificado la idoneidad del hardware.
- Se ha seleccionado el sistema operativo.
- Se ha elaborado un plan de instalación.
- Se han configurado parámetros básicos de la instalación.
- Se ha configurado un gestor de arranque.
- Se han documentado y resuelto las incidencias de la instalación.
- Se han respetado las normas de utilización del software(licencias).
- Se ha actualizado el sistema operativo.

RA 3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.

Criterios de evaluación:

- Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
- Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
- Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de utilidades.
- Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
- Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

RA 4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Criterios de evaluación:

- Se ha comprobado la idoneidad de las versiones del software base, complementos del sistema y controladores de dispositivo.
- Se han identificado las versiones obsoletas del software base, complementos del sistema y controladores de dispositivo.
- Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
- Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
- Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
- Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
- Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
- Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
- Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
- Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.

RA 5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.

Criterios de evaluación:

- Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.
- Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.
- Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.
- Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.
- Se han configurado máquinas virtuales.

- Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.
- Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

7.3.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica se adaptará a las características concretas del grupo e intentará favorecer en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo.

Las líneas metodológicas fundamentales para lograrlo son:

Metodología activa: en la que el profesor es guía y mediador, y el alumno es protagonista o sujeto activo.

- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica de los conocimientos del módulo:** para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Se pretende relacionar los contenidos de las unidades didácticas con el dominio profesional exigible al perfil profesional asociado al ciclo.

Funcionalidad: Se pretenderá dar referencias al entorno en el que se mueve el Técnico de Sistemas Microinformáticos y redes y la rápida evolución de las tecnologías de redes con el fin de que el alumnado realice trabajos de indagación y consulta.

- **Vinculación con el mundo laboral:** Se intentará hacer del aula un lugar con una dinámica lo más parecida posible a los lugares de trabajo propios del título.

Desarrollo de habilidades: Se tratará de aprender haciendo, a través de simulación y desarrollo diversos tipos de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.

Actividades: Durante el desarrollo de acción formativa se plantearán actividades encaminadas a la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos para el módulo.

Con el objetivo de adaptarse a los diferentes contenidos del módulo, así como para atender a la diversidad del alumnado, se desarrollarán actividades de diversa tipología como:

- **Resolución de problemas:** El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos. Podrán ser planteados de manera individual o grupal.
- **Resolución de casos prácticos:** Se tratará de acercar lo máximo posible los contenidos del módulo a la realidad, planteándose casos prácticos que se irán resolviendo tanto en casa como en el aula, de manera individual y/o colectiva.
- **Debates:** Se pretende fomentar la participación e implicación del alumnado mediante la discusión de forma grupal sobre los contenidos.

- **Preguntas:** Se plantean durante el desarrollo de la acción formativa en el aula con el objetivo de ir comprobando el grado de adquisición de competencias y conocimientos por parte del alumnado, así como para adaptar el proceso a la evolución del alumnado.

7.3.8 EVALUACIÓN

7.3.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los elementos de evaluación en el aula serán los siguientes:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa del profesor.
- **Comportamiento del alumno:** mediante observación directa del profesor. Se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales y/o grupales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas teórico/prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, con el objetivo de comprobar que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.2.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones del módulo profesional estarán sujetas a lo dispuesto en la Orden de 20 de junio de 2012, modificada por la orden de 5 de agosto de 2015.

Se calificará a los alumnos en sesiones de evaluación, una vez al final de cada trimestre.

El módulo será puntuado sobre 10, considerándose un 5 como nota mínima de aprobado.

Para obtener esta nota se tendrá en cuenta lo siguiente:

Actividades de enseñanza-aprendizaje (30%)

Trabajos teóricos/prácticos de realización en clase y en casa y de entrega obligatoria.

- Se tendrá en cuenta que las actividades/tareas/trabajos sean entregados en los plazos establecidos, en caso contrario estas no serán evaluadas.

- Se dará especial importancia al formato, ortografía, limpieza y orden en los trabajos/tareas/prácticas entregadas, pudiendo quedar sin evaluar si no se entregan de forma adecuada.
- Las actividades o prácticas evaluables que se realicen en aula, no se evaluarán si no son entregadas in situ.

Si lo impartido en una evaluación no incluyese algún tipo de trabajo, su porcentaje se añadirá a las pruebas teórico-prácticas.

En el desarrollo de las mismas se valorará el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas.

Pruebas teórico-prácticas (exámenes 70%)

Al final de cada evaluación se realizará una prueba teórica y/o práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo.

Si en una evaluación se decidiese no hacer examen, su porcentaje se añadirá a las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Durante cada evaluación se podrán realizar, a criterio del profesor, exámenes parciales acerca de parte de la materia con el objetivo de fomentar la evaluación continua.

La **materia aprobada en exámenes parciales**, si éstos son realizados, **en ningún caso se guardará para la convocatoria extraordinaria**, la cual contempla la totalidad de los contenidos del módulo.

La **no asistencia**, justificada o injustificada, **a un examen parcial** implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

El peso de cada ejercicio o apartado de una tarea o examen en la calificación global de la prueba será indicado en la propia prueba.

Se considerará **superada una evaluación** cuando el alumno obtenga una calificación final de, al menos, **5 puntos** sobre 10.

Para la obtención de la **calificación favorable de una evaluación** será necesario haber obtenido una **nota igual o superior a 5** (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, o bien, que saliera aprobado al hacer la media con cada uno de los exámenes parciales de la misma evaluación, en caso de que se produjeran, siempre y cuando la nota del examen parcial sea mayor o igual a 5.

Será requisito **imprescindible aprobar cada una de las evaluaciones** que el alumno presente, y supere en tiempo y forma las actividades que el profesor haya podido plantear como obligatorias.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación podrán recuperarla, sin perjuicio de la entrega de los posibles trabajos y/o actividades obligatorias pertinentes, en el examen final ordinario del módulo.

Para obtener la **nota final del módulo** se realizará la **media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación**. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno **perderá el derecho a la evaluación continua** siempre que acumule un número de **faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo**, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Copiar en las actividades y/o ejercicios supondrá la menor calificación posible en dichas actividades.

El **alumnado que haya sido detectado copiando** no podrá superar el módulo por parciales (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspendido en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.3.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria ordinaria de junio que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en el periodo ordinario de junio no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria.

7.3.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

El alumnado que promocioe al segundo curso con este módulo suspenso tendrá derecho a **dos convocatorias extraordinarias** para la superación de este. La primera prueba extraordinaria fue en **febrero** y si no la superan podrán presentarse a otra convocatoria extraordinaria en **junio**. Dicha prueba estará basada en los contenidos vistos en el curso anterior. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

7.3.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.3.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Proyector y espacio de proyección adecuado.
- Imágenes de Sistemas Operativos libres y propietarios
- Bibliografía de aula:
 - Sistemas Operativos Monopuesto. Síntesis.
 - Sistemas Operativos Monopuesto. McGraw-Hill.
 - Sistemas Operativos Monopuesto. Paraninfo.
 - Sistemas Operativos Monopuesto. Mac Millan.

7.4 APLICACIONES OFIMÁTICAS (Código: 0223)

7.4.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE APLICACIONES OFIMÁTICAS	
Familia Profesional	Informática
Nivel	Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	7 horas
Horas módulo	230 horas

Según el R.D 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y fija sus enseñanzas mínimas, el MÓDULO DE APLICACIONES OFIMÁTICAS trata todos los aspectos relacionados con la instalación y actualización de aplicaciones ofimáticas, elaboración de documentos y plantillas con procesador de textos, hoja de cálculo y bases de datos, manipulación de imágenes digitales y secuencias de vídeos, elaboración de presentaciones multimedia, realización de operaciones de gestión de correo electrónico y agenda electrónica y aplicación de técnicas de soporte en el uso de aplicaciones.

7.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

Los objetivos generales de este módulo son:

- 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.

7.4.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este módulo son las que se relacionan a continuación:

a) Determina la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando las herramientas y recursos necesarios.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento y 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 adecuado rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

i) 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 consultas 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 trabajos 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.

7.4.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

Las unidades de competencia que este módulo trabaja son las siguientes:

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.

7.4.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del módulo de Aplicaciones Ofimáticas quedarán fijados a lo largo del curso escolar de la siguiente manera.

7.4.5.1 CONTENIDOS

Los contenidos se agrupan en cuatro grandes bloques:

BLOQUE 1

Unidad de Trabajo 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.

BLOQUE 2

Unidad de Trabajo 2. Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto

- Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas. 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.

Unidad de Trabajo 3. Elaboración de documentos y plantillas mediante hojas de cálculo

- Personalización de las opciones de la aplicación y de la barra de herramientas.
- 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...).
- 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.

Unidad de Trabajo 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.

BLOQUE 3

Unidad de Trabajo 5. Tratamiento de imágenes:

- Formatos y resolución de imágenes.
- Utilización de retoque fotográfico, ajustes de imagen y de color.
- Importación y exportación de imágenes.

Unidad de Trabajo 6. Tratamiento de videos:

- Formatos de vídeo.
- Importación y exportación de vídeos.

Unidad de Trabajo 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.

BLOQUE 4

Unidad de Trabajo 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.

Unidad de Trabajo 9. Aplicación de técnicas de soporte:

- Elaboración de guías y manuales de uso de aplicaciones.
- Formación al usuario.
- Modalidades de soporte y ejemplos contractuales.

8.4.5.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo formativo y tiene una duración de 288 horas lectivas, a razón de 9 horas semanales. La relación de las unidades de trabajo y su encaje en las tres evaluaciones de curso es la expresada en la siguiente tabla. Esta distribución es orientativa y sufrirá modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula y de las características concretas del grupo.

Del mismo modo, las unidades de trabajo no tendrán por qué estar completamente encajadas en una evaluación concreta, de manera que sus contenidos pueden afectar a más de una evaluación.

La temporalización aquí expresada también es orientativa, de modo que será flexible y adaptada al ritmo del aula, así como a las características del alumnado.

Evaluación	Unidad de Trabajo	Sesiones	Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
Primera	UT 1. Instalación de aplicaciones	5	RA 1	Todos
	UT 2. Procesadores de texto.	45	RA 2	Todos
	UT 5. Tratamiento de imágenes	20	RA 5	Todos
	UT 7. Elaboración de presentaciones.	15	RA 7	Todos
Segunda	UT 4. Bases de Datos.	50	RA 4	Todos
	UT 6. Tratamiento de videos.	20	RA 6	Todos
Tercera	UT 3. Hojas de cálculo.	55	RA 3	Todos

	UT 8. Gestión de correo.	10	RA 8	Todos
	UT 9. Aplicación de técnicas de soporte.	10	RA 9	Todos

En la temporalización total del módulo se hace una reserva de 18 horas lectivas para imprevistos como actividades extraescolares, exámenes parciales, etc.

7.4.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1: Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y establecido las fases del proceso de instalación.
- b) Se han respetado las especificaciones técnicas del proceso de instalación.
- c) Se han configurado las aplicaciones según los criterios establecidos.
- d) Se han documentado las incidencias.
- e) Se han solucionado problemas en la instalación o integración con el sistema informático.
- f) Se han eliminado y/o añadido componentes de la instalación en el equipo.
- g) Se han actualizado las aplicaciones. Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.
- h) Se han respetado las licencias software.
- i) Se han propuesto soluciones software para entornos de aplicación.

RA 2: Elabora documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- b) Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de documentos.
- c) Se han diseñado plantillas.
- d) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.
- e) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.
- f) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos

- g) Se han elaborado manuales específicos.

RA 3: Elabora documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- b) Se han utilizado los elementos básicos en la elaboración de hojas de cálculo.
- c) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencias para celdas, rangos, hojas y libros.
- d) Se han aplicado fórmulas y funciones.
- e) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.
- f) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
- g) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.
- h) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
- i) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.

RA 4: Elabora documentos con bases de datos ofimáticas describiendo y aplicando operaciones de manipulación de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos de las bases de datos relacional.
- b) Se han creado bases de datos ofimáticas.
- c) Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).
- d) Se han utilizado asistentes en la creación de consultas.
- e) Se han utilizado asistentes en la creación de formularios.
- f) Se han utilizado asistentes en la creación de informes.
- g) Se ha realizado búsqueda y filtrado sobre la información almacenada.
- h) Se han creado y utilizado macros.

RA 5: Manipula imágenes digitales analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los distintos formatos de imágenes.
- b) Se ha realizado la adquisición de imágenes con periféricos.
- c) Se ha trabajado con imágenes a diferentes resoluciones, según su finalidad.
- d) Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.
- e) Se han importado y exportado imágenes en diversos formatos.

RA 6: Manipula secuencias de vídeo analizando las posibilidades de distintos programas y aplicando técnicas de captura y edición básicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los elementos que componen una secuencia de vídeo.
- b) Se han estudiado los tipos de formatos y códec más empleados.
- c) Se han importado y exportado secuencias de vídeo.
- d) Se han capturado secuencias de vídeo con recursos adecuados.
- e) Se han elaborado vídeo tutoriales.

RA 7: Elabora presentaciones multimedia describiendo y aplicando normas básicas de composición y diseño.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- b) Se han reconocido los distintos tipos de vista asociados a una presentación.
- c) Se han aplicado y reconocido las distintas tipografías y normas básicas de composición, diseño y utilización del color.
- d) Se han diseñado plantillas de presentaciones.
- e) Se han creado presentaciones.
- f) Se han utilizado periféricos para ejecutar presentaciones.

RA 8: Realiza operaciones de gestión del correo y la agenda electrónica, relacionando necesidades de uso con su configuración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los elementos que componen un correo electrónico.

- b) Se han analizado las necesidades básicas de gestión de correo y agenda electrónica. Se han configurado distintos tipos de cuentas de correo electrónico.
- c) Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.
- d) Se ha operado con la libreta de direcciones. Se ha trabajado con todas las opciones de gestión de correo electrónico (etiquetas, filtros, carpetas, entre otros).
- e) Se han utilizado opciones de agenda electrónica.

RA 9: Aplica técnicas de soporte en el uso de aplicaciones, identificando y resolviendo incidencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado guías visuales con los conceptos básicos de uso de una aplicación. Se han identificado problemas relacionados con el uso de aplicaciones ofimáticas.
- b) Se han utilizado manuales de usuario para instruir en el uso de aplicaciones.
- c) Se han aplicado técnicas de asesoramiento en el uso de aplicaciones.
- d) Se han realizado informes de incidencias.
- e) Se han aplicado los procedimientos necesarios para salvaguardar la información y su recuperación.
- f) Se han utilizado los recursos disponibles (documentación técnica, ayudas en línea, soporte técnico, entre otros) para solventar incidencias.
- g) Se han solventado las incidencias en el tiempo adecuado y con el nivel de calidad esperado.

7.4.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica se adaptará a las características concretas del grupo e intentará favorecer en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo.

Las líneas metodológicas fundamentales para lograrlo son:

Metodología activa: en la que el profesor es guía y mediador, y el alumno es protagonista o sujeto activo.

- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica de los conocimientos del módulo:** para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Se pretende relacionar los contenidos de las unidades didácticas con el dominio profesional exigible al perfil profesional asociado al ciclo.

Funcionalidad: Se pretenderá dar referencias al entorno en el que se mueve el Técnico de Sistemas Microinformáticos y redes y la rápida evolución de las tecnologías de redes con el fin de que el alumnado realice trabajos de indagación y consulta.

- **Vinculación con el mundo laboral:** Se intentará hacer del aula un lugar con una dinámica lo más parecida posible a los lugares de trabajo propios del título.

Desarrollo de habilidades: Se tratará de aprender haciendo, a través de simulación y desarrollo diversos tipos de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.

Actividades: Durante el desarrollo de acción formativa se plantearán actividades encaminadas a la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos para el módulo.

Con el objetivo de adaptarse a los diferentes contenidos del módulo, así como para atender a la diversidad del alumnado, se desarrollarán actividades de diversa tipología como:

- **Resolución de problemas:** El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos. Podrán ser planteados de manera individual o grupal.
- **Resolución de casos prácticos:** Se tratará de acercar lo máximo posible los contenidos del módulo a la realidad, planteándose casos prácticos que se irán resolviendo tanto en casa como en el aula, de manera individual y/o colectiva.
- **Debates:** Se pretende fomentar la participación e implicación del alumnado mediante la discusión de forma grupal sobre los contenidos.
- **Preguntas:** Se plantearán durante el desarrollo de la acción formativa en el aula con el objetivo de ir comprobando el grado de adquisición de competencias y conocimientos por parte del alumnado, así como para adaptar el proceso a la evolución del alumnado.

7.4.8 EVALUACIÓN

7.4.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los elementos de evaluación en el aula serán los siguientes:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa del profesor.
- **Comportamiento del alumno:** mediante observación directa del profesor. Se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales y/o grupales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, con el objetivo de comprobar que el alumno

ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.4.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones del módulo profesional estarán sujetas a lo dispuesto en la Orden de 20 de junio de 2012, modificada por la orden de 5 de agosto de 2015.

Se calificará a los alumnos en sesiones de evaluación, una vez al final de cada trimestre.

El módulo será puntuado sobre 10, considerándose un 5 como nota mínima de aprobado.

Para obtener esta nota se tendrá en cuenta lo siguiente:

Actividades de Enseñanza-aprendizaje (30%)

Trabajos teóricos/prácticos de realización en clase y en casa y de entrega obligatoria.

Si lo impartido en una evaluación no incluyese algún tipo de trabajo, su porcentaje se añadirá a las pruebas teórico-prácticas.

Pruebas teórico-prácticas (exámenes 70%)

Al final de cada evaluación se realizará una prueba teórica y/o práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo.

Si en una evaluación se decidiese no hacer examen, su porcentaje se añadirá a las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Durante cada evaluación se podrán realizar, a criterio del profesor, exámenes parciales acerca de parte de la materia con el objetivo de fomentar la evaluación continua.

La materia aprobada en exámenes parciales, si éstos son realizados, en ningún caso se guardará para la convocatoria extraordinaria, la cual contemplará la totalidad de los contenidos del módulo.

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

El peso de cada ejercicio o apartado de una tarea o examen en la calificación global de la prueba será indicado en la propia prueba.

Se considerará superada una evaluación cuando el alumno obtenga una calificación final de, al menos, 5 puntos sobre 10.

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, o bien en cada uno de los exámenes parciales de la misma en caso de que se produjeran.

Será requisito imprescindible para aprobar cada una de las evaluaciones que el alumno presente y supere en tiempo y forma las actividades que el profesor haya podido plantear como obligatorias.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación podrán recuperarla, sin perjuicio de la entrega de los posibles trabajos y/o actividades obligatorias pertinentes, en el examen final ordinario del módulo.

Para obtener la nota final del módulo se realizará la media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Copiar en las actividades, ejercicios y/o exámenes supondrá la calificación menor posible en dichas actividades. El alumnado que haya sido detectado copiando no podrá superar el módulo por parciales (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspenso en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.4.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria extraordinaria que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

7.4.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

No es posible promocionar a segundo curso con este módulo pendiente, ya que el número de horas de este supera al máximo permitido por la normativa vigente para poder promocionar al segundo curso.

7.4.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.

- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.4.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Proyector y espacio de proyección adecuado
- Bibliografía de aula:
 - Aplicaciones ofimáticas. McGraw-Hill.
 - Aplicaciones ofimáticas. Mc Millan.
 - Aplicaciones ofimáticas. Ed. Síntesis.

7.5 SISTEMAS OPERATIVOS EN RED (Código: 0224)

7.5.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED	
Familia Profesional	Informática
Nivel	Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	5 horas
Horas módulo	170 horas

Según el R.D 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y fija sus enseñanzas mínimas, el MÓDULO DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED trata todos los aspectos relacionados con la configuración y administración de redes Windows y Linux.

7.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

- 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 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.

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

7.5.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias:

a) Determina la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando las herramientas y recursos necesarios.

c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento y 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 y 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/o requerimientos especificados.

h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el adecuado rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

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.

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.

7.5.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

Las unidades de competencia que este módulo trabaja son las siguientes:

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.

7.5.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

7.5.5.1 CONTENIDOS

Los contenidos se agrupan en cuatro grandes bloques:

BLOQUE 1

UT 1. Introducción a los sistemas operativos en red.

- Arquitectura cliente-servidor
- Elementos de la arquitectura cliente/servidor.
- Concepto de Sistema Operativo de Red
- Tipos de arquitecturas cliente-servidor
- Ventajas e inconvenientes de la arquitectura cliente-servidor
- Grupos de trabajo como alternativa al modelo cliente-servidor
- Sistemas operativos más frecuentes en una infraestructura cliente-servidor
- Comprobación de los requisitos técnicos
- Requisitos de los sistemas operativos más comunes en el lado servidor
- Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.

BLOQUE 2

UT 2. Sistema operativo Windows Server: instalación y uso.

- Introducción a Windows Server
- Planificación de la instalación
- Preparar el disco
- El proceso de instalación de Windows Server
- Configuración inicial de Windows Server

- Actualizar Windows Server
- Salir de Windows Server
- El proceso de instalación de Windows Server sin interfaz gráfica
- Scripting en PowerShell

UT 3. Tareas administrativas de Windows Server.

- Agregar un nuevo disco al sistema
- Copias de seguridad y recuperación
- Tareas programadas
- El Visor de eventos
- Monitor de rendimiento

UT 4. Dominios en Windows Server.

- Introducción al concepto de directorio y dominio
- Conceptos básicos en una estructura de Directorio Activo
- Instalar un dominio básico
- Degradar un controlador de dominio
- Instalar un dominio básico sin interfaz gráfica

UT 5. Usuarios, grupos y equipos en Windows Server.

- Conceptos básicos
- Crear una cuenta de usuario
- Modificar valores de las cuentas
- Otras operaciones frecuentes con cuentas de usuario
- Administrar cuentas de equipo
- Administrar cuentas de grupo
- Operaciones frecuentes con Unidades Organizativas

BLOQUE 3

UT 6. Sistema operativo Linux Server: instalación y uso.

- Introducción al sistema operativo Linux

- Instalación en un equipo informático.
- Instalación en máquinas virtuales.
- Uso de Linux.

UT 7. Administración y configuración de Linux Server.

- Administración y configuración básica.
- Administración de usuarios y grupos.
- Servicios DNS y DHCP.
- Servicio de directorio.

UT 8. Administración y configuración avanzada de Linux Server.

- Permisos.
- Control de acceso.
- Cuotas de disco.
- Programación de tareas.
- Automatización de tareas mediante scripts.
- Copias de seguridad.

UT 9. Monitorización y uso del sistema operativo Linux Server en red.

- Monitorización del sistema.
- Servicios.
- Inicio y fin de sesión.
- Rendimiento del sistema.
- Administración remota.

BLOQUE 4

UT 10. Integración en red de diferentes sistemas operativos. Clonación de equipos.

- Integración de diferentes sistemas operativos.
- Escritorio remoto.
- FTP.
- Samba.
- NFS.
- Clonación de equipos.

7.5.5.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo formativo y tiene una duración de 130 horas lectivas, a razón de 6 horas semanales. La relación de las unidades de trabajo y su encaje en las tres evaluaciones de curso es la expresada en la siguiente tabla. Esta distribución es orientativa y sufrirá modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula y de las características concretas del grupo.

Del mismo modo, las unidades de trabajo no tendrán por qué estar completamente encajadas en una evaluación concreta, de manera que sus contenidos pueden afectar a más de una evaluación.

La temporalización aquí expresada también es orientativa, de modo que será flexible y adaptada al ritmo del aula, así como a las características del alumnado.

RA	BLOQUE	UT	Sesiones	Trimestre
RA6	1	UT1	6	1º
RA1	2	UT2	20	1º
RA4	2	UT3	10	1º
RA3	2	UT4	14	1º
RA2	2	UT5	12	1º
RA1	3	UT6	12	2º
RA2	3	UT7	16	2º
RA3	3	UT8	16	2º
RA5	3	UT9	14	2º
RA4	4	UT10	10	2º

En la temporalización total del módulo se hace una reserva de 12 horas lectivas para imprevistos como actividades extraescolares, posibles exámenes parciales, etc.

7.5.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1: Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
- b. Se han diferenciado los modos de instalación.
- c. Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
- d. Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
- e. Se han seleccionado los componentes a instalar.
- f. Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
- g. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- h. Se ha actualizado el sistema operativo en red.

RA 2: Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.

Criterios de evaluación:

- a. Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- b. Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.
- c. Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.
- d. Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.
- e. Se han configurado y gestionado grupos.
- f. Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
- g. Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
- h. Se han planificado perfiles móviles de usuarios.
- i. Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

RA 3: Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura. Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
- b. Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.
- c. Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio.
- d. Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.
- e. Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

RA 4: Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.
- b. Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
- c. Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- d. Se han compartido impresoras en red. Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.
- e. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
- f. Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

RA 5: Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.

Criterios de evaluación:

- a. Se han descrito las características de los programas de monitorización.
- b. Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.
- c. Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
- d. Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
- e. Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- f. Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

RA 6: Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- b. Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- c. Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- d. Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
- e. Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- f. Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.
- g. Se ha trabajado en grupo.
- h. Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.
- i. Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

7.5.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica se adaptará a las características concretas del grupo e intentará favorecer en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo.

Las líneas metodológicas fundamentales para lograrlo son:

- **Metodología activa:** en la que el profesor es guía y mediador, y el alumno es protagonista o sujeto activo.
- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica de los conocimientos del módulo:** para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Se pretende relacionar los contenidos de las unidades didácticas con el dominio profesional exigible al perfil profesional asociado al ciclo.
- **Funcionalidad:** Se pretenderá dar referencias al entorno en el que se mueve el Técnico de Sistemas Microinformáticos y redes y la rápida evolución de las tecnologías de redes con el fin de que el alumnado realice trabajos de indagación y consulta.
- **Vinculación con el mundo laboral:** Se intentará hacer del aula un lugar con una dinámica lo más parecida posible a los lugares de trabajo propios del título.

- **Desarrollo de habilidades:** Se tratará de aprender haciendo, a través de simulación y desarrollo diversos tipos de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.
- **Actividades:** Durante el desarrollo de acción formativa se plantearán actividades encaminadas a la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos para el módulo.
- Con el objetivo de adaptarse a los diferentes contenidos del módulo, así como para atender a la diversidad del alumnado, se desarrollarán actividades de diversa tipología como:
 - **Resolución de problemas:** El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos. Podrán ser planteados de manera individual o grupal.
 - **Resolución de casos prácticos:** Se tratará de acercar lo máximo posible los contenidos del módulo a la realidad, planteándose casos prácticos que se irán resolviendo tanto en casa como en el aula, de manera individual y/o colectiva.
 - **Debates:** Se pretende fomentar la participación e implicación del alumnado mediante la discusión de forma grupal sobre los contenidos.
 - **Preguntas:** Se plantearán durante el desarrollo de la acción formativa en el aula con el objetivo de ir comprobando el grado de adquisición de competencias y conocimientos por parte del alumnado, así como para adaptar el proceso a la evolución del alumnado.

7.5.8 EVALUACIÓN

7.5.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los elementos de evaluación en el aula serán los siguientes:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa del profesor.
- **Comportamiento del alumno:** mediante observación directa del profesor. Se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales y/o grupales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, con el objetivo de comprobar que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.5.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada alumno será sobre la base de:

- La correcta asimilación de los contenidos impartidos. Demostrada en los exámenes y ejercicios.
- Asistencia, participación e intervención en las cuestiones planteadas en clase, con lo cual la asistencia es importante.
- La realización satisfactoria durante el curso de las actividades propuestas por el profesor.
- Los exámenes podrán ser escritos o de desarrollo práctico con un ordenador.

El módulo será puntuado sobre 10, considerándose un 5 como nota mínima de aprobado.

Las calificaciones se harán ponderando los pesos de los criterios de evaluación que se indican en la siguiente tabla:

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos CE respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
1ª evaluación 50% módulo	RA6 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h,i	Igual Ponderación, alrededor de un 12%	UT1 100% del RA6	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA1 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 14%	UT2 50% del RA1	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA4 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f	Igual Ponderación, alrededor de un 17%	UT3 50% del RA4	Actividades	30%

					Examen	70%
	RA3 20% de la evaluación	a,b,c,d,e	Igual Ponderación, alrededor de un 20%	UT4 45% del RA3	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA2 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h,i	Igual Ponderación, alrededor de un 12%	UT5 50% del RA2	Actividades	30%
					Examen	70%

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos CE respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 50% módulo	RA1 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 14%	UT6 50% del RA1	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA2 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h,i	Igual Ponderación, alrededor de un 12%	UT7 50% del RA2	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA3 20% de la evaluación	a,b,c,d,e	Igual Ponderación, alrededor de un 20%	UT8 50% del RA3	Actividades	30%

					Examen	70%
	RA5 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h,i	Igual Ponderación, alrededor de un 12%	UT9 100% del RA5	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA4 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f	Igual Ponderación, alrededor de un 17%	UT10 50% del RA4	Actividades	30%
					Examen	70%

7.5.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria extraordinaria que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria.

7.5.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

El alumnado con este módulo suspenso tendrá que presentarse a una prueba extraordinaria en febrero y si no la superan podrán presentarse a otra en el mes de junio. Dicha prueba estará basada en los contenidos vistos en el curso anterior. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

7.5.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.5.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Proyector y espacio de proyección adecuado.
- Imágenes de Sistemas Operativos libres y propietarios
- Bibliografía de aula:
 - Libro de texto de referencia en el aula:
 - Sistemas operativos en red (2ª edición). Paraninfo.
 - Otros libros de consulta:
 - Sistemas operativos en Red. McGraw-Hill.
 - Sistemas operativos en red. Pedro Ruiz Aranda (SomeBooks.es).

7.6 REDES LOCALES (Código: 0225)

7.6.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE REDES LOCALES	
Familia Profesional	Informática
Nivel	Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	7 horas
Horas módulo	230 horas

La competencia general atribuida a los técnicos que finalicen estos estudios en la legislación 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.

7.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- 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.

7.6.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias del título:

- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento y 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 y 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/o 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 adecuado 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 éste.

7.6.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

- UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
- UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.

7.6.4 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - 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.

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.
- i) Se han estudiado los distintos protocolos de comunicaciones.

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 comunicación.

- 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 redes inalámbricas 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 o 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 o elementos.
- g) Se han solucionado las disfunciones software.
- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.
- 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.
- 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.

7.6.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Contenidos

1. Despliegue de cableado:

- Características de Redes Locales. Ventajas e inconvenientes.
- Tipos. Clasificación de las redes.
- Componentes de una red.
- Topologías de red.
- Protocolos de comunicación.
- Esquemas OSI y TCP/IP

2. Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:

- Espacios.
- Cuartos de comunicaciones.
- Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
- Canalizaciones: Tipos. Procedimientos de montaje. Elementos de fijación.
- Medios de Comunicación. Cable convencional. Cables de Fibra óptica. Medios inalámbricos.
- Conectores y tomas de red.
- Herramientas.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Creación de cables. Certificación de cableado. Pruebas.
- Recomendaciones en la instalación del cableado.

3. Interconexión de equipos en redes locales:

- Adaptadores para red cableada. Tipos y características.
- Dispositivos de interconexión de redes.
- Adaptadores para redes inalámbricas.
- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas (puntos de acceso, antenas, entre otros).
- Recomendaciones de ubicación. Cobertura.
- Redes mixtas.

4. Instalación/configuración de los equipos de red:

- Procedimientos de instalación.
- Protocolos.
- TCP/IP. Estructura. Clases IP.
- Direcciones IP. IPv4. IPv6.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Software de configuración de los dispositivos de red.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- Creación de redes virtuales. VLAN
- Segmentación de redes: Subnetting y VLSM
- Introducción al enrutamiento: Tablas de rutas. Protocolos RIP y OSPF. Listas ACL.

5. Resolución de incidencias de una red de área local:

- Estrategias. Parámetros del rendimiento.
- Señales físicas de los dispositivos de red.
- Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
- Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
- Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.

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.

La temporización debe entenderse con carácter orientativo, ya que estará sujeta a la realimentación que proporcionen los propios alumnos, adaptando el ritmo según las necesidades.

La temporalización prevista de los contenidos, se divide en Unidades de Trabajo (UT):

Unidades de Trabajo	Horas
<p>UT 1. Introducción a las redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de Redes Locales. Ventajas e inconvenientes. • Tipos. Clasificación de las redes. • Componentes de una red. • Topologías de red. • Protocolos de comunicación. <p>Resultados de aprendizaje: RA1 (36%) – RA2 (11%)</p> <p>Objetivos: k, l.</p> <p>Competencias: c, e</p>	16
<p>UT 2. Arquitectura de redes. Medios de transmisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de comunicación. • Esquemas OSI y TCP/IP • Medios de Comunicación. Cable convencional. Cables de Fibra óptica. Medios inalámbricos. • Conectores y tomas de red. <p>Resultados de aprendizaje: RA1 (18%) – RA2 (74%)</p> <p>Objetivos: a, d, l.</p> <p>Competencias: c, e, h, j</p>	45

<p>UT3. Cableado Estructurado. Electrónica de red y canalizaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacios. • Dispositivos de interconexión de redes. Electrónica • Cuartos de comunicaciones. • Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo. • Canalizaciones: Tipos. Procedimientos de montaje. Elementos de fijación. • Medios de Comunicación. Cable convencional. Cables de Fibra óptica. Medios inalámbricos. • Conectores y tomas de red. • Herramientas. • Conexión de tomas y paneles de parcheo. • Creación de cables. Certificación de cableado. Pruebas. • Recomendaciones en la instalación del cableado. <p>Resultados de aprendizaje:RA2 (15%) – RA3 (85%)</p> <p>Objetivos: a, d, j, l.</p> <p>Competencias: e, g, h, j, l</p>	<p>55</p>
<p>UT4. Configuración IPv4 / IPv6. Comandos. Esquemas de red con CISCO Packet Tracer</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP. Estructura. Clases IP. • Direcciones IP. IPv4. IPv6. • Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios. • Software de configuración de los dispositivos de red. • Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica. <p>Resultados de aprendizaje:RA1 (7%) – RA4 (10%) – RA5 (62%)</p> <p>Objetivos: f, h, k, l.</p> <p>Competencias: e, g, l</p>	<p>24</p>
<p>UT5. Switching. Segmentación de redes VLAN. Seguridad de puertos con Comandos CISCO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de redes virtuales. VLAN • Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas. <p>Resultados de aprendizaje:RA1 (18%) – RA4 (25%)</p> <p>Objetivos: c, f, g, i, k.</p> <p>Competencias: j, l</p>	<p>18</p>

<p>UT6. Segmentación de redes. Subnetting y VLSM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segmentación de redes: Subnetting y VLSM • Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas. <p>Resultados de aprendizaje: RA1 (14%) – RA4 (20%)</p> <p>Objetivos: k, l.</p> <p>Competencias: c, e</p>	14
<p>UT7. Tablas de enrutamiento y conexión entre redes. Seguridad. Listas ACL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al enrutamiento • Tablas de rutas. • Protocolos RIP y OSPF. • Listas ACL. <p>Resultados de aprendizaje: RA1 (7%) – RA4 (20%)</p> <p>Objetivos: a, d, f, k, l.</p> <p>Competencias: e, h, l</p>	12
<p>UT 8. Redes inalámbricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de interconexión de redes. • Adaptadores para redes inalámbricas. • Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas (puntos de acceso, antenas, entre otros). • Recomendaciones de ubicación. Cobertura. • Redes mixtas. <p>Resultados de aprendizaje: RA4 (25%)</p> <p>Objetivos: a, b, d, e, f, h, k</p> <p>Competencias: e, h, l</p>	13
<p>UT 9. Diagnóstico y mantenimiento de una red local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias. Parámetros del rendimiento. • Señales físicas de los dispositivos de red. • Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales. • Monitorización de redes cableadas e inalámbricas. • Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas. <p>Resultados de aprendizaje: RA3 (15%) - RA5 (38%)</p> <p>Objetivos: g, h, m.</p> <p>Competencias: g, h, j.</p>	19

<p>UT 10. Prevención de riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Resultados de aprendizaje: RA6 (100%)</p> <p>Objetivos: f, k.</p> <p>Competencias: f</p>	14
Horas totales	230

Reparto de la carga horaria por UT y RA

Horas UT /RA	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	Total Horas
UT 1	10	6					16
UT 2	5	40					45
UT 3		8	47				55
UT 4	2			5	17		24
UT 5	5			13			18
UT 6	4			10			14
UT 7	2			10			12
UT 8				13			13
UT 9			8		11		19
UT 10						14	14
TOTAL HORAS	28	55	55	50	28	14	230

Reparto de la carga horario entre RA y UT en porcentajes

% UT /RA	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6
UT 1	36%	11%				
UT 2	18%	74%				
UT 3		15%	85%			
UT 4	7%			10%	62%	
UT 5	18%			25%		
UT 6	14%			20%		
UT 7	7%			20%		
UT 8				25%		
UT 9			15%		38%	
UT 10						100%
TOTAL HORAS	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La formación **DUAL** se realizará sobre el ***“RA5-Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas”***. Con una duración de 25 horas, que son el 90% del resultado de aprendizaje.

Se evaluará con los siguientes criterios de evaluación:

- a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- e) Se ha localizado la causa de la disfunción.
- f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.
- g) Se han solucionado las disfunciones software.

7.6.6 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

Los aspectos que pueden señalarse como más relevantes en cuanto a la metodología empleada en el aula son:

- Metodología activa: Aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas. El profesor es guía y mediador y el alumno es protagonista o sujeto activo.
- Refuerzo del aprendizaje significativo: para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en este módulo.
- Potenciación de la parte práctica de los conocimientos del módulo: para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Todos los bloques de contenidos estarán relacionados con el dominio profesional exigible a un Técnico. Funcionalidad: muy ligado al punto anterior se dará referencias al entorno en el que se mueve el Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y la rápida evolución de las tecnologías de redes con el fin de que realice trabajos de indagación y consulta. Vinculación con el mundo laboral: será siempre el denominador común y la vía de comunicaciones entre aula y visita a centros o lugares de trabajo.
- Desarrollo de habilidades: se tratará de aprender haciendo a través de simulación y toda clase de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.
- Enseñanza individualizada: la aplicación de estrategias individuales favorecerá la autoestima para conseguir de cada alumno/a el perfil profesional deseado.
- Enfoque positivo y razonablemente optimista de la transición al mundo laboral: tratando de que tomen conciencia y descubran las propias capacidades que tienen.

Las unidades de trabajo se expondrán en dos fases:

- Parte teórica: la introducción de nuevos contenidos teóricos por parte del profesor utilizando los distintos recursos del aula, como el proyector o el encerado. Debido a la propia naturaleza práctica de la formación profesional y más en concreto de este módulo profesional, se utilizarán diversos ejemplos para la explicación de las partes teóricas.
- Parte práctica: realización de supuestos prácticos que sirvan para afianzar los conocimientos teóricos, siendo éstos lo más reales posibles al objeto de mantener una cierta motivación en el aprendizaje de la materia. Para cada concepto teórico se verán ejemplos prácticos. En la parte práctica también se aprovecharán los conocimientos y habilidades adquiridos por el alumnado en las unidades didácticas anteriores.

7.6.7 EVALUACIÓN

7.6.7.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se podrá realizar un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- Trabajo diario del alumno en el aula: mediante la observación directa del profesor.
- Actitud del alumno: mediante observación directa y diaria del profesor.
- Actividades teóricas/prácticas individuales y/o grupales: el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- Pruebas Teórico-Prácticas (exámenes): pruebas individuales realizadas por los alumnos, durante los diferentes trimestres, que demuestren al profesor que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.6.7.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación en cada evaluación se realizará de la siguiente manera:

- **Actividades de Enseñanza-aprendizaje (50%)**

Se valorará:

Trabajos teóricos/prácticos de realización en clase y en casa y de entrega obligatoria. Si lo impartido en una evaluación no incluyese algún tipo de trabajo, su porcentaje se añadirá a las pruebas teórico-prácticas.

Se tendrá en cuenta:

- Realización y presentación de las actividades obligatorias solicitadas por el profesor.
- Las actividades de entrega obligatoria serán puntuadas de 0 a 10. Aquellas actividades o prácticas entregadas fuera de plazo con una puntuación superior o igual a 5 tendrán la siguiente penalización:
 - Puntuación de 5 a 7: penalización de 0 a 2 puntos.
 - Puntuación mayor de 7: penalización de 2 puntos.

Para que se realice la media con las pruebas teórico-prácticas, deben entregarse todas las prácticas y **la nota obtenida en estos ejercicios debe ser superior o igual a un 4.**

- La elaboración de las actividades optativas.
- El trabajo en equipo.
- Pruebas teórico-prácticas (exámenes 50%)

Al final de cada UT se realizará una prueba teórica y/o práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo.

Si en una evaluación se decidiese no hacer examen, su porcentaje se añadirá a las actividades de enseñanza-aprendizaje. Durante cada evaluación se podrán realizar, a criterio del profesor, exámenes parciales acerca de parte de la materia con el objetivo de fomentar la evaluación continua.

Para que se realice la media con las actividades, **la calificación de esta prueba debe ser superior o igual a 4.**

La materia aprobada en exámenes parciales, si se realizaran, en ningún caso se guardará para la convocatoria extraordinaria, la cual contempla la totalidad de los contenidos del módulo.

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Se considerará superada una evaluación cuando el alumno obtenga una calificación final de, al menos, 5 puntos sobre 10.

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, **o bien un 5 en la nota media con cada una de las UT parciales de la misma, en caso de que se produjeran.**

Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos. **Además, se debe obtener una nota igual o superior a 4 en las pruebas teórico-prácticas y actividades para hacer la nota media.**

En caso de que un alumno/a se detecte que copia algún ejercicio práctico o trabajo de algún compañero o compañera, se suspenderá la evaluación a todos los implicados/as. Y en caso de que un alumno/a se le detecte que copia o posee algún tipo de “chuleta”, el correspondiente examen de evaluación quedará pendiente de recuperación para final de curso.

Para la calificación final del módulo, se tendrá en cuenta las calificaciones de cada unidad de trabajo, teniendo cada UT el siguiente peso sobre la nota final:

UT 1	UT 2	UT 3	UT 4	UT 5	UT 6	UT 7	UT 8	UT 9	UT 10
5%	10%	15%	10%	15%	12%	10%	10%	8%	5%

7.6.7.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que en periodo ordinario no superen algunas de las evaluaciones tendrán derecho a presentarse a un examen de recuperación al final de la evaluación, que versará sobre la totalidad de los contenidos de la evaluación a recuperar. La entrega de todas las tareas obligatorias de la evaluación a recuperar es obligatoria para poder recuperar la evaluación.

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria ordinaria que versará sobre las evaluaciones suspensas. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

En caso de no superarlo, tendrán otra convocatoria extraordinaria. que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

- **Evaluación para alumnado que ha perdido el derecho a la evaluación continua**

Los alumnos que no hayan superado una evaluación acudirán, sin perjuicio de la entrega obligatoria de trabajos, a un control de recuperación al final del curso, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo.

El alumno que no haya realizado y entregado en el plazo indicado por el profesor todas las actividades obligatorias no podrá aprobar la evaluación. Los alumnos que asistan a una convocatoria ordinaria y/o extraordinaria y no hayan realizado todos los ejercicios obligatorios podrán tener un examen distinto a aquellos que sí las hayan entregado.

Para obtener la nota final de la asignatura se realizará la media de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 20% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

- **ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE**

Los alumnos que promocionen a segundo curso con el módulo pendiente de su superación tendrán derecho a dos convocatorias: marzo y junio.

Estos alumnos serán debidamente informados de todos los aspectos relacionados con la programación del módulo con el objetivo de que puedan prepararse de forma satisfactoria de cara a dichas convocatorias.

Durante el curso, deberán entregar un cuadernillo de prácticas al profesor a través de la plataforma Moodle, que deberá estar calificado con un 5 o más en cada una de las tareas prácticas propuestas, en caso contrario, no se podrá aprobar el módulo.

Deberán realizar en la convocatoria ordinaria de marzo una prueba teórica-práctica relacionada con los contenidos mínimos de la programación y que puntuará de 0 a 10. El módulo se aprobará si obtienen una calificación mayor o igual a 5 en la prueba. Si no aprobase en marzo tendría que ir a la convocatoria extraordinaria de junio.

7.6.8 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.6.9 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Pantalla digitales.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.

Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.

- Material de papelería.
- Proyector y espacio de proyección adecuado.
- Imágenes de Sistemas Operativos libres y propietarios.
- Bibliografía de aula:
 - Barbacho Concejero, Julio y otros. Redes Locales, 3ª Edición-2020. Paraninfo.
- Diverso material (textos y vídeos) obtenido de diferentes páginas y plataformas webs.
- Enlaces de interés:

Página Web de normalización americana: <http://www.ansi.org> Página Web sobre líneas ADSL: <http://www.adsl4ever.com> Página sobre Wap: <http://www.wapforum.org>

Página sobre ADSL: <http://www.adsl.com>

Documentación sobre protocolos: <http://www.protocols.com> Página sobre bluetooth: <http://www.bluetooth.com>

Página sobre redes inalámbricas: <http://www.wirelessethernet.com> Página web sobre SAMBA: <http://www.samba.org>

Sede oficial del W3: <http://www.w3.org>

7.7 SEGURIDAD INFORMÁTICA (Código: 0226)

7.7.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE SISTEMAS SEGURIDAD INFORMÁTICA	
Familia Profesional	Informática
Nivel	1º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	6 horas
Horas módulo	190 horas

El módulo Seguridad Informática, se encuadra en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Medio Sistemas Microinformáticos y Redes.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de implantación de medidas de seguridad en sistemas informáticos. La definición de esta función incluye aspectos como:

- ✓ La instalación de equipos y servidores en entornos seguros.
- ✓ La incorporación de procedimientos de seguridad en el tratamiento de la información.
- ✓ La actualización de los sistemas operativos y el software de aplicación instalado.
- ✓ La protección frente a software malicioso.
- ✓ La aplicación de la legislación y normativa sobre seguridad y protección de la información.

7.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo que se detallan 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.

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.

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

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,

7.7.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La competencia general que se le atribuye al título de Sistemas Microinformáticos y Redes es 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.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título que se detallan a continuación:

a) Determina 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.

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.

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.

n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.

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.

t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

7.7.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

Las unidades de competencia asociadas al módulo de Seguridad informática son:

UC959_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 aplicación de clientes.

UC_957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.

7.7.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS PROPUESTOS
Unidad 1 - Conceptos básicos sobre Seguridad Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Seguridad informática • Objetivos de la seguridad informática • Clasificación de la seguridad informática: seguridad activa y pasiva • Seguridad en la red • Software malicioso
Unidad 2 - Seguridad Pasiva	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad pasiva • Ubicación física del CPD: equipos y servidores • Seguridad física • Seguridad eléctrica de equipos y servidores • SAIS: Tipos y características • Centro de respaldo
Unidad 3 - Gestión de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Alojamiento de la información. • Dispositivos y soportes de almacenamiento. • Almacenamiento redundante y distribuido • Almacenamiento remoto y extraíble • Copias de seguridad • Imágenes de respaldo • Encriptación y ocultación de datos

	<ul style="list-style-type: none"> ● Recuperación de datos
Unidad 4 - Criptografía	<ul style="list-style-type: none"> ● Métodos para asegurar la información ● Protocolos de cifrado ● Tecnologías de tunelización ● Algoritmos de criptografía simétrica ● Algoritmos de criptografía asimétrica ● Métodos de ofuscación de datos
Unidad 5 - Seguridad Activa	<ul style="list-style-type: none"> ● Autenticación e identificación ● Política de contraseñas ● Listas de control de acceso ● Sistemas biométricos ● Firma electrónica y certificado digital ● Huella digital
Unidad 6 - Cortafuegos	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguridad perimetral ● Cortafuegos físico y lógico ● El firewall de Windows ● El cortafuegos de Linux ● Otros cortafuegos
Unidad 7 - Seguridad en redes	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguridad en redes cableadas ● Seguridad en redes inalámbricas ● Redes privadas virtuales ● Fraudes informáticos y robos de información.
Unidad 8 - Legislación y normas sobre Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ● El reglamento general de protección de datos (RGPD) ● Legislación sobre certificado digital y firma electrónica ● Legislación sobre servicios de la sociedad de la información y el comercio electrónico ● Delitos informáticos y Código Penal

Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo formativo y tiene una duración de 190 horas lectivas, a razón de 6 horas semanales.

La relación de las unidades de trabajo y su secuenciación en las tres evaluaciones del curso es la expresada en la siguiente tabla. Esta distribución es orientativa y podrá sufrir modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula.

RA	CE	Unidades	Trimestre	Sesiones	
RA1 RA3	b c, d, e, f, g	UT1	1 ^{er}	20	
RA1 RA3	c, d, e, f, i a, b	UT2	1 ^{er}	20	
RA2	todos	UT3	1 ^{er} y 2 ^o	30	10 (1 ^{er})
					20 (2 ^o)
RA1	a	UT4	2 ^o	25	
RA1 RA3 RA4	g, h, j h f	UT5	2 ^o y 3 ^o	30	20 (2 ^o)
					10 (3 ^o)
RA4	g	UT6	3 ^o	25	
RA4	a, b, c, d, e	UT7	3 ^o	25	
RA5	todos	UT8	1 ^{er}	15	
Total				190 horas	

7.7.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación son:

RA1. Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos, describir características de entornos y relacionarlas con sus necesidades:

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.
- b) Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.
- c) Se han definido las características de la ubicación física y las condiciones ambientales de los equipos y servidores.
- d) Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.
- e) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación.
- f) Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- g) Se han indicado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.
- h) Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.
- i) Se han definido protocolos de actuación ante incidencias y alarmas detectadas en el subsistema físico.
- j) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.

RA2. Gestiona dispositivos de almacenamiento, describe los procedimientos efectuados y aplica técnicas para asegurar la integridad de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.
- b) Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad entre otros).
- c) Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
- d) Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
- e) Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.
- f) Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.
- g) Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.

- h) Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles
- i) Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- j) Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.

RA3. Aplicar mecanismos de seguridad activa, describir sus características y relacionarlas con las necesidades de uso del sistema informático.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.
- b) Se han clasificado y detectado las principales incidencias y amenazas lógicas de un subsistema lógico.
- c) Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.
- d) Se han aplicado técnicas de monitorización de accesos y actividad identificando situaciones anómalas.
- e) Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.
- f) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.
- g) Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.
- h) Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.

RA4. Asegurar la privacidad de la información transmitida en redes inalámbricas, describir las vulnerabilidades e instalar software específico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.
- b) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.
- c) Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.
- d) Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.
- e) Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.
- f) Se han descrito y utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica o certificado digital, entre otros.

- g) Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.

RA5. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos, y analizar las repercusiones de su incumplimiento:

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal
- b) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.
- c) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.
- d) Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.
- e) Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.
- f) Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.
- g) Se han clasificado y definido los principales tipos de licencia de distribución de software y recursos disponibles y sus implicaciones legales.

7.7.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica de la iniciación profesional debe desarrollar en el alumno la capacidad para el autoaprendizaje y el trabajo en equipo. Debido al enfoque práctico requerido por la enseñanza actual en general y la informática en particular, las clases expositivas serán complementarias, limitándose al planteamiento y explicación de los conceptos básicos y a las explicaciones orientativas para iniciar el trabajo que se propone. Por estas razones se van a seguir las siguientes estrategias metodológicas:

- **Metodología activa:** en la que el profesor es guía y mediador y el alumno sujeto activo.
- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos previos, con los nuevos contenidos que se adquieran en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica** de los contenidos del módulo, para que el alumno compruebe el interés y utilidad de lo que va aprendiendo.
- **Desarrollo de habilidades:** Se trata de “aprender haciendo” a través de la simulación y actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos.
- **Enseñanza individualizada**, ya que favorecerá la autoestima para conseguir de cada alumno/a el perfil profesional deseado.
- **Enfoque positivo y optimista** de la transición al mundo laboral; tratando que descubran sus capacidades.

La metodología didáctica empleada favorecerá en el alumno la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo. Para ello llevaré a cabo las siguientes actuaciones:

Para la explicación de cada Unidad se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. A continuación el profesor realizará actividades relacionadas con los contenidos prácticos, que los alumnos irán realizando a la vez en sus equipos. Para ello se ayudará del proyector. Tanto contenidos teóricos como prácticos serán facilitados al alumnado en formato digital a través de la plataforma Moodle.

Posteriormente los alumnos realizarán una serie de tareas propuestas por el profesor. Estas actividades serán corregidas por el profesor durante las clases. El objetivo de estas actividades es comprobar que se han adquirido los contenidos expuestos.

El profesor resolverá todas las dudas que se presenten durante las clases. Incluso si se considerase necesario se realizarán actividades específicas que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.

También se van a proponer actividades de ampliación. No debemos olvidarnos de los alumnos que presentan ritmos más elevados de aprendizaje a los que se les exigirá una profundización mayor en la materia, a través de la realización de tareas que les permitan desarrollar sus capacidades investigativas y de razonamiento, de modo que no pierdan la motivación.

Se diseñarán actividades de refuerzo para aquellos alumnos que tengan un menor nivel de partida de algunos conocimientos o encaminadas a ayudar en la recuperación de las partes del temario suspensas.

Las actividades prácticas se realizarán utilizando las herramientas software especificadas en cada Unidad. Estas actividades se realizan de manera individual.

Es importante hacer hincapié en todo momento en los logros conseguidos por el alumno para que sea consciente de los mismos, fomentando su motivación y autoestima, así como, favorecer la autonomía de los alumnos.

En resumen, se desarrollará una metodología en la que el alumno adopte **un papel activo** en su propio proceso de aprendizaje, siendo mi labor la de guiar dicho proceso.

Cada alumno dispondrá de un espacio en el ordenador destinado a almacenar los resultados obtenidos de los diferentes trabajos y ejercicios que se planteen en clase. De esta manera, el profesor podrá acceder en cualquier momento a ellos para revisarlos

7.7.8 EVALUACIÓN

La evaluación, en sus diversas vertientes, constituye un análisis de los factores y elementos que intervienen en el proceso educativo, valorando su adecuación y eficacia. En función del momento en que se realice, se pueden distinguir los siguientes tipos:

- **Evaluación inicial.** Se realiza antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje para obtener un diagnóstico del nivel de conocimientos y destrezas del que parte el alumnado del presente curso, así como las posibles dificultades de aprendizaje que pueda presentar.
- **Evaluación formativa.** Esta evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado, teniendo en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación. Esta evaluación se llevará a cabo en el aula virtual, donde podrán consultar en todo momento su avance y, de esta forma, hacer su autoevaluación.
- **Evaluación sumativa.** Tiene por objeto medir el resultado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos se expresan en forma de resultados de aprendizaje (RA), que deben ser alcanzados por el alumnado. Caracterizan y establecen la validez del título en todo el territorio del Estado, y determinan la cualificación mínima que debe ser alcanzada para todas las administraciones educativas, a fin de conseguir la preparación profesional básica y su necesario grado de homogeneidad. La evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado. Además, se tendrán en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación.

7.7.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa y diaria del profesor.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad y forma de entrega/presentación de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, que demuestran al profesor que el alumno ha

adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente trimestre. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, e incluso sin previo aviso al alumnado.

- **Interés del alumno por el módulo:** mediante observación directa y diaria del profesor, se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

7.7.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada alumno será sobre la base de:

- La correcta asimilación de los contenidos impartidos. Demostrada en los exámenes y ejercicios.
- Asistencia, participación e intervención en las cuestiones planteadas en clase, con lo cual la asistencia es importante.
- La realización satisfactoria durante el curso de las actividades propuestas por el profesor.
- Los exámenes podrán ser teóricos (tipo test) y de desarrollo práctico con un ordenador.

La calificación del módulo será numérica, entre 1 y 10, sin decimales. Serán positivas las notas superiores o iguales a 5 y negativas las restantes. La calificación para cada una de las unidades didácticas será calculada de la siguiente forma:

Actividades de enseñanza aprendizaje (30%).

Se tendrá en cuenta:

- Trabajo diario del alumno en el aula junto con el cumplimiento de las normas de utilización del aula y respecto por el profesor y los compañeros.
- Ejercicios teóricos y prácticos propuestos en el aula.
- Trabajos en grupo.
- Ejercicios teóricos y prácticos de entrega obligatoria.

Las actividades de entrega obligatoria serán puntuadas de 0 a 10 y se tendrá en cuenta la realización y presentación de estas. En caso de que el alumno no entregue las actividades en la fecha determinada por el profesor, la puntuación de las actividades entregadas fuera de plazo será de 0 a 5. Para que se realice la media con las pruebas teórico-prácticas, la nota obtenida en estos ejercicios debe ser de un 5.

Pruebas teórico-prácticas (Exámenes: 70%).

- Al final de cada unidad se realizará una prueba teórica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo. La prueba teórica tendrá un peso del 10% y la prueba práctica del 60%. Tanto la prueba teórica como práctica podrá realizarse de una unidad o de varias dependiendo de los contenidos. Para que se realice la media con las actividades de enseñanza-aprendizaje, la nota obtenida en estas pruebas debe ser de un 5.

Además, las calificaciones se harán ponderando los pesos de los criterios de evaluación que se indican en las siguientes tablas:

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
1ª evaluación 33% módulo	RA1 10,75% de la evaluación	b	Igual ponderación (10%)	UT1 10% del RA1 62,5 % del RA3	Tareas	30%
	RA3 (20% de la evaluación)	c, d, e, f, g	Igual ponderación (12,5%)		Pruebas teóricas Pruebas prácticas	10% 60%
	RA5 (23% de la evaluación)	todos	Igual ponderación (14,3% aproximadamente)	UT2 100% del RA5	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%
	RA1 (20% de la evaluación)	c, d, e, f, i	Igual ponderación (10%)	UT3 50% del RA1 25% del RA3	Tareas	30%
	RA3 (10,75% de la evaluación)	a, b	Igual ponderación (12,5%)		Pruebas teóricas Pruebas prácticas	10% 60%
	RA2 (15,5% de la evaluación)	todos	Igual ponderación (10%)	UT4 33,33% del RA2	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 33% módulo	RA4 (30,75% de la evaluación)	f	Igual ponderación (14,3% aproximadamente)	UT4 66,66% del RA4	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%
	RA1 (38,5% de la evaluación)	a	Igual ponderación (10%)	UT 5 10% del RA1	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%
	RA1 (20,75% de la evaluación) RA3 (10% de la evaluación)	g, h, j h	Igual ponderación (10%) Igual ponderación (12,5%)	UT6 30% del RA1 12,5% del RA3	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
3ª evaluación 33% módulo	RA4 (17% de la evaluación)	f	Igual ponderación (14,3% aproximadamente)	UT6 14,3% del RA4	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%
	RA4 (41,5% de la evaluación)	g	Igual ponderación (14,3% aproximadamente)	UT7 14,3% del RA4 25 horas	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%
	RA4 (41,5% de la evaluación)	a, b, c, d, e	Igual ponderación (14,3% aproximadamente)	UT8 61,5% del RA4 25 horas	Tareas	30%
					Pruebas teóricas	10%
					Pruebas prácticas	60%

A continuación se muestran los resultados de aprendizaje con los respectivos criterios de evaluación que se van a desarrollar en el centro de trabajo junto con su carga horaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE		CARGA HORARIA	CARGA PORCENTAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA2	Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.	19 horas	10 %	d, g, i y j

En esta tabla podemos ver la carga horaria que tendrán los resultados de aprendizaje, tanto en el centro educativo como en el centro de trabajo.

Horas del módulo profesional			Centro Educativo		Empresa	
RA	TOTAL					
	Horas	%	Horas	%	Horas	%
RA2	30	15,78%	11 horas	1,75%	19 horas	14,03 %

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, o bien un 5 en cada uno de los exámenes parciales de la misma, en caso de que se produjeran. Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos, al menos debe realizar el 70% de las prácticas propuestas durante la evaluación y obtener una calificación igual o superior a 5 en las mismas.

Para obtener la nota final de la asignatura se realizará la media aritmética de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Copiar en las actividades, ejercicios y/o exámenes supondrá la calificación de 0 en las mismas. El alumnado que haya sido detectado copiando no podrá superar el módulo por evaluaciones (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspenso en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.7.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

La recuperación se efectuará mediante una actividad que consistirá en una prueba teórico-práctica que se realizará durante el siguiente trimestre; excepto para el tercer trimestre que se realizará en la convocatoria final ordinaria de junio, debiendo volver a entregar los ejercicios de entrega obligatoria y obtener como mínimo una nota media de un 5 en los mismos.

Todos los alumnos que no hayan superado el módulo en la convocatoria por evaluaciones podrán presentarse a la convocatoria final ordinaria de junio, que consistirá en una prueba teórico-práctica que incluirá todo el contenido del módulo. Deberán examinarse de las evaluaciones no superadas, debiendo volver a entregar los ejercicios obligatorios y obtener una nota media mínima de un 5.

Si el alumno no superase esta prueba, tendrá derecho a la convocatoria extraordinaria de junio, que será igual que la prueba realizada en la convocatoria final ordinaria de junio. En este caso, el alumno deberá examinarse de todo el contenido del módulo.

7.7.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Los alumnos con el módulo pendiente deberán superar una prueba escrita y un cuadernillo de actividades. Dicha prueba se hará en el mes de febrero. La prueba será evaluada de 0 a 10 y para superar el módulo es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos. El departamento de Informática informará a los alumnos de la fecha en la que se realizará la prueba.

7.7.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.7.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Plataforma moodle, a través de la cual se realizarán prácticas y exámenes teóricos y prácticos y se proporcionará todo el material necesario a los alumnos.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Material de papelería.

- Proyector y espacio de proyección adecuado.
- Imágenes de Sistemas Operativos libres y propietarios.
- Bibliografía de aula:
 - Ignacio Triviño Mosquera. Seguridad informática. Síntesis.
 - José Fabián Roa Buendía. Seguridad informática. McGraw-Hill.
 - Jesús Costas Santos. Seguridad informática. Ra-ma.
 - Antonio Postigos Palacios. Seguridad informática. Paraninfo.
 - Purificación Aguilera. Seguridad informática. Editex.
 - Gema Escrivá Gascó, Rosa María Romero Serrano, David Jorge Ramada y Ramón Onrubia Pérez. Seguridad informática. MacMillan
 - Fernando Fernández Fidalgo. La seguridad informática. Síntesis.
- Diverso material (textos y vídeos) obtenidos de diferentes páginas y plataformas webs o desarrollado por el profesor.

7.8 SERVICIOS EN RED (Código: 0227)

7.8.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE SERVICIOS EN RED	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	6 horas
Horas módulo	190 horas

El módulo profesional de Servicios en Red contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y mantenimiento de servicios en redes informáticas cableadas e inalámbricas.

7.8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo que se detallan a continuación:

- 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.

7.8.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que se detallan a continuación:

- a) Determina la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando las herramientas y recursos necesarios.
- 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 y 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/o requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- 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.

7.8.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

El módulo de Servicios en red tiene asociada las siguientes 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.

7.8.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS PROPUESTOS
Unidad 1 - Introducción a los servicios de red	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de red • Protocolo IPv4 • Protocolo IPv6 • Servicios de red
Unidad 2 - Servicio DHCP	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo DHCP • Ventajas de usar un servidor DHCP • Características y funcionamiento • Mensajes DHCP • Conceptos DHCP • Instalación y configuración del Servicio DHCP en sistemas operativos libres y propietarios
Unidad 3 - Servicio DNS	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de nombres planos y jerárquicos • Espacio de nombres de dominio • Consultas y respuestas • Tipos de servidor • Transferencias de zona • Zonas de resolución directas e inversas • Tipos de registros DNS • Base de datos DNS • Instalación y configuración del Servicio DNS en sistemas operativos libres y propietarios
Unidad 4 - Servicio HTTP	<ul style="list-style-type: none"> • Internet, Red de redes • Estructura WWW • URI, URL y URN • URL • URN • Protocolo HTTP • Mensajes HTTP • Códigos de estado

	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo HTTPS • Servidor web • Cliente HTTP • Instalación y configuración del Servicio HTTP en sistemas operativos libres y propietarios
Unidad 5 - Servicio FTP	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo FTP • Modos de conexión • Protocolo FTPS y • Protocolo TFTP • Tipos de acceso • Tipos de transferencia • Códigos de estado • Cliente FTP • Servidor FTP • Instalación y configuración del Servicio FTP en sistemas operativos libres y propietarios
Unidad 6 - Servicio de correo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentas de correo y buzones • Email • Agentes del servicio • Protocolos empleados en el correo electrónico. • Servidor de correo electrónico • Cliente de correo electrónico • Instalación y configuración del Servicio de correo electrónico en sistemas operativos libres y propietarios
Unidad 7 - Servicio de acceso remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones en modo texto • Conexiones en modo gráfico • Otras alternativas • Instalación y configuración del Servicio de acceso remoto en sistemas operativos libres y propietarios
Unidad 8 - Despliegue de redes inalámbricas	<ul style="list-style-type: none"> • Características de las redes inalámbricas

	<ul style="list-style-type: none"> • Antenas • Tipos de redes inalámbricas • Wireless Fidelity • Seguridad en redes WI-FI • Instalación de una red Wi-Fi
Unidad 9 - Interconexión de redes privadas con redes públicas	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías de interconexión • Dispositivos físicos de interconexión • Firewall • Pasarelas a nivel de aplicación • Red privada virtual

Las unidades 2 a la 7 se dividirán durante las dos evaluaciones, en la primera evaluación se verá la teoría de éstas y su aplicación en sistemas operativos propietarios y en la segunda evaluación se verá su aplicación en sistemas operativos libres.

NOTA: La temporalidad puede variar según las circunstancias de clase y del grupo de alumno y es la siguiente:

RA	CE	Unidades	Trimestre	Sesiones
RA1	Todos	UT1	1ª y 2ª	20
RA2	Todos	UT2	1ª y 2ª	35
RA5	Todos	UT3	1ª y 2ª	30
RA3	Todos	UT4	1ª y 2ª	25
RA4	Todos	UT5	1ª y 2ª	25
RA6	Todos	UT6	1ª y 2ª	25
RA7	Todos	UT7	2ª	15
RA8	Todos	UT8	2ª	15
			Total	190 horas

7.8.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación son:

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.

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 servirlos 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 correcto funcionamiento del servidor.

RA3. Instalar 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.

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 estas.
- 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.

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.

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.

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.

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.
- k. Se han identificado y resuelto las incidencias detectadas en los dispositivos de interconexión de redes privadas y públicas.

7.8.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica de la iniciación profesional debe desarrollar en el alumno la capacidad para el autoaprendizaje y el trabajo en equipo. Debido al enfoque práctico requerido por la enseñanza actual en general y la informática en particular, las clases expositivas serán complementarias, limitándose al planteamiento y explicación de los conceptos básicos y a las explicaciones orientativas para iniciar el trabajo que se propone. Por estas razones se van a seguir las siguientes estrategias metodológicas:

- **Metodología activa:** en la que el profesor es guía y mediador y el alumno sujeto activo.
- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos previos, con los nuevos contenidos que se adquieran en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica** de los contenidos del módulo, para que el alumno compruebe el interés y utilidad de lo que va aprendiendo.
- **Desarrollo de habilidades:** Se trata de “aprender haciendo” a través de la simulación y actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos.
- **Enseñanza individualizada,** ya que favorecerá la autoestima para conseguir de cada alumno/a el perfil profesional deseado.
- **Enfoque positivo y optimista** de la transición al mundo laboral; tratando que descubran sus capacidades.

La metodología didáctica empleada favorecerá en el alumno la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo. Para ello llevaré a cabo las siguientes actuaciones:

Para la explicación de cada Unidad se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. A continuación el profesor realizará actividades relacionadas con los contenidos prácticos, que los alumnos irán realizando a la vez en sus equipos. Para ello se ayudará del proyector. Tanto contenidos teóricos como prácticos serán facilitados al alumnado en formato digital a través de la plataforma Moodle.

Posteriormente los alumnos realizarán una serie de tareas propuestas por el profesor. Estas actividades serán corregidas por el profesor durante las clases. El objetivo de estas actividades es comprobar que se han adquirido los contenidos expuestos.

El profesor resolverá todas las dudas que se presenten durante las clases. Incluso si se considerase necesario se realizarán actividades específicas que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.

También se van a proponer actividades de ampliación. No debemos olvidarnos de los alumnos que presentan ritmos más elevados de aprendizaje a los que se les exigirá una profundización mayor en la materia, a través de la realización de tareas que les permitan desarrollar sus capacidades investigativas y de razonamiento, de modo que no pierdan la motivación.

Se diseñarán actividades de refuerzo para aquellos alumnos que tengan un menor nivel de partida de algunos conocimientos o encaminadas a ayudar en la recuperación de las partes del temario suspensas.

Las actividades prácticas se realizarán utilizando las herramientas software especificadas en cada Unidad. Estas actividades se realizan de manera individual.

Es importante hacer hincapié en todo momento en los logros conseguidos por el alumno para que sea consciente de los mismos, fomentando su motivación y autoestima, así como, favorecer la autonomía de los alumnos.

En resumen, se desarrollará una metodología en la que el alumno adopte **un papel activo** en su propio proceso de aprendizaje, siendo mi labor la de guiar dicho proceso.

Cada alumno dispondrá de un espacio en el ordenador destinado a almacenar los resultados obtenidos de los diferentes trabajos y ejercicios que se planteen en clase. De esta manera, el profesor podrá acceder en cualquier momento a ellos para revisarlos

7.8.8 EVALUACIÓN

La evaluación, en sus diversas vertientes, constituye un análisis de los factores y elementos que intervienen en el proceso educativo, valorando su adecuación y eficacia. En función del momento en que se realice, se pueden distinguir los siguientes tipos:

- **Evaluación inicial.** Se realiza antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje para obtener un diagnóstico del nivel de conocimientos y destrezas del que parte el alumnado del presente curso, así como las posibles dificultades de aprendizaje que pueda presentar.
- **Evaluación formativa.** Esta evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado, teniendo en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación. Esta evaluación se llevará a cabo en el aula virtual, donde podrán consultar en todo momento su avance y, de esta forma, hacer su autoevaluación.
- **Evaluación sumativa.** Tiene por objeto medir el resultado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos se expresan en forma de resultados de aprendizaje (RA), que deben ser alcanzados por el alumnado. Caracterizan y establecen la validez del título en todo el territorio del Estado, y determinan la cualificación mínima que debe ser alcanzada para todas las administraciones educativas, a fin de conseguir la preparación profesional básica y su necesario grado de homogeneidad. La evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado. Además, se tendrán en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación.

7.8.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa y diaria del profesor.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad y forma de entrega/presentación de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, que demuestran al profesor que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente trimestre. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, e incluso sin previo aviso al alumnado.
- **Comportamiento del alumno:** mediante observación directa y diaria del profesor, se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

7.8.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada alumno será sobre la base de:

- La correcta asimilación de los contenidos impartidos. Demostrada en los exámenes y ejercicios.
- Asistencia, participación e intervención en las cuestiones planteadas en clase, con lo cual la asistencia es importante.
- La realización satisfactoria durante el curso de las actividades propuestas por el profesor.
- Los exámenes podrán ser teóricos o de desarrollo práctico con un ordenador.

Se calificará a los alumnos en sesiones de evaluación, una vez al final de cada trimestre.

La calificación del módulo será numérica, entre 1 y 10, sin decimales. Serán positivas las notas superiores o iguales a 5 y negativas las restantes. La calificación para cada una de las unidades didácticas será calculada de la siguiente forma:

Actividades de enseñanza aprendizaje (30%).

Se tendrá en cuenta:

- Trabajo diario del alumno en el aula junto con el cumplimiento de las normas de utilización del aula y respeto por el profesor y los compañeros.
- Ejercicios teóricos y prácticos propuestos en el aula.
- Trabajos en grupo.
- Ejercicios teóricos y prácticos de entrega obligatoria.

Las actividades de entrega obligatoria serán puntuadas de 0 a 10 y se tendrá en cuenta la realización y presentación de las mismas. En caso de que el alumno no entregue las actividades en la fecha indicada por el profesor (una semana después de la fecha indicada en Moodle), la puntuación será de 0 a 5. Para que se realice la media con las pruebas teórico-prácticas, el alumno debe entregar al menos el 70% de las tareas obligatorias y donde la nota obtenida en estos ejercicios debe ser de un 5.

Pruebas prácticas (Proyecto: 70%).

- La prueba práctica se realizará al final de cada evaluación y consistirá en la realización de un proyecto sobre los principales servicios vistos en la evaluación. En la primera evaluación los contenidos del proyecto versarán sobre sistemas operativos propietarios y en la segunda evaluación sobre sistemas operativos libres. El peso se repartirá de la siguiente forma: el 30% será la presentación del manual del proyecto realizado, el 40% el funcionamiento del mismo y el 30% una modificación o ampliación del proyecto que solicite el profesor. Es necesario obtener un 5 para que se apruebe el proyecto y se realice la media con las tareas.

Además, Las calificaciones se harán ponderando los pesos de los criterios de evaluación que se indican en la siguiente tabla:

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
1ª evaluación 50% módulo	RA1 16,66% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g y h	Igual Ponderación, 9,37%	UT1 60% del RA1	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA2 16,66% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g y h	Igual Ponderación, 12,5%	UT2 60% del RA2	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA3 16,66% de la evaluación	a, b, c, d, e, f y g	Igual Ponderación, 14,28%	UT4 60% del RA3	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA4 16,66% de la evaluación	a, b, c, d, e, f y g	Igual Ponderación, 14,28%	UT5 60% del RA4	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA5 16,66% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g, h e i	Igual Ponderación, 11,11%	UT3 60% del RA5	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA6 16,66% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g y h	Igual Ponderación, 12,5%	UT7 60% del RA6	Tareas	30%
					Proyecto	70%

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 50% módulo	RA1 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g y h	Igual Ponderación, 9,37%	UT1 40% del RA1	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA2 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g y h	Igual Ponderación, 12,5%	UT2 40% del RA1	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA3 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f y g	Igual Ponderación, 14,28%	UT4 40% del RA3	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA4 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f y g	Igual Ponderación, 14,28%	UT5 40% del RA4	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA5 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g, h e i	Igual Ponderación, 11,11%	UT3 40% del RA5	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA6 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g y h	Igual Ponderación, 12,5%	UT6 40% del RA6	Tareas	30%
					Proyecto	70%

	RA7 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f y g	Igual Ponderación, 14,28%	UT7 100% del RA7	Tareas	30%
					Proyecto	70%
	RA8 12,5% de la evaluación	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j y k	Igual Ponderación, 9,09%	UT8 100% del RA8	Tareas	30%
					Proyecto	70%

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el proyecto final de evaluación, o bien un 5 en cada uno de los exámenes parciales de la misma, en caso de que se produjeran. Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos. Al menos debe realizar el 70% de las prácticas propuestas durante la evaluación y obtener una calificación igual o superior a 5.

Para obtener la nota final del módulo se realizará la media aritmética de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Copiar en las actividades, ejercicios y/o exámenes supondrá la calificación de 0 en las mismas. El alumnado que haya sido detectado copiando no podrá superar el módulo por evaluaciones (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspendido en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.8.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

La recuperación se efectuará mediante una actividad que consistirá en una prueba teórico-práctica o proyecto que se realizará durante el siguiente trimestre; excepto para el segundo trimestre que se realizará en la convocatoria final ordinaria de marzo, debiendo volver a entregar los ejercicios de entrega obligatoria y obtener como mínimo una nota media de un 5 en los mismos.

Todos los alumnos que no hayan superado el módulo en la convocatoria por evaluaciones podrán presentarse a la convocatoria final ordinaria de marzo, que consistirá en una prueba teórico-práctica o proyecto que incluirá los contenidos del módulo. Deberán examinarse de las evaluaciones no superadas, debiendo volver a entregar los ejercicios obligatorios y obtener una nota media mínima de un 5.

Si el alumno no superase esta prueba, tendrá derecho a la convocatoria extraordinaria de junio, que será igual que la prueba realizada en la convocatoria final ordinaria de marzo.

En este caso, el alumno deberá examinarse de todo el contenido del módulo.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen o realizar un proyecto en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.8.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Los alumnos que tengan el módulo pendiente del curso anterior realizarán las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje y desarrollarán el módulo como un alumno más.

7.8.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.8.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Material de papelería.
- Proyector y espacio de proyección adecuado.
- Imágenes de Sistemas Operativos libres y propietarios.
- Bibliografía de aula:
 - Elvira MifsUT Talón y Raúl V. Lerma-Blasco. Servicios en red. McGraw-Hill.
 - José Luis Raya Cabrera, Eduardo Polo Ortega. Servicios en red. Rama.
 - Román Carceller Cheza, Carlos Campos Saborido, Cristian Jorge García Marcos y Jesús González Lorenzo. Servicios en red. McMILLAN.
 - Joaquín Andreu. Servicios en red. Editex.
 - Julio Barbancho Concejero, Jaie Benjumea Mondéjar y otros. Servicios en red. Paraninfo.
 - Mario Dorrego Martin. Servicios en red. Síntesis.
- Diverso material (textos y vídeos) obtenidos de diferentes páginas y plataformas webs.

7.9 APLICACIONES WEB (Código: 0228)

7.9.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE APLICACIONES WEB	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	4 horas
Horas módulo	140 horas

El módulo de aplicaciones web permite desarrollar e implementar aplicaciones diseñadas para su funcionamiento en un entorno web, gestionar servicios para permitir el despliegue de aplicaciones web así como programar en distintos lenguajes web.

La duración del módulo es de 130 horas lectivas y se desarrolla a lo largo de dos trimestres del segundo curso, impartándose a razón de seis horas semanales durante aproximadamente 21 semanas.

7.9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo que se detallan 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.
- 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.

7.9.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación de este módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título que se detallan a continuación:

- a) Determina 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 y 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/o requerimientos especificados.
- 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.
- 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 paso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- f) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

7.9.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

El módulo de aplicaciones web no tiene asociado unidades de competencias.

7.7.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Bloque 1. Instalación de gestores de contenidos

- Instalación en sistemas operativos libres y propietarios.
- Tipos de gestores de contenidos y características.
- Funcionamiento de los gestores de contenidos.
- Instalación de componentes y extensiones.
- Creación de usuarios y grupos de usuarios.
- Personalización del entorno.
- Sindicación de contenidos.
- Creación de foros. Reglas de acceso.
- Adaptación de la apariencia del gestor.

Bloque 2. Actualización y explotación de gestores de contenidos

- Actualización de núcleo y actualización de componentes.
- Mecanismos de seguridad.
- Copias de seguridad. Recuperación ante errores.

Bloque 3. Instalación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia

- 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.

Bloque 4. Actualización y explotación de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia

- Copias de seguridad y su restauración.
- Realización de informes.
- Elaboración de documentación orientada a la formación de los usuarios.

Bloque 5. Instalación de servicios de gestión de archivos web

- Instalación.
- Navegación y operaciones básicas.
- Administración del gestor.
- Usuarios y permisos.
- Tipos de usuario.
- Creación de recursos compartidos.
- Creación de informes.
- Estructura de directorios siguiendo especificaciones.
- Comprobación de la seguridad del gestor.
- Copias de seguridad.
- Actuación ante incidencias.

Bloque 6. Instalación de aplicaciones de ofimática web

- Instalación.
- Utilización de las aplicaciones instaladas.
- Gestión de usuarios y permisos asociados.
- Comprobación de la seguridad.
- Realización de informes.
- Elaboración de documentación orientada a la formación.

Bloque 7. Instalación de aplicaciones web de escritorio

- Aplicaciones de correo web.
- Aplicaciones de calendario web.
- Instalación.
- Gestión de usuarios.
- Privacidad y seguridad.

Los contenidos básicos que se han desglosado en el apartado anterior se contextualizan en nuestro centro en las siguientes unidades didácticas (UT), con sus correspondientes contenidos propuestos y la ubicación temporal (trimestre):

Unidades didácticas	Contenidos propuestos
UT1. Internet, características y evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de Internet. Fundamentos de la web • La Web 1.0 • La Web 2.0 Navegador web. Servidores web. • Funcionamiento básico de un servicio web. Estructura de la información de un sitio web. Bases de datos asociadas a un servicio web. Las redes sociales. • Nuevas tendencias en la red.
UT2. Elaboración de páginas web con lenguajes de marcas.	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje Markdown. • Introducción al lenguaje HTML. • Estructura del lenguaje HTML. Etiquetas. • Listas, comentarios, enlaces, imágenes, fondos, tablas, formularios, frames e iframes.
UT3. Hojas de estilos CSS	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de estilos. Agrupación de estilos • Múltiples estilos • Estilos de las Fuentes • Estilos del Texto

	<ul style="list-style-type: none"> • Herencia de Estilos • Estilos con el contexto Clases • Bloques • Listas, Tablas, Pseudoclasses • Capas • Fondo
UT4. Hojas de estilos CSS avanzada	<ul style="list-style-type: none"> • CSS Flexbox • CSS Grid • Framework Bootstrap
UT5. Instalación y manejo de gestores de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y tipos. • Instalación de una wiki basada en DokuWiki. Manejo de Dokuwiki • Instalación de Joomla!. Gestión de menús. • Gestión de contenidos de diverso tipo. Gestión de extensiones. • Gestión de usuarios. • Copia de seguridad en Joomla. Actualización de Joomla
UT6. Instalación y manejo de sistemas de gestión de aprendizaje a distancia	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de un CMS. Moodle. • Personalización del entorno. • Creación de categorías y cursos. • Creación de usuarios y grupos.
UT7. Instalación y manejo de aplicaciones de ofimática web	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de aplicaciones cloud. • Utilidad de aplicaciones cloud. • Gestión de información con Google Docs, Zohoo y Thinkfree. • Gestión de usuarios y permisos. • Seguridad y trabajo colaborativo.
U8. Instalación y manejo de aplicaciones web de escritorio	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de aplicaciones • Uso de aplicaciones de escritorio. • Gestión de usuarios y permisos.

La temporalización de las unidades podrá sufrir modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula, y es la siguiente:

RA	CE	UT	Sesiones	Trimestre
RA1	a,b,c,d,e,f	UT1	10	1º
	g,h,i,j,k,l,m	UT5	10	1º
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5	Todos	UT2	20	1º
	Todos	UT3	20	1º
	Todos	UT4	20	2º
RA2	a,b,c,d,e,f,g,h	UT6	10	2º
RA3	a,b,c,,d,e,f,g,h	UT7	20	2º
RA4	a,b,c,d,e,f,g	UT8	10	2º
RA5	a,b,c,d,e,f,g		10	2º

7.9.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación son:

RA1. Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.

Criterios de evaluación

- a. Se han identificado los requerimientos necesarios para instalar gestores de contenidos.
- b. Se han revisado los criterios para definir qué gestor es más apropiado para cada tarea.
- c. Se ha analizado la estructura del sistema identificando sus partes del lado del servidor.
- d. Se han gestionado usuarios con roles diferentes.
- e. Se ha personalizado la interfaz del gestor de contenidos.
- f. Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- g. Se han realizado tareas de actualización del gestor de contenidos, especialmente las de seguridad.
- h. Se han instalado y configurado los módulos y menús necesarios.
- i. Se han activado y configurado los mecanismos de seguridad proporcionados por el propio gestor de contenidos.
- j. Se han habilitado foros y establecido reglas de acceso.
- k. Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- l. Se han realizado copias de seguridad de los contenidos del gestor.
- m. Se han utilizado técnicas para modificar la apariencia del gestor para adaptarla a las necesidades de los usuarios.

RA2. Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.

Criterios de evaluación

- a. Se ha reconocido la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.
- b. Se han realizado modificaciones en la estética o aspecto del sitio.
- c. Se han manipulado y generado perfiles personalizados.
- d. Se ha comprobado la funcionalidad de las comunicaciones mediante foros, consultas, entre otros.

- e. Se han importado y exportado contenidos en distintos formatos.
- f. Se han realizado copias de seguridad y restauraciones.
- g. Se han realizado informes de acceso y utilización del sitio.
- h. Se ha comprobado la seguridad del sitio.

RA3. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.

Criterios de evaluación

- a. Se ha establecido la utilidad de un servicio de gestión de archivos web.
- b. Se han descrito diferentes aplicaciones de gestión de archivos web.
- c. Se ha instalado y adaptado una herramienta de gestión de archivos web.
- d. Se han creado y clasificado cuentas de usuario en función de sus permisos.
- e. Se han gestionado archivos y directorios.
- f. Se han utilizado archivos de información adicional.
- g. Se han aplicado criterios de indexación sobre los archivos y directorios.
- h. Se ha comprobado la seguridad del gestor de archivos.

RA4. Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.

Criterios de evaluación

- a. Se ha establecido la utilidad de las aplicaciones de ofimática web.
- b. Se han descrito diferentes aplicaciones de ofimática web (procesador de textos, hoja de cálculo, entre otras).
- c. Se han instalado aplicaciones de ofimática web.
- d. Se han gestionado las cuentas de usuario.
- e. Se han aplicado criterios de seguridad en el acceso de los usuarios.
- f. Se han reconocido las prestaciones específicas de cada una de las aplicaciones instaladas.
- g. Se han utilizado las aplicaciones de forma colaborativa.

RA5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.

Criterios de evaluación

- a. Se han descrito diferentes aplicaciones web de escritorio.
- b. Se han instalado aplicaciones para proveer de acceso web al servicio de correo electrónico.
- c. Se han configurado las aplicaciones para integrarlas con un servidor de correo.
- d. Se han gestionado las cuentas de usuario.
- e. Se ha verificado el acceso al correo electrónico.
- f. Se han instalado aplicaciones de calendario web.
- g. Se han reconocido las prestaciones específicas de las aplicaciones instaladas (citas, tareas, entre otras).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) Y SU PONDERACIÓN EN EL MÓDULO		
		%
RA1	Instala gestores de contenidos, identificando sus aplicaciones y configurándolos según requerimientos.	30%
RA2	Instala sistemas de gestión de aprendizaje a distancia, describiendo la estructura del sitio y la jerarquía de directorios generada.	10%
RA3	Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.	30%
RA4	Instala aplicaciones de ofimática web, describiendo sus características y entornos de uso.	15%
RA5	Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.	15%
		100%

7.9.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

Esta planificación plantea una metodología flexible, dinámica y eminentemente práctica, adaptada a los objetivos y contenidos expuestos en apartados anteriores, y orientada a un proceso de evaluación formativa. Los aspectos que pueden señalarse como más relevantes en cuanto a la metodología empleada en el aula son:

- **Metodología activa:** en la que el profesor es guía y mediador, y el alumno es protagonista o sujeto activo.
- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica de los conocimientos del módulo:** para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Todos los bloques de contenidos estarán relacionados con el dominio profesional exigible a un Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Funcionalidad:** muy ligado al punto anterior se dará referencias al entorno en el que se mueve el Técnico de Sistemas Microinformáticos y Redes y la rápida evolución de las tecnologías con el fin de que realice trabajos de indagación y consulta.
- **Vinculación con el mundo laboral:** será siempre el denominador común y la vía de comunicaciones entre aula y visita a centros o lugares de trabajo.
- **Enseñanza individualizada:** la aplicación de estrategias individuales favorecerá la autoestima para conseguir de cada alumno/a el perfil profesional deseado.

La metodología didáctica que emplear favorecerá en el alumno la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo. Para ello llevaré a cabo las siguientes actuaciones:

Para la explicación de cada Unidad se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Estos contenidos serán facilitados al alumnado en formato digital. Posteriormente el profesor realizará una serie de actividades prácticas que irá explicando al alumnado para poner en práctica los contenidos. Para ello se ayudará del cañón.

Posteriormente los alumnos realizarán una serie de actividades propuestas por el profesor. Estas actividades serán corregidas por el profesor en clase. El objetivo de estas actividades es comprobar que se han entendido los contenidos expuestos.

El profesor resolverá todas las dudas que se presenten durante las clases. Incluso si se considerase necesario se realizarán actividades específicas que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.

También se van a proponer actividades de ampliación para ciertos alumnos. No debemos olvidarnos de los alumnos que presentan ritmos más elevados de aprendizaje a los que se les exigirá una profundización mayor en la materia, a través de la realización de tareas que

les permitan desarrollar sus capacidades investigativas y de razonamiento, de modo que no pierdan la motivación.

Se diseñarán actividades de refuerzo para aquellos alumnos que tengan un menor nivel de partida de algunos conocimientos o encaminadas a ayudar en la recuperación de las partes del temario suspensas.

Las actividades prácticas se realizarán utilizando las herramientas software especificadas en cada Unidad. Estas actividades se realizan de manera individual.

Es importante hacer hincapié en todo momento en los logros conseguidos por el alumno para que sea consciente de los mismos, fomentando su motivación y autoestima, así como, favorecer la autonomía de los alumnos.

En resumen, se desarrollará una metodología en la que el alumno adopte **un papel activo** en su propio proceso de aprendizaje, siendo mi labor la de guiar dicho proceso.

Cada alumno dispondrá de un espacio en el ordenador destinado a almacenar los resultados obtenidos de los diferentes trabajos y ejercicios que se planteen en clase. De esta manera, el profesor podrá acceder en cualquier momento a ellos para revisarlos

7.9.8 EVALUACIÓN

La evaluación, en sus diversas vertientes, constituye un análisis de los factores y elementos que intervienen en el proceso educativo, valorando su adecuación y eficacia. En función del momento en que se realice, se pueden distinguir los siguientes tipos:

- **Evaluación inicial.** Se realiza antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje para obtener un diagnóstico del nivel de conocimientos y destrezas del que parte el alumnado del presente curso, así como las posibles dificultades de aprendizaje que pueda presentar.
- **Evaluación formativa.** Esta evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado, teniendo en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación. Esta evaluación se llevará a cabo en el aula virtual, donde podrán consultar en todo momento su avance y, de esta forma, hacer su autoevaluación.
- **Evaluación sumativa.** Tiene por objeto medir el resultado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos se expresan en forma de resultados de aprendizaje (RA), que deben ser alcanzados por el alumnado. Caracterizan y establecen la validez del título en todo el territorio del Estado, y determinan la cualificación mínima del mismo que debe ser alcanzada para todas las administraciones educativas, a fin de conseguir la preparación profesional básica y su necesario grado de homogeneidad. Cabría pues plantearse su adaptación al entorno circundante, con objeto de reflejar su realidad y mejorar las expectativas de los alumnos. La evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado. Además, se tendrán en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación.

7.9.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se podrá realizar un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa y diaria del profesor.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad y forma de entrega/presentación de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, que demuestran al profesor que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente trimestre. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, e incluso sin previo aviso al alumnado.
- **Comportamiento del alumno:** mediante observación directa y diaria del profesor, se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

7.9.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada alumno será sobre la base de:

- La correcta asimilación de los contenidos impartidos. Demostrada en los exámenes y ejercicios.
- Asistencia, participación e intervención en las cuestiones planteadas en clase, con lo cual la asistencia es importante.
- La realización satisfactoria durante el curso de las actividades propuestas por el profesor.
- Los exámenes podrán ser escritos o de desarrollo práctico con un ordenador.

El módulo será puntuado sobre 10, considerándose un 5 como nota mínima de aprobado.

Las calificaciones se harán ponderando los pesos de los criterios de evaluación que se indican en la siguiente tabla:

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
1ª evaluación 50% módulo	RA1 25% de la evaluación	a	7%	UT1 50% del RA1	Tareas	20%
		b	8%		Prácticas	30%
		c	8%		Proyecto y defensa	50%
		d	8%			
		e	7%			
		f	7%			
		g	8%	UT5 50% del RA1	Tareas	20%
		h	8%		Prácticas	30%
		i	8%		Proyecto y defensa	50%
		j	8%			
		k	8%			
		l	8%			
		m	7%			

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
1ª evaluación 50% módulo	RA2 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 13% (12,5)	UT2 33% del RA2	Actividades	20%
	RA3 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 13% (12,5)		Prácticas	30%
	RA4 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 14%		Proyectos y defensa	50%
	RA5 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 14%			
	RA2 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 13% (12,5)		Actividades	20%
	RA3	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación,		Prácticas	30%

	25% de la evaluación		alrededor de un 13% (12,5)	UT3 33% del RA2		
	RA4 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 14%		Proyectos y defensa	50%
	RA5 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 14%			
	RA2 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 13% (12,5)	UT4 34% del RA2	Actividades	20%
	RA3 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 13% (12,5)		Prácticas	30%
	RA4 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 14%		Proyectos y defensa	50%
	RA5 25% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 14%			

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 50% módulo	RA2 25% de la evaluación	12%	a	UT 6 100 % del RA	Tareas	20%
		12%	b		Prácticas	30%
		12%	c		Proyecto y defensa	50%
		12%	d			
		13%	e			
		13%	f			
		13%	g			
		13%	h			

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 50% módulo	RA3 25% de la evaluación	12%	a	UT 7 100 % del RA	Tareas	20%
		12%	b		Prácticas	30%
		12%	c		Proyecto y defensa	50%
		12%	d			
		13%	e			
		13%	f			
		13%	g			
		13%	h			

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 50% módulo	RA4 25% de la evaluación	a	14%	UT8 100% del RA4	Tareas	20%
		b	14%		Prácticas	30%
		c	14%		Proyecto y defensa	50%
		d	15%			
		e	15%			
		f	14%			
		g	14%			
	RA5 25% de la evaluación	a	14%	UT8 100% del RA5	Tareas	20%
		b	14%		Prácticas	30%
		c	14%		Proyecto y defensa	50%
		d	15%			
		e	15%			
		f	14%			
		g	14%			

La evaluación del ciclo formativo versará sobre:

- Los instrumentos de evaluación anteriormente indicados (actividades, prácticos y proyectos).
- Para aprobar el módulo la nota media ponderada final debe ser superior o igual a 5 (sobre 10).
- La ponderación de estos ítem se establecerá en la programación para cada módulo.
- A efectos de cómputo de la nota final de cada módulo, la calificación mínima de cada ítem evaluable será establecida dentro de la programación de cada módulo. Si no se alcanzara la calificación mínima establecida dentro de la programación para uno o más de los ítems, la calificación máxima alcanzable será de 4.
- La información sobre objetivos, contenidos y criterios de evaluación y calificación será facilitada por el profesorado de cada módulo profesional al alumnado durante el primer trimestre del curso académico.

Evaluación para alumnado que ha perdido el derecho a la evaluación continua

Los alumnos que no hayan superado una evaluación acudirán, sin perjuicio de la entrega obligatoria de trabajos, a un control de recuperación al final del curso, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo.

El alumno que no haya realizado y entregado en el plazo indicado por el profesor todas las actividades obligatorias no podrá aprobar la evaluación. Los alumnos que asistan a una convocatoria ordinaria y/o extraordinaria y no hayan realizado todos los ejercicios obligatorios podrán tener un examen distinto a aquellos que sí las hayan entregado.

Para obtener la nota final de la asignatura se realizará la media de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.9.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria extraordinaria que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

Copiar en las actividades, ejercicios y/o exámenes supondrá la menor calificación posible en dichas actividades. El alumnado que haya sido detectado copiando no podrá superar el módulo por parciales (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspendido en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.9.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Los alumnos que tengan el módulo pendiente del curso 2022-2023 realizarán las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje y desarrollarán el módulo como un alumno más.

7.9.8.5 AUTORÍAS DE PRÁCTICAS Y PRUEBAS ESPECÍFICAS

En todos los procesos de evaluación se requiere del alumnado la autoría de los trabajos presentados, así como de las pruebas específicas realizadas. En el caso de emplear fuentes con licencias abiertas, si se permite, se deberán citar convenientemente.

Cualquier plagio, copia entre estudiantes o uso de fuentes no referidas o no permitidas por el profesorado conlleva una calificación negativa, así como cuantas medidas se estimen necesarias por parte del profesorado de acuerdo a la gravedad del caso.

7.9.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.

- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.9.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario.
- Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Material de papelería.

No se ha indicado ningún libro en particular como libro de texto. A medida que transcurran los temas, se le facilitará al alumnado apuntes de estos. Los que aquí se propone servirán para aquellos alumnos/as que deseen consultarlos en cualquiera de las partes del módulo:

- Misuf Talón, Elvira. Aplicaciones Web. McGraw-Hill.
- Ferrer Martínez, Juan. Aplicaciones Web. Rama.
- Zofío Jiménez, Javier. Aplicaciones Web. McMILLAN.
- Niño Camazón Jesús, Aplicaciones Web. Editex.
- Ramos Martín, Alicia, Ramos Martín, M^a Jesús. Aplicaciones Web. Paraninfo.

Diverso material (textos y vídeos) obtenido de diferentes páginas y plataformas webs.

7.10 FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO (Código: 0231)

7.10.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas módulo	400 horas

Según el R.D 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes** y fija sus enseñanzas mínimas, el MÓDULO DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO, se encuadra en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio, Sistemas Microinformáticos y Redes.

Tradicionalmente, el alumnado que se matricula en ciclos formativos es consciente de que las enseñanzas que va a recibir están muy ligadas a un entorno laboral, y que el objetivo principal de los mismos es **formar trabajadores en un campo específico**. Al tratarse de enseñanzas dedicadas a la informática, los alumnos tienen claro que el trabajo fundamental se desarrolla con ordenadores.

El grupo de segundo de SMR suele ser un grupo homogéneo de alumnos, sin problemas de conducta y con interés por la informática. Algunos de los alumnos de este curso muestran normalmente interés por acceder directamente al mercado laboral, y otros muestran predisposición a continuar sus estudios.

El módulo de “Formación en Centros de Trabajo” (FCT) permite a los alumnos aplicar los conocimientos aprendidos a lo largo del ciclo formativo en un centro de trabajo real. La programación didáctica de este módulo permite establecer unas bases que son utilizadas como referencia para cumplimentar el programa formativo específico de cada alumno en la empresa o institución en la que realizará esta formación.

El módulo de FCT presenta unas características distintas al resto de los módulos formativos, tanto en ámbito, como en duración y en resultados del aprendizaje.

Cada práctica realizada por cada alumno es sutilmente distinta según las características del alumno y de la empresa, por lo que se debe establecer un programa formativo distinto para cada caso.

7.10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

- 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 de más 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 medio ambiental, 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.

7.10.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

a) Determina la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando las herramientas y 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 y 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 y 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/o 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 adecuado 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 dUTas 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.

Este módulo ayuda a completar todas las competencias del título.

7.10.4. CONTENIDOS

Los contenidos específicos a desarrollar por cada alumno estarán en función de las actividades concretas de cada Empresa durante el periodo en el que el alumno esté realizando allí sus prácticas. Estas se adecuarán al resto de los contenidos curriculares y serán establecidos en coordinación con el tutor laboral en cada caso.

7.10.5 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Las prácticas se realizan en periodo lectivo (se han de excluir los periodos académicamente de vacaciones).

Tienen lugar en el primer semestre del año del segundo curso escolar, generalmente entre marzo y junio, siempre que el alumno apruebe todos los módulos en la evaluación final de marzo, si no es el caso las realizará de septiembre a diciembre.

Las horas dedicadas al módulo de Formación en Centros de Trabajo serán 400. Estas se distribuirán en cinco días laborables en una jornada laboral establecida por la empresa, no superior a 8 horas.

El horario definitivo será comunicado al alumno en el momento en el que vaya a comenzar el módulo de formación en centros de trabajo. Este estará supeditado a las indicaciones de jefatura de estudios y las necesidades de las empresas

7.10.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con la producción y comercialización de los productos y servicios que ofrecen.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de esta.
- 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 de clientes y proveedores así como su influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.

RA 2. Aplica hábitos éticos y laborales, desarrollando su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- 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.
- 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 y 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 han 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 aplicado y 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.

RA3. Monta equipos informáticos, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecidos.

Criterios de evaluación:

- 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.

RA 4. Participa en el diagnóstico y reparación de averías aplicando técnicas de mantenimiento correctivo.

Criterios de evaluación:

- 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 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.

RA 5. Instala sistemas operativos y aplicaciones respetando el plan de trabajo y las necesidades del cliente.

Criterios de evaluación:

- 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 con 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.

RA 6. Participa en la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de pequeñas instalaciones con servicios de red local e Internet, documentando la intervención.

Criterios de evaluación:

- Se ha interpretado la documentación técnica relativa al hardware y al software.
- Se han identificado los elementos de la instalación.
- Se han montado canalizaciones.
- Se han realizado y verificado conexiones.

- 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.

RA 7. Asiste al usuario, resolviendo problemas de la explotación de aplicaciones, según las normas de la empresa.

Criterios de evaluación:

- 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.

RA 8. Participa en tareas de instalación, configuración o mantenimiento de sistemas que gestionan contenidos, aprendizaje a distancia y archivos, entre otros, siguiendo el plan de trabajo establecido.

Criterios de evaluación:

- 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 ha 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.

7.10.7 SELECCIÓN DE LA EMPRESA

El centro proveerá a los alumnos empresas en las que realizar el módulo de Formación en Centros de Trabajo. La adjudicación de la empresa se realizará a petición de los alumnos atendiendo a la solicitud de estos en orden decreciente teniendo como indicador la calificación media obtenida en los módulos del ciclo.

Independiente de lo anterior los alumnos pueden acordar con empresas la realización de su módulo. Estos acuerdos sólo serán efectivos después de comprobar la idoneidad de la empresa seleccionada atendiendo a la legislación vigente.

7.10.8 EVALUACIÓN

7.10.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación se centrarán en comprobar que el alumno ha adquirido y puesto en práctica aquellas capacidades terminales, de las referidas más arriba, que hayan sido necesarias para desarrollar el módulo en cada empresa concreta.

7.10.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

7.10.8.3 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Los alumnos que no superen la FCT en su convocatoria ordinaria el equipo educativo junto con el tutor laboral en cuestión, determinarán las capacidades terminales no superadas y se establecerá un calendario para la recuperación de estas, teniendo en cuenta las disponibilidades del profesorado y alumno. En cualquier caso, se respetarán las órdenes y disposiciones de la Consejería de Educación y Delegación Provincial.

Los alumnos que en su caso hayan realizado horas en el programa Erasmus+ no se le descontarán las horas realizadas en el caso de no poder realizar las FCT en periodo ordinario al tener módulos pendientes.

7.11 DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS (Código: 1664)

7.11.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	1 horas
Horas módulo	30 horas

El módulo profesional Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos se enmarca dentro del nuevo modelo de Formación Profesional definido por la Ley Orgánica 3/2022 y desarrollado por el Real Decreto 659/2023, que promueve una FP más flexible, conectada con

Este módulo tiene carácter transversal, lo que significa que está presente en múltiples ciclos formativos, independientemente de la familia profesional, y tiene como objetivo principal dotar al alumnado de competencias digitales clave para afrontar los retos de la Industria 4.0 y la sociedad digital. En un contexto de rápida evolución tecnológica, donde la conectividad, la automatización y el análisis de datos son fundamentales, este módulo proporciona herramientas para comprender y aplicar tecnologías como:

- Big Data
- Inteligencia Artificial (IA)
- Internet de las Cosas (IoT)
- Computación en la nube
- Ciberseguridad
- Tecnologías habilitadoras digitales (THD)

El módulo también fomenta la capacidad de identificar áreas susceptibles de digitalización en los procesos productivos, así como de diseñar y ejecutar proyectos de transformación digital que mejoren la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de las empresas. Se promueve una visión crítica y responsable del uso de la tecnología, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la economía circular.

En definitiva, este módulo prepara al alumnado para integrarse en un entorno laboral digitalizado, contribuyendo activamente a la modernización de los sectores productivos y desarrollando competencias que serán esenciales en su futuro profesional.

La duración del módulo es de 30 horas lectivas y se desarrolla a lo largo de dos trimestres del segundo curso, impartiendo a razón de una hora semanal durante aproximadamente 32 semanas.

7.11.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

1. Planificar y ejecutar estrategias de inserción laboral, aplicando técnicas actuales de búsqueda de empleo y procesos selectivos, tanto en el sector público como privado.
2. Desarrollar una marca personal que refleje las habilidades, competencias y valores del alumno, alineada con las necesidades del mercado laboral.
3. Aplicar competencias personales, sociales y emocionales para mejorar la empleabilidad, incluyendo la gestión del tiempo, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la inteligencia emocional.
4. Fomentar el liderazgo colaborativo, la toma de decisiones compartida y la responsabilidad en entornos de trabajo cooperativos.
5. Utilizar técnicas de presentación oral y escrita adaptadas a diferentes contextos profesionales, valorando la comunicación afectiva y efectiva.
6. Canalizar emociones y gestionar conflictos de forma positiva y flexible, aplicando estrategias de inteligencia emocional.
7. Desarrollar habilidades emprendedoras orientadas a la innovación y la sostenibilidad, promoviendo el emprendimiento y el intraemprendimiento.
8. Identificar y validar ideas de emprendimiento mediante el análisis del entorno socio-productivo, utilizando metodologías ágiles y creativas.
9. Diseñar modelos de negocio que incorporen valores éticos, sociales y medioambientales, alineados con la Economía Circular y del Bien Común.
10. Desarrollar un proyecto emprendedor de innovación social y/o tecnológica en colaboración con el entorno, integrando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
11. Analizar la viabilidad económica y financiera del modelo de negocio, incluyendo trámites administrativos, obligaciones fiscales y posibles ayudas o subvenciones.
12. Aplicar la competencia digital como herramienta para la innovación, la investigación aplicada y la modernización del sector productivo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo que se detallan a continuación:

p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando las 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.

7.11.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Este módulo tiene como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes competencias:

Competencias Profesionales

- Identificar oportunidades de digitalización en los procesos productivos de distintos sectores, aplicando tecnologías emergentes.
- Aplicar tecnologías habilitadoras digitales (THD) como IoT, IA, Big Data, Blockchain, Ciberseguridad, entre otras, para mejorar la eficiencia y competitividad de las empresas.
- Diseñar e implementar planes de transformación digital, analizando las etapas susceptibles de digitalización y proponiendo soluciones tecnológicas adecuadas.
- Utilizar sistemas basados en cloud computing, edge computing, fog y mist, comprendiendo su estructura, funciones y ventajas.
- Analizar la repercusión de la digitalización en la organización empresarial, incluyendo aspectos como la gestión de datos, la automatización y la conectividad.
- Valorar la viabilidad técnica y económica de proyectos de digitalización, considerando el impacto en la productividad, sostenibilidad y gestión de residuos.

Competencias Personales

- Desarrollar pensamiento crítico y capacidad de análisis ante los retos de la transformación digital.
- Fomentar la autonomía en el aprendizaje de nuevas tecnologías y metodologías digitales.
- Gestionar el cambio con flexibilidad, adaptándose a entornos laborales dinámicos y digitalizados.
- Demostrar iniciativa y creatividad en la propuesta de soluciones tecnológicas innovadoras.

Competencias Sociales

- Trabajar en equipo en entornos colaborativos, tanto presenciales como virtuales, utilizando herramientas digitales.
- Comunicar eficazmente ideas y proyectos digitales, adaptando el lenguaje técnico a distintos públicos.

- Promover la sostenibilidad y la responsabilidad social en la aplicación de tecnologías digitales.
- Respetar la legislación digital vigente, incluyendo la protección de datos, la ciberseguridad y los derechos digitales.

7.11.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

Unidad de Competencia 1: Economía Lineal y Economía Circular

- Identificar las diferencias entre modelos económicos clásicos y sostenibles.
- Analizar el impacto medioambiental de cada modelo.
- Relacionar los modelos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Unidad de Competencia 2: Cuarta Revolución Industrial

- Caracterizar los sistemas ciberfísicos y su papel en la industria 4.0.
- Comprender la interacción entre el mundo físico y digital.
- Evaluar los beneficios de la digitalización para empresas y clientes.

Unidad de Competencia 3: Sistemas Basados en la Nube

- Identificar los modelos de servicios en la nube (IaaS, PaaS, SaaS).
- Comprender conceptos como edge computing, fog y mist.
- Valorar la eficiencia y conectividad que aporta la nube a los sistemas productivos.

Unidad de Competencia 4: Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD)

- Reconocer tecnologías como IoT, IA, Big Data, Blockchain, 5G, robótica colaborativa, realidad aumentada y virtual.
- Analizar su aplicación en procesos productivos y de servicios.
- Evaluar su impacto en la productividad, sostenibilidad y competitividad.

Unidad de Competencia 5: Plan de Transformación Digital

- Diseñar un plan de digitalización para una empresa clásica.
- Identificar las etapas susceptibles de digitalización.
- Elaborar diagramas de bloques, informes de viabilidad y propuestas de mejora.
- Analizar el impacto en la gestión de residuos y en los recursos humanos.

7.11.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La temporalización de las unidades podrá sufrir modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula, y es la siguiente:

Unidad de Trabajo	Horas	Evaluación	Peso en la evaluación
UT 1 - Economía lineal y circular RA1 (100% del total del RA) ce: a, b, c, d, e, f	6	1ª	33% de la 1º Ev.
UT 2 - La revolución industrial RA2 (100% del total del RA) ce: a, b, c, d, e, f	6	1ª	33% de la 1º Ev.
UT 3 - Cloud y sistemas conectados RA3 (100% del total del RA) ce: a, b, c, d, e	6	1ª	33% de la 1º Ev.
UT 4 - Características de los sistemas de producción RA4 (100% del total del RA) ce: a, b, c, d, e, f, g, h	6	2ª	50% de la 2ª Ev.
UT 5 - Plan de transformación RA5 (100% del total del RA) ce: a, b, c, d, e, f, g, h	6	2ª	50% de la 2ª Ev.
TOTAL	30		

7.11.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.

- a. Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.
- b. Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.
- c. Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.
- d. Se han identificado procesos reales basados en EL.
- e. Se han identificado procesos reales basados en EC.
- f. Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RA 2. Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.

- a. Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.
- b. Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.
- c. Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.
- d. Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.
- e. Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.
- f. Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.

RA 3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación. Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.
- b. Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).
- c. Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.
- d. Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.
- e. Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

RA 4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

- a. Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.
- b. Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.
- c. Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.
- d. Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.
- e. Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
- f. Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
- g. Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
- h. Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.

RA 5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría a los recursos humanos.

- a. Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
- b. Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
- c. Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
- d. Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.
- e. Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.
- f. Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.
- g. Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.
- h. Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.

7.11.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología será activa y participativa, implicando al alumno ya que éste no es un mero receptor de unas enseñanzas, sino un sujeto activo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para ello seguiremos el siguiente esquema:

- Motivar al grupo y detectar los conocimientos previos del tema a través de supuestos o preguntas cortas.
- Explicación de los contenidos del tema (intercalando ejemplos y supuestos prácticos).
- Realización de ejercicios prácticos para reforzar los aprendizajes de los alumnos, proponiendo la resolución de actividades de enseñanza-aprendizaje que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto (debates, discusiones, aplicaciones prácticas, role-playing, esquemas conceptuales, ...). También se proponen textos periodísticos relacionados con cada uno de los temas, donde se presenta un aspecto concreto a fin de mostrar al alumnado que lo aprendido no es algo separado de la realidad.

Al estar este módulo muy vinculado al mundo laboral, es conveniente que el alumnado visite centros y lugares de trabajo como actividades complementarias extraescolares. Para ello, será útil la coordinación con el tutor, o con todo el equipo educativo del ciclo formativo de que se trate, a fin de que el alumnado visite aquellas empresas relacionadas con el sector y compruebe la aplicación práctica de los contenidos.

También deberemos tener en cuenta que la metodología didáctica deberá estar claramente relacionada con los siguientes principios psicopedagógicos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos, consiguiendo que el alumno relacione las enseñanzas recibidas con la vida real.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (dotarlos de los mecanismos necesarios para poder integrarse en una realidad en constante cambio).
- Potenciar los aprendizajes funcionales, es decir, que puedan ser utilizados en la vida activa.
- Reforzar los aspectos prácticos.
- Facilitar la interrelación de contenidos modulares.
- Prestar especial atención a los problemas relacionados con la autoestima.
- Potenciar el aprendizaje en grupos.
- Desatar la imaginación del alumno.

7.11.8 EVALUACIÓN

7.11.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se podrá realizar un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que unidades de trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa del profesor.
- **Actividades teóricas/prácticas individuales y/o grupales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas (exámenes):** pruebas individuales realizadas por los alumnos, durante los diferentes trimestres, que demuestren al profesor que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.11.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación en cada evaluación se realizará de la siguiente manera:

- **Actividades de Enseñanza-aprendizaje (55%)**

Trabajos teóricos/prácticos de realización en clase y en casa y de entrega obligatoria. Si lo impartido en una evaluación no incluyese algún tipo de trabajo, su porcentaje se añadirá a las pruebas teórico-prácticas.

Se tendrá en cuenta:

- Realización y presentación de las actividades obligatorias solicitadas por el profesor. Las actividades de realización en clase y de entrega obligatoria serán puntuadas de 0 a 10. En caso de que el alumno no la entregue en la fecha indicada por el profesor, la puntuación será de 0 a 5. Para que se realice la media con las pruebas teórico-prácticas, la nota obtenida en estos ejercicios debe ser de un 4.
- La elaboración de las actividades optativas.

- El trabajo en equipo.

- **Pruebas teórico-prácticas (exámenes 45%)**

Al final de cada UT se realizará una prueba teórica y/o práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo. Si en una evaluación se decidiese no hacer examen, su porcentaje se añadirá a las actividades de enseñanza-aprendizaje. Durante cada evaluación se podrán realizar, a criterio del profesor, exámenes parciales acerca de parte de la materia con el objetivo de fomentar la evaluación continua.

Para que se realice la media con las actividades, **la calificación de esta prueba debe ser superior o igual a 4.**

La materia aprobada en exámenes parciales, si se realizasen, en ningún caso se guardará para la convocatoria extraordinaria, la cual contemplará la totalidad de los contenidos del módulo

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Se considerará superada una evaluación cuando el alumno obtenga una calificación final de, al menos, 5 puntos sobre 10.

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, o bien un 5 en la nota media de las UT de dicha evaluación, **en caso de que se produjeran.**

Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente TODAS las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos.

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos.

En caso de que un alumno/a se detecte que copia algún ejercicio práctico o trabajo de algún compañero o compañera, se suspenderá la evaluación a todos los implicados/as. Y en caso de que un alumno/a se le detecte que copia o posee algún tipo de "chuleta", el correspondiente examen de evaluación quedará pendiente de recuperación para final de curso.

7.11.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que en periodo ordinario no superen algunas de las evaluaciones tendrán derecho a presentarse a un examen de recuperación al final de la evaluación, que versará sobre la totalidad de los contenidos de la evaluación a recuperar. La entrega de todas las tareas obligatorias de la evaluación a recuperar es obligatoria para poder recuperar la evaluación.

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria ordinaria que versará sobre las evaluaciones suspensas. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

En caso de no superarlo, tendrán otra convocatoria extraordinaria. que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

Evaluación para alumnado que ha perdido el derecho a la evaluación continua.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación acudirán, sin perjuicio de la entrega obligatoria de trabajos, a un control de recuperación al final del curso, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo.

El alumno que no haya realizado y entregado en el plazo indicado por el profesor todas las actividades obligatorias no podrá aprobar la evaluación. Los alumnos que asistan a una convocatoria ordinaria y/o extraordinaria y no hayan realizado todos los ejercicios obligatorios o hayan perdido el derecho a evaluación continua por faltas de asistencia, podrán tener un examen distinto a aquellos que sí las hayan entregado.

Para obtener la nota final de la asignatura se realizará la media de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.11.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Es el primer año en el que se imparte este módulo y no hay alumnos en esta situación

7.11.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.11.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Se trata de los apoyos y recursos que se utilizan para poder alcanzar los objetivos marcados. El profesor dejará material a los alumnos para desarrollar los contenidos. Fundamentalmente se tendrán en cuenta.

- Libro de texto: **Digitalización aplicada a los sectores productivos - Paraninfo (ISBN 978-84-1367-916-7)**
- Aula virtual: - A través de la plataforma moodle se colgarán contenidos, actividades, películas y diverso material que se utilizará durante el curso.
- Libros de lectura obligatoria. Los que el profesor considere oportuno en función de los temas que se vayan tratando.
- Películas. El profesor podrá pedir el visionado de películas en casa, y la reflexión sobre las mismas en las fichas correspondientes, como actividades de consolidación.
- Otros recursos: Transparencias, artículos de periódicos, modelaje (contratos, nóminas, documentos administrativos y contables, ...) e Internet.

7.12 SOSTENIBILIDAD APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO (Código: 1708)

7.12.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE SOSTENIBILIDAD APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	1 horas
Horas módulo	30 horas

El módulo profesional “Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo” se incorpora como parte esencial del nuevo currículo de Formación Profesional en Extremadura, en cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2022, de ordenación e integración de la Formación Profesional, y del Real Decreto 659/2023, que establece un sistema único e integrado de FP. Este módulo, de carácter transversal y obligatorio, se imparte en todos los ciclos formativos de grado medio y superior, y tiene como objetivo principal formar profesionales capaces de integrar la sostenibilidad en su desempeño laboral y personal.

En el contexto extremeño, caracterizado por una fuerte vinculación al medio rural, la agricultura, la ganadería, el turismo y la industria agroalimentaria, este módulo adquiere una especial relevancia. La transición ecológica y la adaptación al cambio climático son retos prioritarios para Extremadura, y la Formación Profesional debe ser un agente activo en este proceso, capacitando al alumnado para identificar impactos ambientales y sociales, proponer soluciones sostenibles y participar en la transformación del sistema productivo regional.

El módulo promueve el conocimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el análisis de los aspectos ASG (ambientales, sociales y de gobernanza), y la aplicación de principios de economía circular, ecodiseño y producción responsable. Además, fomenta la reflexión crítica sobre el modelo económico actual y la necesidad de construir un futuro más justo, resiliente y respetuoso con el entorno.

Desde una perspectiva pedagógica, se plantea un enfoque activo, participativo y contextualizado, que permita al alumnado desarrollar competencias clave para la empleabilidad, como el trabajo en equipo, la toma de decisiones éticas, la creatividad y la capacidad de adaptación. Se integran actividades prácticas, estudios de caso, visitas a empresas sostenibles de la región y proyectos colaborativos con el entorno local.

En definitiva, este módulo prepara al alumnado para ser agentes de cambio en Extremadura, capaces de contribuir a la sostenibilidad desde su sector profesional, y de impulsar una economía verde, inclusiva y solidaria en su comunidad.

La duración del módulo es de 30 horas lectivas y se desarrolla a lo largo de dos trimestres del segundo curso, impartiendo a razón de una hora semanal durante aproximadamente 32 semanas.

7.12.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

- Identificar los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) relacionados con la sostenibilidad, comprendiendo el concepto de desarrollo sostenible y los marcos internacionales que lo sustentan (como la Agenda 2030 y los ODS).
- Caracterizar los principales retos ambientales y sociales que afectan a la sociedad y a los sectores productivos, proponiendo acciones para minimizar su impacto.
- Aplicar criterios de sostenibilidad en el ámbito profesional y personal, reconociendo los elementos necesarios para un desempeño responsable y ético.
- Proponer productos y servicios responsables, teniendo en cuenta los principios de la economía circular, el ecodiseño y el análisis del ciclo de vida.
- Realizar actividades sostenibles, minimizando su impacto ambiental mediante la aplicación de estrategias y normativas ambientales.
- Analizar un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG más relevantes y justificando acciones para su gestión y evaluación.

Estos objetivos están alineados con los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en la normativa estatal y adaptados por los centros educativos extremeños. Además, se integran en el marco de la transición ecológica y la economía verde, claves en el desarrollo económico y social de Extremadura

7.12.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Este módulo tiene como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes competencias:

Competencias Profesionales

- Aplicar criterios de sostenibilidad en el desarrollo de actividades productivas, considerando el impacto ambiental, social y económico.
- Identificar aspectos ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) relevantes en el entorno laboral y empresarial.
- Analizar planes de sostenibilidad de empresas del sector, proponiendo mejoras alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Diseñar productos y servicios responsables, integrando principios de economía circular y ecodiseño.
- Realizar actividades sostenibles, minimizando el impacto ambiental y optimizando el uso de recursos.

Competencias Personales

- Desarrollar pensamiento crítico frente a los retos ambientales y sociales del sistema productivo.
- Fomentar la responsabilidad individual en el uso de recursos y en la toma de decisiones éticas.
- Adoptar hábitos sostenibles en el entorno personal y profesional.
- Demostrar sensibilidad ecológica y social, valorando la repercusión de las acciones propias en el entorno.

Competencias Sociales

- Trabajar en equipo en proyectos de sostenibilidad, fomentando la colaboración y el respeto por la diversidad.
- Comunicar eficazmente propuestas sostenibles, adaptando el lenguaje a distintos públicos.
- Participar activamente en la transformación del entorno, promoviendo la justicia social y la equidad.
- Contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad, especialmente en el contexto extremeño, donde la sostenibilidad es clave para sectores como la agricultura, el turismo y la industria agroalimentaria.

7.12.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

UC1. Identificación de aspectos ASG (ambientales, sociales y de gobernanza)

- Comprender el concepto de desarrollo sostenible.
- Reconocer marcos internacionales como la Agenda 2030 y los ODS.
- Identificar los elementos clave de sostenibilidad en el entorno productivo.

UC2. Caracterización de retos ambientales y sociales

- Analizar los principales desafíos ecológicos y sociales que afectan a los sectores productivos.
- Reflexionar sobre el impacto de la actividad humana en el medio ambiente y en la sociedad.
- Proponer medidas de mitigación y adaptación.

UC3. Desempeño sostenible en el entorno profesional

- Aplicar criterios de sostenibilidad en la ejecución de tareas laborales.
- Promover hábitos responsables en el uso de recursos.

- Integrar la sostenibilidad en la toma de decisiones profesionales.

UC4. Propuesta de productos y servicios responsables

- Diseñar soluciones basadas en economía circular y ecodiseño.
- Evaluar el ciclo de vida de productos y servicios.
- Valorar el impacto ambiental y social de las propuestas.

UC5. Realización de actividades sostenibles

- Ejecutar tareas minimizando el impacto ambiental.
- Aplicar buenas prácticas en la gestión de residuos, energía y recursos.
- Cumplir con la normativa ambiental vigente.

UC6. Análisis de planes de sostenibilidad empresarial

- Estudiar planes reales de sostenibilidad en empresas del sector.
- Identificar grupos de interés y aspectos ASG relevantes.
- Justificar acciones de mejora y sistemas de evaluación.

Estas unidades de competencia están directamente vinculadas a los resultados de aprendizaje del módulo y permiten al alumnado adquirir una visión crítica, práctica y transformadora de la sostenibilidad en el contexto productivo extremeño.

7.12.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La temporalización de las unidades podrá sufrir modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula, y es la siguiente:

Unidad de Trabajo	Horas	Evaluación	Peso en la evaluación
UT 1 - Del desarrollo sostenible a la sostenibilidad RA1 (50% del total del RA) ce: a, b, c	5	1ª	33% de la 1º Ev.
UT 2 - Retos ambientales agenda 2030 RA2 (50% del total del RA) ce: a, b, c, d, e	5	1ª	33% de la 1º Ev.
UT 3 - Retos sociales agenda 2030 RA2 (50% del total del RA) ce: a, b, c, d, e RA3 (50% del total del RA) ce: a, b, c	5	1ª	33% de la 1º Ev.
UT 4 - Economía verde y circular RA4 (100% del total del RA) ce: a, b, c, d, e, f RA5 (50% del total del RA) ce: a, b, c, e, g, h	5	2ª	33% de la 2ª Ev.
UT 5 - Inversión socialmente responsable RA1 (50% del total del RA) ce: d, e, f RA6 (80% del total del RA) ce: a, b, c, d	5	2ª	33% de la 2ª Ev.
UT 6 - Informes y certificaciones de sostenibilidad RA5 (50% del total del RA) ce: d, f, i RA6 (20% del total del RA) ce: e	5	2ª	33% de la 2ª Ev.
TOTAL	30		

7.12.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1. Identifica los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) relativos a la sostenibilidad teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible y los marcos internacionales que contribuyen a su consecución.

- a. Se ha descrito el concepto de sostenibilidad, estableciendo los marcos internacionales asociados al desarrollo sostenible.
- b. Se han identificado los asuntos ambientales, sociales y de gobernanza que influyen en el desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales.
- c. Se han relacionado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con su importancia para la consecución de la Agenda 2030.
- d. Se ha analizado la importancia de identificar los aspectos ASG más relevantes para los grupos de interés de las organizaciones relacionándolos con los riesgos y oportunidades que suponen para la propia organización.
- e. Se han identificado los principales estándares de métricas para la evaluación del desempeño en sostenibilidad y su papel en la rendición de cuentas que marca la legislación vigente y las futuras regulaciones en desarrollo.
- f. Se ha descrito la inversión socialmente responsable y el papel de los analistas, inversores, agencias e índices de sostenibilidad en el fomento de la sostenibilidad.

RA 2. Caracteriza los retos ambientales y sociales a los que se enfrenta la sociedad, describiendo los impactos sobre las personas y los sectores productivos y proponiendo acciones para minimizarlos.

- a. Se han identificado los principales retos ambientales y sociales.
- b. Se han relacionado los retos ambientales y sociales con el desarrollo de la actividad económica.
- c. Se ha analizado el efecto de los impactos ambientales y sociales sobre las personas y los sectores productivos.
- d. Se han identificado las medidas y acciones encaminadas a minimizar los impactos ambientales y sociales.
- e. Se ha analizado la importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada para abordar con éxito los retos ambientales y sociales.

RA 3. Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios.

- a. Se han identificado los ODS más relevantes para la actividad profesional que realiza.
- b. Se han analizado los riesgos y oportunidades que representan los ODS.

- c. Se han identificado las acciones necesarias para atender algunos de los retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y el entorno personal.

RA 4. Propón productos y servicios responsables teniendo en cuenta los principios de la economía circular.

- a. Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.
- b. Se han identificado los principios de la economía verde y circular.
- c. Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.
- d. Se han aplicado principios de ecodiseño.
- e. Se ha analizado el ciclo de vida del producto.
- f. Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.

RA 5. Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente.

- a. Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.
- b. Se han identificado los principios de la economía verde y circular.
- c. Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.
- d. Se ha evaluado el impacto de las actividades personales y profesionales.
- e. Se han aplicado principios de ecodiseño.
- f. Se han aplicado estrategias sostenibles.
- g. Se ha analizado el ciclo de vida del producto.
- h. Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.
- i. Se ha aplicado la normativa ambiental.

RA 6. Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.

- a. Se han identificado los principales grupos de interés de la empresa.
- b. Se han analizado los aspectos ASG materiales, las expectativas de los grupos de interés y la importancia de los aspectos ASG en relación con los objetivos empresariales.

- c. Se han definido acciones encaminadas a minimizar los impactos negativos y aprovechar las oportunidades que plantean los principales aspectos ASG identificados.
- d. Se han determinado las métricas de evaluación del desempeño de la empresa de acuerdo con los estándares de sostenibilidad más ampliamente utilizados.
- e. Se ha elaborado un informe de sostenibilidad con el plan y los indicadores propuestos.

7.12.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología será activa y participativa, implicando al alumno ya que éste no es un mero receptor de unas enseñanzas, sino un sujeto activo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para ello seguiremos el siguiente esquema:

- Motivar al grupo y detectar los conocimientos previos del tema a través de supuestos o preguntas cortas.
- Explicación de los contenidos del tema (intercalando ejemplos y supuestos prácticos).
- Realización de ejercicios prácticos para reforzar los aprendizajes de los alumnos, proponiendo la resolución de actividades de enseñanza-aprendizaje que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto (debates, discusiones, aplicaciones prácticas, role-playing, esquemas conceptuales, ...). También se proponen textos periodísticos relacionados con cada uno de los temas, donde se presenta un aspecto concreto a fin de mostrar al alumnado que lo aprendido no es algo separado de la realidad.

Al estar este módulo muy vinculado al mundo laboral, es conveniente que el alumnado visite centros y lugares de trabajo como actividades complementarias extraescolares. Para ello, será útil la coordinación con el tutor, o con todo el equipo educativo del ciclo formativo de que se trate, a fin de que el alumnado visite aquellas empresas relacionadas con el sector y compruebe la aplicación práctica de los contenidos.

También deberemos tener en cuenta que la metodología didáctica deberá estar claramente relacionada con los siguientes principios psicopedagógicos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos, consiguiendo que el alumno relacione las enseñanzas recibidas con la vida real.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (dotarlos de los mecanismos necesarios para poder integrarse en una realidad en constante cambio).
- Potenciar los aprendizajes funcionales, es decir, que puedan ser utilizados en la vida activa.

- Reforzar los aspectos prácticos.
- Facilitar la interrelación de contenidos modulares.
- Prestar especial atención a los problemas relacionados con la autoestima.
- Potenciar el aprendizaje en grupos.
- Desatar la imaginación del alumno.

7.12.8 EVALUACIÓN

7.12.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se podrá realizar un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que unidades de trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa del profesor.
- **Actividades teóricos/prácticos individuales y/o grupales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas (exámenes):** pruebas individuales realizadas por los alumnos, durante los diferentes trimestres, que demuestren al profesor que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.12.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación en cada evaluación se realizará de la siguiente manera:

- **Actividades de Enseñanza-aprendizaje (55%)**

Trabajos teóricos/prácticos de realización en clase y en casa y de entrega obligatoria. Si lo impartido en una evaluación no incluyese algún tipo de trabajo, su porcentaje se añadirá a las pruebas teórico-prácticas.

Se tendrá en cuenta:

- Realización y presentación de las actividades obligatorias solicitadas por el profesor. Las actividades de realización en clase y de entrega obligatoria serán puntuadas de 0 a 10. En caso de que el alumno no la entregue en la fecha indicada por el profesor, la puntuación será de 0 a 5. Para que se realice la media con las pruebas teórico-prácticas, la nota obtenida en estos ejercicios debe ser de un 4.
- La elaboración de las actividades optativas.
- El trabajo en equipo.

- **Pruebas teórico-prácticas (exámenes 45%)**

Al final de cada UT se realizará una prueba teórica y/o práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo. Si en una evaluación se decidiese no hacer examen, su porcentaje se añadirá a las actividades de enseñanza-aprendizaje. Durante cada evaluación se podrán realizar, a criterio del profesor, exámenes parciales acerca de parte de la materia con el objetivo de fomentar la evaluación continua.

Para que se realice la media con las actividades, **la calificación de esta prueba debe ser superior o igual a 4.**

La materia aprobada en exámenes parciales, si se realizasen, en ningún caso se guardará para la convocatoria extraordinaria, la cual contemplará la totalidad de los contenidos del módulo

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Se considerará superada una evaluación cuando el alumno obtenga una calificación final de, al menos, 5 puntos sobre 10.

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, o bien un 5 en la nota media de las UT de dicha evaluación, **en caso de que se produjeran.**

Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente TODAS las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos.

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos.

En caso de que un alumno/a se detecte que copia algún ejercicio práctico o trabajo de algún compañero o compañera, se suspenderá la evaluación a todos los implicados/as. Y en caso de que un alumno/a se le detecte que copia o posee algún tipo de “chuleta”, el correspondiente examen de evaluación quedará pendiente de recuperación para final de curso.

7.12.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que en periodo ordinario no superen algunas de las evaluaciones tendrán derecho a presentarse a un examen de recuperación al final de la evaluación, que versará sobre la totalidad de los contenidos de la evaluación a recuperar. La entrega de todas las tareas obligatorias de la evaluación a recuperar es obligatoria para poder recuperar la evaluación.

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria ordinaria que versará sobre las evaluaciones suspensas. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

En caso de no superarlo, tendrán otra convocatoria extraordinaria. que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

Evaluación para alumnado que ha perdido el derecho a la evaluación continua.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación acudirán, sin perjuicio de la entrega obligatoria de trabajos, a un control de recuperación al final del curso, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo.

El alumno que no haya realizado y entregado en el plazo indicado por el profesor todas las actividades obligatorias no podrá aprobar la evaluación. Los alumnos que asistan a una convocatoria ordinaria y/o extraordinaria y no hayan realizado todos los ejercicios obligatorios o hayan perdido el derecho a evaluación continua por faltas de asistencia, podrán tener un examen distinto a aquellos que sí las hayan entregado.

Para obtener la nota final de la asignatura se realizará la media de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello,

tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.12.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Es el primer año en el que se imparte este módulo y no hay alumnos en esta situación

7.12.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.12.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Se trata de los apoyos y recursos que se utilizan para poder alcanzar los objetivos marcados. El profesor dejará material a los alumnos para desarrollar los contenidos. Fundamentalmente se tendrán en cuenta.

- Libro de texto: **Sostenibilidad aplicada al sistema productivo - Paraninfo (ISBN 978-84-283-6345-7)**
- Aula virtual: - A través de la plataforma moodle se colgarán contenidos, actividades, películas y diverso material que se utilizará durante el curso.
- Libros de lectura obligatoria. Los que el profesor considere oportuno en función de los temas que se vayan tratando.
- Películas. El profesor podrá pedir el visionado de películas en casa, y la reflexión sobre las mismas en las fichas correspondientes, como actividades de consolidación.
- Otros recursos: Transparencias, artículos de periódicos, modelaje (contratos, nóminas, documentos administrativos y contables, ...) e Internet.

7.13 ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD I (Código: 1709)

7.13.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD 1	
Familia Profesional	Informática
Nivel	1º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	3 horas
Horas módulo	100 horas

El módulo Itinerario Personal para la Empleabilidad I, que se enmarca en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, de la familia profesional de informática, con una duración de 100 horas del total de las 2000 horas del ciclo, distribuidas en 3 horas semanales durante el primer curso del ciclo.

7.10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), o) y q) del ciclo formativo.

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.

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.

Los Objetivos del Módulo los vamos a agrupar en tres bloques temáticos:

Bloque temático I: SALUD LABORAL

Bloque temático II: RELACIONES LABORALES

Bloque temático III: ORIENTACIÓN E INSERCIÓN SOCIOLABORAL

7.13.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias q), s) y v) del título:

q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

7.13.4 UNIDADES DE COMPETENCIA

El módulo de Itinerario Personal para la Empleabilidad I (IPEI) es un módulo transversal en todos los ciclos formativos de Formación Profesional que persigue acercar al alumnado al mundo laboral a través de varias disciplinas, en este sentido se puede decir que el módulo de IPEI es un módulo interdisciplinar. Así, desde la vertiente del Derecho del Trabajo forma a los alumnos en los derechos y obligaciones básicas que recogen las leyes y los convenios colectivos, para que estos dispongan de un mayor conocimiento sobre las normas que rigen la relación laboral. Desde la vertiente de la Prevención de Riesgos Laborales forma a los alumnos en una actitud positiva frente a la prevención de riesgos, conociendo los factores de riesgos que influyen en su sector y las medidas de prevención y protección necesarias.

Desde la vertiente de la Orientación Laboral facilita a los alumnos su inserción en el mercado laboral, elaborando la planificación de un itinerario profesional y adquiriendo unas técnicas de búsqueda de empleo. Por último, en el mundo laboral se producen unas relaciones humanas dentro de las empresas, aspecto que es tratado por la Psicología del Trabajo y la Organización de Empresas dentro del bloque de equipos de trabajo y solución de conflictos, promoviendo el trabajo en equipo y una solución dialogada de los conflictos

laborales desde estrategias ganar/ganar donde todas las partes perciban que el conflicto ha sido solucionado.

El módulo de IPEI, además de ser interdisciplinar en su naturaleza, puede ser abordado desde distintas vertientes pedagógicas: técnica, práctica y crítica.

Desde una vertiente técnica IPEI es percibida como una asignatura de “cultura general”, donde los alumnos aprenden los conceptos básicos de cada una de las disciplinas que conforman IPEI.

Desde una vertiente práctica, la finalidad de IPEI es comprender el mundo laboral y facilitar su inserción socio laboral en las empresas, para lo cual se plantea abordar el mundo del trabajo desde supuestos prácticos que permitan a los alumnos aplicar los conceptos a situaciones reales del mundo laboral.

Por último, desde una vertiente crítica, IPEI persigue la adquisición de una conciencia crítica sobre el mundo laboral, sobre sus desigualdades e injusticias, desarrollando la capacidad de análisis y de juicio personal sobre situaciones reales que aparecen en el mundo laboral.

7.13.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

CONTENIDOS

En este apartado vamos a realizar también un desglose de Contenidos del Módulo por bloques Temáticos, tal como se indica a continuación:

Bloque de SALUD LABORAL

- UT1. La prevención de riesgos: conceptos básicos
 - Concepto de salud
 - Factores de riesgo laboral
 - Daños a la salud del trabajador
 - Medidas de prevención y protección de riesgos laborales
- UT2. La prevención de riesgos: legislación y organización
 - La legislación sobre prevención de riesgos laborales
 - La organización de la prevención en la empresa
 - Participación de los trabajadores en la prevención de riesgos
 - La gestión de la prevención en la empresa
- UT3. Factores de riesgo y su prevención
 - Los factores de riesgo laboral
 - Factores de riesgo derivados de las condiciones de seguridad
 - Factores de riesgo derivados de las condiciones medioambientales
 - Factores de riesgo derivados de la carga de trabajo
 - Factores de riesgo derivados de la organización del trabajo
- UT4. Emergencias y primeros auxilios
 - El plan de autoprotección
 - Primeros auxilios
 - Soporte vital básico
 - Actuación frente a otras emergencias

- Traslado de accidentados
- Botiquín de primeros auxilios

Bloque de RELACIONES LABORALES

- UT5. El Derecho del Trabajo
 - Historia del Derecho del Trabajo
 - La relación laboral
 - Fuentes del Derecho del Trabajo e
 - Derechos y deberes laborales
 - El poder de dirección y disciplinario de la empresa
 - Los tribunales laborales
- UT6. El contrato de trabajo
 - El contrato de trabajo
 - Modalidades de contratos
 - Las empresas de trabajo temporal
 - Nuevas formas flexibles de organización del trabajo
- UT7. La jornada de trabajo
 - La jornada ordinaria
 - El horario de trabajo
 - Las horas extraordinarias
 - Reducción de jornada
 - Los permisos retribuidos
 - Las vacaciones y festivos
 - Los planes de igualdad
- UT8. El salario y la nómina
 - El salario
 - Las garantías del salario
 - La nómina

- UT9. Modificación, suspensión y extinción del contrato
 - Modificación del contrato
 - La suspensión del contrato
 - La extinción del contrato
 - El finiquito
- UT10. Participación de los trabajadores
 - La libertad sindical
 - La representación unitaria
 - Los sindicatos
 - El convenio colectivo
 - Los conflictos colectivos
 - El derecho de reunión

Bloque de ORIENTACIÓN E INSERCIÓN SOCIOLABORAL

- UT11. Seguridad Social y desempleo
 - La Seguridad Social
 - Prestaciones de la Seguridad Social
 - Desempleo
- UT12. Orientación laboral
 - Nuestra carrera profesional
 - Autoanálisis personal y profesional
 - Itinerarios formativos y profesionalizadores
 - La búsqueda de empleo
 - Oportunidades en Europa
 - La carta de presentación
 - El currículum vitae
 - La entrevista de trabajo
 - La marca personal o “personal branding”
- UT13. Equipos de trabajo

- Equipo de trabajo
- Formación de los equipos
- Eficacia y eficiencia en el trabajo en equipo
- Funcionamiento de los equipos
- Los procesos de influencia en equipo
- Liderazgo
- Dinámicas de trabajo en equipo
- UT14. Conflicto y negociación
 - El conflicto
 - El origen de los conflictos laborales
 - Tipos de conflictos
 - Resolución de conflictos laborales
 - La resolución de conflictos desde la negociación
 - Fases de negociación
 - Consejos para negociar
 - Tácticas negociadoras

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

La temporización debe entenderse con carácter orientativo, ya que estará sujeta a la realimentación que proporcionen los propios alumnos, adaptando el ritmo según las necesidades.

RA	BLOQUE	UT	Sesiones	Trimestre
RA5	1	UT1	10	1º
RA7	1	UT2	8	1º
RA6	1	UT3	8	1º
RA6	1	UT4	6	1º
RA3	2	UT5	8	2º
RA3	2	UT6	6	2º
RA3	2	UT7	6	2º
RA3	2	UT8	6	2º
RA4	2	UT9	6	2º
RA4	2	UT10	6	2º
RA4	3	UT 11	6	3º
RA1	3	UT 12	10	3º
RA2	3	UT 13	8	3º
RA2	3	UT 14	6	3º

7.13.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje, o en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida. De esta forma, los objetivos se expresan en términos de resultados de aprendizaje, estrechamente ligados a las competencias del módulo:

RA1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a. Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- b. Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- c. Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- d. Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- e. Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- f. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g. Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

RA2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- b. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- c. Se han valorado las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- d. Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidas por los miembros de un equipo.
- e. Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f. Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g. Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

RA3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndose en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a. Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.

b. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.

c. Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

d. Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.

e. Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

f. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.

g. Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

h. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

i. Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

j. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

RA4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

a. Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

b. Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.

c. Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.

d. Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.

- e. Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- f. Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- h. Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

RA5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- d. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- e. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- f. Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- g. Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

RA6. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Criterios de evaluación:

- a. Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b. Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d. Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños, y la composición y uso del botiquín.

f. Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador, y su importancia como medida de prevención.

RA7. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en la empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a. Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b. Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.

c. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

d. Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

e. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.

f. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

g. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa (pyme) perteneciente al sector profesional del Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

7.13.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica de la formación profesional específica favorece en el alumno la capacidad para el autoaprendizaje y el trabajo en equipo.

Es recomendable enfrentar a los alumnos/as con la simulación de casos prácticos sobre procesos de trabajo lo más cercanos posible a la realidad laboral, con un grado creciente de dificultad, así como la búsqueda y tratamiento de la información necesaria para resolver diferentes situaciones.

Se debe fomentar, en todo momento, la participación activa del alumnado mediante la realización y participación en debates, expresión de las opiniones propias, etc.

En esta programación se propone una metodología activa basada en la presentación y exposición de los conceptos teóricos básicos de cada tema, así como de los materiales que se van a utilizar en el mismo. A continuación se plantean supuestos tipo que se resolverán en clase para que el alumno sepa dónde buscar la información necesaria para realizarlo. Como complemento a estas actividades, el alumno tendrá que realizar trabajos, siguiendo las indicaciones del profesor.

Con este método se pretende que el alumno sea capaz de utilizar las herramientas de consulta y aprendizaje necesarias, sin que tenga que memorizar contenidos que en muchas ocasiones pueden resultar excesivos y que después no saben utilizar, sino que simplemente los aprenden para realizar un examen. No quiere decir que estén exentos de realizar algunos exámenes.

En resumen, esta programación intenta poner en práctica una metodología activa y participativa que facilite la interacción, fomente la responsabilidad sobre el aprendizaje, asegure la motivación, favorezca la modificación o adquisición de nuevas actitudes, posibilite el desarrollo de habilidades y potencia la evaluación como un proceso de retroalimentación continua.

7.10.8 EVALUACIÓN

La evaluación, en sus diversas vertientes, constituye un análisis de los factores y elementos que intervienen en el proceso educativo, valorando su adecuación y eficacia. En función del momento en que se realice, se pueden distinguir los siguientes tipos:

- **Evaluación inicial.** Se realiza antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje para obtener un diagnóstico del nivel de conocimientos y destrezas del que parte el alumnado del presente curso, así como las posibles dificultades de aprendizaje que pueda presentar.
- **Evaluación formativa.** Esta evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado, teniendo en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación. Esta evaluación se llevará a cabo en el aula virtual, donde podrán consultar en todo momento su avance y, de esta forma, hacer su autoevaluación.
- **Evaluación sumativa.** Tiene por objeto medir el resultado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos se expresan en forma de resultados de aprendizaje (RA), que deben ser alcanzados por el alumnado. Caracterizan y establecen la validez del título en todo el territorio del Estado, y determinan la cualificación mínima del mismo que debe ser alcanzada para todas las administraciones educativas, a fin de conseguir la preparación profesional básica y su necesario grado de homogeneidad. Cabría pues plantearse su adaptación al entorno circundante, con objeto de reflejar su realidad y mejorar las expectativas de los alumnos. La evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado. Además, se tendrán en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación.

7.10.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para realizar el proceso de evaluación es necesario considerar las capacidades terminales como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de esos resultados.

La evaluación debe ser continua en cuanto está inmersa en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno. Así entendida, sería otra de las dimensiones sobre las que se extiende el proceso educativo, gracias a la cual, el aprendizaje puede retroalimentarse permanentemente con la información obtenida e introducir las mejoras y adaptaciones oportunas.

La información que es preciso recoger y evaluar se refiere a la marcha y a los resultados del proceso educativo en su totalidad, y no solo al alumnado. Por tanto, desde esta perspectiva, también debe ser objeto de evaluación el diseño y planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, las estrategias metodológicas y los resultados alcanzados en relación con los objetivos propuestos. Así, desde esta nueva concepción, evaluar es mucho más que calificar; significa enjuiciar, tomar decisiones sobre nuevas acciones a emprender y, en definitiva, transformar para mejorar. La detección y satisfacción de las necesidades educativas es lo que da sentido a la evaluación.

Desde esta perspectiva práctica, la evaluación debe ser: Individualizada Integradora Cualitativa Orientadora y continua.

La evaluación consistirá en la realización de un examen teórico-práctico por unidad didáctica, en el que se plantean al alumno situaciones similares a las planteadas en clase y cuestiones de cierta importancia que deben conocer. La evaluación se completará con las notas de los trabajos presentados por el alumno y su trabajo en clase, así como la asistencia, seguimiento y participación en las clases.

7.10.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada alumno será sobre la base de:

- La correcta asimilación de los contenidos impartidos. Demostrada en los exámenes y ejercicios.
- Asistencia, participación e intervención en las cuestiones planteadas en clase, con lo cual la asistencia es importante.
- La realización satisfactoria durante el curso de las actividades propuestas por el profesor.
- Los exámenes podrán ser escritos o de desarrollo práctico con un ordenador.

El módulo será puntuado sobre 10, considerándose un 5 como nota mínima de aprobado.

Las calificaciones se harán ponderando los pesos de los criterios de evaluación que se indican en la siguiente tabla:

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos CE respecto al RA del curso	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
1ª evaluación 30% módulo	RA5 33% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 16%	UT1 100% del RA5	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA7 33% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 16%	UT2 100% del RA7	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA6 33% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 14%	UT3 70% del RA6	Actividades	30%
					Examen	70%
				UT4 30% del RA6	Actividades	30%
					Examen	70%

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos CE respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 40% módulo	RA3 70% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	Igual Ponderación, alrededor de un 10%	UT5 25% del RA3	Actividades	30%
					Examen	70%
				UT6 25% del RA3	Actividades	30%
					Examen	70%
				UT7 20% del RA3 (El otro 5% es para FP Dual) *	Actividades	30%
					Examen	70%
				UT8 20% del RA3 (El otro 5% es para FP Dual) *	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA4 30% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 13%	UT9 20% del RA4	Actividades	30%
					Examen	70%
				UT10 40% del RA4	Actividades	30%
					Examen	70%

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
3ª evaluación 30% módulo	RA4 20% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g,h	Igual Ponderación, alrededor de un 13%	UT11 40% del RA4	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA1 40% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 16%	UT12 100% del RA1	Actividades	30%
					Examen	70%
	RA2 40% de la evaluación	a,b,c,d,e,f,g	Igual Ponderación, alrededor de un 16%	UT13 50% del RA2	Actividades	30%
					Examen	70%
				UT14 50% del RA2	Actividades	30%
					Examen	70%

* El 10% del RA3 se realizará en las empresas con la FP DUAL

La evaluación del ciclo formativo versará sobre:

- Los instrumentos de evaluación anteriormente indicados (actividades, prácticos y proyectos).
- Para aprobar el módulo la nota media ponderada final debe ser superior o igual a 5 (sobre 10).
- La ponderación de estos ítem se establecerá en la programación para cada módulo.
- A efectos de cómputo de la nota final de cada módulo, la calificación mínima de cada ítem evaluable será establecida dentro de la programación de cada módulo. Si no se alcanzara la calificación mínima establecida dentro de la programación para uno o más de los ítems, la calificación máxima alcanzable será de 4.
- La información sobre objetivos, contenidos y criterios de evaluación y calificación será facilitada por el profesorado de cada módulo profesional al alumnado durante el primer trimestre del curso académico.

Evaluación para alumnado que ha perdido el derecho a la evaluación continua

Los alumnos que no hayan superado una evaluación acudirán, sin perjuicio de la entrega obligatoria de trabajos, a un control de recuperación al final del curso, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo.

El alumno que no haya realizado y entregado en el plazo indicado por el profesor todas las actividades obligatorias no podrá aprobar la evaluación. Los alumnos que asistan a una convocatoria ordinaria y/o extraordinaria y no hayan realizado todos los ejercicios obligatorios podrán tener un examen distinto a aquellos que sí las hayan entregado.

Para obtener la nota final de la asignatura se realizará la media de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.10.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria extraordinaria que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación.

Copiar en las actividades, ejercicios y/o exámenes supondrá la menor calificación posible en dichas actividades. El alumnado que haya sido detectado copiando no podrá superar el módulo por parciales (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspendido en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.10.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Se someterán a una prueba que tendrá lugar sobre marzo preferentemente, coincidiendo con las evaluaciones de segundo curso del ciclo formativo.

7.10.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

Se tendrá en cuenta en todo momento la atención individualizada y personalizada, para lo que se realizarán distintas actividades:

Autoevaluaciones al final de cada Unidad.

Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando siempre con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.

Se proporcionará el material adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para que cada alumno recuerde los conocimientos más básicos e imprescindibles de cada unidad.

Al comienzo de cada Unidad se realizarán evaluaciones iniciales, para valorar el nivel de conocimientos de cada alumno.

En cada trimestre se realizarán pruebas de recuperación: teóricas, prácticas, de defensa, o, una combinación de las anteriores, para aquellos que hayan suspendido el módulo, en función de la carencia que haya presentado el alumno en el trimestre.

7.10.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Se utilizarán diversos recursos:

- Recursos comunes: Pizarra blanca, rotuladores, borrador, etc.
- Recursos de infraestructura informática: habrá un PC en el aula para cada alumno, y otro para el profesor. En cada puesto estará instalado el sistema operativo Windows y las aplicaciones necesarias para la implementación de cada una de las unidades didácticas del módulo. Todos estos ordenadores estarán conectados a una red, y tendrán acceso controlado a Internet. Todo el software instalado tendrá licencia.
- Recursos de información: no se utilizará libro de texto. El profesor aportará los apuntes mediante fotocopias que el alumno deberá comprar, así como, manuales y determinadas páginas de Internet. También se recomendará algún libro para consulta:

IPEI . TU LIBRO FP

FOL MC Graw-Hill.

Vicente del Valle Legislación Laboral

Zaragoza Manuel. Derecho Laboral y Fiscal

Navarro I. Cómo se interpreta un balance

Montoya Meigar A. Derecho del Trabajo

Ministerio del Trabajo y SS Guía Laboral

Ferrer López, Miguel Ángel. Nóminas y Seguros Sociales.

Bernar Herrero J Formación general en Seguridad e Higiene

Francisc Lefebvre. Memento Práctico social

Aranzadi Editorial. Leyes Laborales sustantivas

Alvarez Ana y otros. Formación y Orientación Laboral

CISS Editorial..... Curso Práctico en Prevención de Riesgos Laborales.

7.14 ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD II (Código: 1710)

7.14.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE ITINERARIO PERSONAL PARA EMPLEABILIDAD I	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	3 horas
Horas módulo	100 horas

El módulo profesional Itinerario Personal para la Empleabilidad II (IPE II) forma parte del nuevo enfoque curricular impulsado por la Ley Orgánica 3/2022, de ordenación e integración de la Formación Profesional, y desarrollado por el Real Decreto 659/2023, que establece un sistema único e integrado de FP. Este módulo, común a los ciclos formativos de grado medio y superior, tiene como finalidad potenciar la empleabilidad del alumnado mediante el desarrollo de competencias personales, sociales, emocionales y emprendedoras.

La duración del módulo es de 100 horas lectivas y se desarrolla a lo largo de dos trimestres del segundo curso, impartiendo a razón de tres horas semanales durante aproximadamente 32 semanas.

7.14.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

1. Planificar y ejecutar estrategias de inserción laboral, aplicando técnicas actuales de búsqueda de empleo y procesos selectivos, tanto en el sector público como privado.
2. Desarrollar una marca personal que refleje las habilidades, competencias y valores del alumno, alineada con las necesidades del mercado laboral.
3. Aplicar competencias personales, sociales y emocionales para mejorar la empleabilidad, incluyendo la gestión del tiempo, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la inteligencia emocional.
4. Fomentar el liderazgo colaborativo, la toma de decisiones compartida y la responsabilidad en entornos de trabajo cooperativos.
5. Utilizar técnicas de presentación oral y escrita adaptadas a diferentes contextos profesionales, valorando la comunicación afectiva y efectiva.
6. Canalizar emociones y gestionar conflictos de forma positiva y flexible, aplicando estrategias de inteligencia emocional.
7. Desarrollar habilidades emprendedoras orientadas a la innovación y la

sostenibilidad, promoviendo el emprendimiento y el intraemprendimiento.

8. Identificar y validar ideas de emprendimiento mediante el análisis del entorno socio-productivo, utilizando metodologías ágiles y creativas.
9. Diseñar modelos de negocio que incorporen valores éticos, sociales y medioambientales, alineados con la Economía Circular y del Bien Común.
10. Desarrollar un proyecto emprendedor de innovación social y/o tecnológica en colaboración con el entorno, integrando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
11. Analizar la viabilidad económica y financiera del modelo de negocio, incluyendo trámites administrativos, obligaciones fiscales y posibles ayudas o subvenciones.
12. Aplicar la competencia digital como herramienta para la innovación, la investigación aplicada y la modernización del sector productivo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo que se detallan a continuación:

- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando las 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.

7.14.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias** que se detallan a continuación:

- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.

7.14.4 UNIDADES DE COMPETENCIAS

En el caso concreto del módulo IPE II, no hay asociación directa con las Unidades de Competencia.

7.14.5 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La temporalización de las unidades podrá sufrir modificaciones derivadas del ritmo de trabajo en el aula, y es la siguiente:

Unidad de Trabajo	Horas	Evaluación	Peso en la evaluación
UT 1 - Competencias Personales para el empleo RA2 (50% del total del RA) ce: a, d, e, f	11	1ª	20% de la 1º Ev.
UT 2 - Competencias Sociales para el empleo RA2 (50% del total del RA) ce: b, c, g	11	1ª	20% de la 1º Ev.
UT 3 - Marco Personal: tu transporte al futuro profesional RA1 (50% del total del RA) ce: c, d	11	1ª	20% de la 1º Ev.
UT 4 - Navegando la complejidad del empleo RA1 (50% del total del RA) ce: a, b	11	1ª	20% de la 1º Ev.
UT 5 - Emprendimiento Social RA 3 (100 % del total del RA y 90% de la UT) ce: a, b, c, d, e, f RA 5 (15 % del total del RA y 10% de la UT) ce: f	11	1ª	20% de la 1º Ev.
UT 6 - Construye tu modelo de negocio: La idea de proyecto	11	2ª	25% de la 2ª Ev.

RA 4 (60% del total del RA y 100% de la UT) ce. a, b, c, f, g			
UT 7 - Impacto social del proyecto emprendedor RA 5 (65% del total del RA y 70% de la UT) ce: a, b, c, d, e, f RA 4 (20% del total del RA y 30% de la UT) ce. d, e	11	2ª	25% de la 2ª Ev.
UT 8 - Validación y promoción del proyecto RA 4 (20% del total del RA y 100% de la UT) ce: h, i	11	2ª	25% de la 2ª Ev.
UT 9 - Puesta en marcha de tu proyecto RA 5 (20% del total del RA y 100% de la UT) ce: g, h, i	12	2ª	.25% de la 2ª Ev.
TOTAL	100		

7.14.6 RESULTADOS DE APRENDIZAJES - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Planifica y pone en marcha estrategias en los diferentes procesos selectivos de empleo que le permiten mejorar sus posibilidades de inserción laboral.
 - a. Se han determinado las técnicas utilizadas actualmente en el sector para el proceso de selección de personal.
 - b. Se han desarrollado estrategias para la búsqueda de empleo relacionadas con las técnicas actuales más utilizadas contextualizadas al sector.
 - c. Se han valorado las actitudes y aptitudes que permiten superar procesos selectivos en el sector privado y en el sector público.
 - d. Se ha construido una marca personal identificando las necesidades del mercado actual, sus habilidades, destrezas y su aporte de valor.

2. Aplica estrategias relacionadas con las competencias personales, sociales y emocionales para el empleo en búsqueda de la mejora de su empleabilidad.
 - a. Se ha valorado la importancia de las competencias personales y sociales en la empleabilidad en el sector de referencia.
 - b. Se ha participado activamente en el establecimiento de los objetivos del equipo y en la toma de decisiones del mismo y asumido la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo, participando activamente en el logro de unos objetivos compartidos cooperando con otras personas y compartiendo el liderazgo.
 - c. Se han incorporado al propio proceso de aprendizaje las técnicas y recursos de presentación y comunicación, tanto orales como escritos, adecuados para una comunicación efectiva y afectiva siendo capaz de adaptarlos a cada situación y circunstancias, valorando las oportunidades y dificultades que ofrece cada una de ellas.
 - d. Se han aplicado técnicas y estrategias para la gestión del tiempo disponible para alcanzar los objetivos tanto individuales como del equipo y programado las actividades necesarias.
 - e. Se han aplicado estrategias para canalizar las emociones mostrando una actitud flexible en las relaciones con otras personas.
 - f. Se han desarrollado estrategias para la programación de actividades atendiendo a criterios de organización eficiente y previendo las posibles dificultades.
 - g. Se ha reaccionado de forma flexible y positiva ante conflictos y situaciones nuevas, aprovechando las oportunidades y gestionando las dificultades haciendo uso de estrategias relacionadas con la inteligencia emocional.
3. Pone en práctica las habilidades emprendedoras necesarias para el desarrollo de procesos de innovación e investigación aplicadas que promuevan la modernización del sector productivo hacia un modelo sostenible.
 - a. Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con la construcción de una sociedad más sostenible que mejore en el bienestar de los individuos.
 - b. Se han analizado las distintas metodologías para emprender y su importancia para favorecer la innovación y como fuente de creación de empleo y bienestar social.
 - c. Se han aplicado las habilidades emprendedoras necesarias para promover el emprendimiento y el intraemprendimiento.
 - d. Se ha puesto en práctica el trabajo colaborativo como requisito para el desarrollo de procesos de innovación.

- e. Se ha desarrollado la competencia digital necesaria para la mejora de los procesos de innovación e investigación aplicadas que promuevan la modernización del sector productivo.
 - f. Se han incorporado los objetivos de las políticas e iniciativas relacionadas con la sostenibilidad y el medio ambiente a la estrategia empresarial enfocada al desarrollo de un modelo económico y social sostenible.
4. Identifica, define y valida ideas de emprendimiento generadoras de nuevas oportunidades a partir de estrategias de análisis del entorno socio productivo utilizando metodologías ágiles para el emprendimiento.
- a. Se han identificado los problemas de las personas destinatarias potenciales del proyecto emprendedor como paso previo a la propuesta de soluciones que se conviertan en oportunidades.
 - b. Se ha puesto en práctica el proceso creativo con el fin de conseguir una idea emprendedora que aporte valor económico, social y/o cultural.
 - c. Se ha diseñado un modelo de negocio y/o gestión derivado de la idea emprendedora.
 - d. Se han incorporado valores éticos y sociales a la idea emprendedora analizando modelos de balance social.
 - e. Se ha analizado la contribución de la Economía Circular y la Economía del Bien Común al desarrollo de un modelo económico y social basado en la equidad, la justicia social y la sostenibilidad.
 - f. Se han analizado los principales componentes del entorno general y específico, y su impacto en la idea emprendedora.
 - g. Se han realizado entrevistas de problema para validar el perfil y el problema de las personas destinatarias de la idea emprendedora.
 - h. Se ha validado la solución mediante la creación de prototipos buscando el encaje problema-solución.
 - i. Se ha experimentado con la puesta en práctica de estrategias de marketing para desarrollar destrezas en técnicas de comunicación y venta.

5. Desarrolla un proyecto emprendedor de innovación social y/o tecnológica aplicada en colaboración con el entorno.
- Se han analizado los conceptos básicos del emprendimiento y la innovación social.
 - Se ha reflexionado sobre la necesidad del liderazgo ético y sostenible en las organizaciones.
 - Se ha reflexionado sobre la tecnología como base para el cambio del modelo productivo.
 - Se han puesto en marcha las estrategias propias del pensamiento de diseño para detectar necesidades sociales y medioambientales.
 - Se han analizado los elementos del diseño de modelos de negocio ecosociales y/o de base tecnológica.
 - Se han alineado metas de desarrollo sostenible con el diseño de modelos de negocio ecosociales y/o de base tecnológica.
 - Se han aplicado las estrategias necesarias para analizar la viabilidad del proyecto emprendedor.
 - Se han investigado las opciones financieras socialmente responsables.
 - Se han definido los agentes implicados en el proyecto, así como su participación en el mismo.

7.14.7 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología será activa y participativa, implicando al alumno ya que éste no es un mero receptor de unas enseñanzas, sino un sujeto activo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para ello seguiremos el siguiente esquema:

- Motivar al grupo y detectar los conocimientos previos del tema a través de supuestos o preguntas cortas.
- Explicación de los contenidos del tema (intercalando ejemplos y supuestos prácticos).
- Realización de ejercicios prácticos para reforzar los aprendizajes de los alumnos, proponiendo la resolución de actividades de enseñanza-aprendizaje que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto (debates, discusiones, aplicaciones prácticas, role-playing, esquemas conceptuales, ...). También se proponen textos periodísticos relacionados con cada uno de los temas, donde se presenta un aspecto concreto a fin de mostrar al alumnado que lo aprendido no es algo separado de la realidad.

Al estar este módulo muy vinculado al mundo laboral, es conveniente que el alumnado visite centros y lugares de trabajo como actividades complementarias extraescolares. Para ello,

será útil la coordinación con el tutor, o con todo el equipo educativo del ciclo formativo de que se trate, a fin de que el alumnado visite aquellas empresas relacionadas con el sector y compruebe la aplicación práctica de los contenidos.

También deberemos tener en cuenta que la metodología didáctica deberá estar claramente relacionada con los siguientes principios psicopedagógicos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos, consiguiendo que el alumno relacione las enseñanzas recibidas con la vida real.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (dotarlos de los mecanismos necesarios para poder integrarse en una realidad en constante cambio).
- Potenciar los aprendizajes funcionales, es decir, que puedan ser utilizados en la vida activa.
- Reforzar los aspectos prácticos.
- Facilitar la interrelación de contenidos modulares.
- Prestar especial atención a los problemas relacionados con la autoestima.
- Potenciar el aprendizaje en grupos.
- Desatar la imaginación del alumno.

7.14.8 EVALUACIÓN

7.14.8.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se podrá realizar un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que unidades de trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa del profesor.
- **Actividades teóricas/prácticas individuales y/o grupales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad, forma de entrega/presentación, así como los plazos de dichos trabajos será decidida por el profesor.

- **Pruebas Teórico-Prácticas (exámenes):** pruebas individuales realizadas por los alumnos, durante los diferentes trimestres, que demuestren al profesor que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente periodo. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, pudiendo realizarse sin previo aviso al alumnado.

7.14.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación en cada evaluación se realizará de la siguiente manera:

- **Actividades de Enseñanza-aprendizaje (55%)**

Trabajos teóricos/prácticos de realización en clase y en casa y de entrega obligatoria. Si lo impartido en una evaluación no incluyese algún tipo de trabajo, su porcentaje se añadirá a las pruebas teórico-prácticas.

Se tendrá en cuenta:

- Realización y presentación de las actividades obligatorias solicitadas por el profesor. Las actividades de realización en clase y de entrega obligatoria serán puntuadas de 0 a 10. En caso de que el alumno no la entregue en la fecha indicada por el profesor, la puntuación será de 0 a 5. Para que se realice la media con las pruebas teórico-prácticas, la nota obtenida en estos ejercicios debe ser de un 4.
- La elaboración de las actividades optativas.
- El trabajo en equipo.

- **Pruebas teórico-prácticas (exámenes 45%)**

Al final de cada UT se realizará una prueba teórica y/o práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo. Si en una evaluación se decidiese no hacer examen, su porcentaje se añadirá a las actividades de enseñanza-aprendizaje. Durante cada evaluación se podrán realizar, a criterio del profesor, exámenes parciales acerca de parte de la materia con el objetivo de fomentar la evaluación continua.

Para que se realice la media con las actividades, **la calificación de esta prueba debe ser superior o igual a 4.**

La materia aprobada en exámenes parciales, si se realizasen, en ningún caso se guardará para la convocatoria extraordinaria, la cual contemplará la totalidad de los contenidos del módulo

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Se considerará superada una evaluación cuando el alumno obtenga una calificación final de, al menos, 5 puntos sobre 10.

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el examen final de evaluación, o bien un 5 en la nota media de las UT de dicha evaluación, **en caso de que se produjeran**.

Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente TODAS las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos. **Además, se debe obtener una nota igual o superior a 5 en las pruebas teórico-prácticas y actividades. Al igual que para aprobar el módulo es necesario tener aprobada la actividad “PLAN DE EMPRESA”.**

La no asistencia, justificada o injustificada, a un examen parcial implica que el alumno deberá superar los contenidos de dicho parcial en el examen final de la evaluación correspondiente.

Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos.

En caso de que un alumno/a se detecte que copia algún ejercicio práctico o trabajo de algún compañero o compañera, se suspenderá la evaluación a todos los implicados/as. Y en caso de que un alumno/a se le detecte que copia o posee algún tipo de “chuleta”, el correspondiente examen de evaluación quedará pendiente de recuperación para final de curso.

7.14.8.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que en periodo ordinario no superen algunas de las evaluaciones tendrán derecho a presentarse a un examen de recuperación al final de la evaluación, que versará sobre la totalidad de los contenidos de la evaluación a recuperar. La entrega de todas las tareas obligatorias de la evaluación a recuperar es obligatoria para poder recuperar la evaluación.

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo tendrán derecho a presentarse a un examen en convocatoria ordinaria que versará sobre las evaluaciones suspensas. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

En caso de no superarlo, tendrán otra convocatoria extraordinaria. que versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo. Así mismo, esta prueba podrá incluir la entrega de prácticas y/o actividades que, en caso de incluirse, será requisito imprescindible su presentación y superación en tiempo y forma para poder superar la evaluación. En esta convocatoria, es necesario tener entregadas todas las tareas obligatorias para aprobar.

Evaluación para alumnado que ha perdido el derecho a la evaluación continua.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación acudirán, sin perjuicio de la entrega obligatoria de trabajos, a un control de recuperación al final del curso, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo.

El alumno que no haya realizado y entregado en el plazo indicado por el profesor todas las actividades obligatorias no podrá aprobar la evaluación. Los alumnos que asistan a una

convocatoria ordinaria y/o extraordinaria y no hayan realizado todos los ejercicios obligatorios o hayan perdido el derecho a evaluación continua por faltas de asistencia, podrán tener un examen distinto a aquellos que sí las hayan entregado.

Para obtener la nota final de la asignatura se realizará la media de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.14.8.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Es el primer año en el que se imparte este módulo y no hay alumnos en esta situación

7.14.9 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.14.10 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Se trata de los apoyos y recursos que se utilizan para poder alcanzar los objetivos marcados. El profesor dejará material a los alumnos para desarrollar los contenidos. Fundamentalmente se tendrán en cuenta.

- Libro de texto: **Itinerario para la Empleabilidad II - Paraninfo (ISBN 978-84-283-6598-7)**
- Aula virtual: - A través de la plataforma moodle se colgarán contenidos, actividades, películas y diverso material que se utilizará durante el curso.
- Libros de lectura obligatoria. Los que el profesor considere oportuno en función de los temas que se vayan tratando.
- Películas. El profesor podrá pedir el visionado de películas en casa, y la reflexión sobre las mismas en las fichas correspondientes, como actividades de consolidación.
- Otros recursos: Transparencias, artículos de periódicos, modelaje (contratos, nóminas, documentos administrativos y contables, ...) e Internet.

7.15 PROYECTO INTERMODULAR (Código 1713)

7.15.1 INTRODUCCIÓN

MÓDULO DE PROYECTO INTERMODULAR	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	1 horas
Horas módulo	50 horas

El módulo de **Proyecto Intermodular** constituye un espacio formativo clave dentro del Ciclo Formativo de Grado Medio de **Sistemas Microinformáticos y Redes**, al estar orientado a la integración y aplicación práctica de las competencias profesionales, personales y sociales adquiridas a lo largo de todo el ciclo.

Su finalidad es que el alumnado desarrolle, planifique y ejecute un proyecto realista relacionado con el ámbito de la informática y las comunicaciones, aplicando de manera coordinada los aprendizajes adquiridos en los diferentes módulos profesionales. Se trata, por tanto, de un módulo de carácter globalizador, en el que se ponen en juego capacidades técnicas —como la instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos y redes— junto con habilidades transversales, como el trabajo en equipo, la gestión del tiempo, la resolución de problemas y la comunicación efectiva.

La **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional**, y el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se establece la ordenación del sistema de FP, refuerzan el papel de este módulo como elemento de conexión entre la formación en el centro educativo y la realidad profesional. De este modo, el módulo de Proyecto se convierte en una oportunidad para que el alumnado viva una experiencia formativa que simula el contexto productivo y fomenta la autonomía, la iniciativa emprendedora y la responsabilidad.

En el caso de **Extremadura**, este módulo se regula a través de la **Instrucción nº 12/2024 de la Secretaría General de Educación** (Anexo 39), en la que se establece que el **Módulo de Proyecto Intermodular** del ciclo de **Sistemas Microinformáticos y Redes** tendrá una duración de **50 horas**. Esta concreción normativa garantiza la adaptación del currículo estatal a la realidad educativa y organizativa de los centros de la Comunidad Autónoma.

7.15.2 OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. **Integrar y aplicar** los conocimientos, destrezas y competencias adquiridas en los diferentes módulos del ciclo para desarrollar un proyecto realista relacionado con sistemas microinformáticos y redes.
2. **Planificar y organizar** el trabajo del proyecto, estableciendo fases, recursos, tiempos y documentación técnica.
3. **Resolver problemas técnicos** de instalación, configuración, mantenimiento y seguridad, proponiendo soluciones viables y fundamentadas.
4. **Trabajar en equipo**, asumiendo responsabilidades y coordinando tareas de forma cooperativa y eficaz.
5. **Gestionar la información y la comunicación**, utilizando documentación técnica, herramientas digitales y presentando resultados de manera clara y estructurada.
6. **Valorar la calidad y la viabilidad** del proyecto, aplicando criterios de eficiencia, sostenibilidad y seguridad en el entorno profesional.
7. **Desarrollar iniciativa y autonomía**, fomentando la capacidad emprendedora y la toma de decisiones en contextos reales o simulados.

A partir de estos objetivos, se concretan los **resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación** que permitirán evidenciar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales del módulo.

RA1. Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las empresas tipo más representativas del sector.
- b) Se ha descrito la estructura organizativa de las empresas.
- c) Se han caracterizado los principales departamentos.
- d) Se han determinado las funciones de cada departamento.
- e) Se ha evaluado el volumen de negocio de acuerdo a las necesidades de los clientes.
- f) Se ha definido la estrategia para dar respuesta a las demandas.
- g) Se han valorado los recursos humanos y materiales necesarios.
- h) Se ha realizado el seguimiento de los resultados de acuerdo a la estrategia aplicada.
- i) Se han relacionado los productos o servicios con su posible contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RA2. Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas, los costes asociados y elaborando un pequeño proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades.
- b) Se han planteado en grupo posibles soluciones.
- c) Se ha obtenido la información relativa a las soluciones planteadas.
- d) Se han identificado aspectos innovadores que puedan ser de aplicación.
- e) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica.
- f) Se han identificado las partes que componen el proyecto.
- g) Se han previsto los recursos materiales y humanos para realizarlo.
- h) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- i) Se ha definido y elaborado la documentación para su diseño.
- j) Se han identificado los aspectos relacionados con la calidad del proyecto.
- k) Se han presentado en público las ideas más relevantes de los proyectos propuestos.

RA3. Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han temporizado las secuencias de las actividades.
- b) Se han determinado los recursos y la logística de cada actividad.
- c) Se han identificado permisos y autorizaciones en caso de ser necesarios.
- d) Se han identificado las actividades que implican riesgos en su ejecución.
- e) Se ha tenido en cuenta el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- f) Se han asignado recursos materiales y humanos a cada actividad.
- g) Se han tenido en cuenta posibles imprevistos.
- h) Se han propuesto soluciones a los posibles imprevistos.
- i) Se ha elaborado la documentación necesaria.

RA4. Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se cumple con la planificación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de seguimiento de las actividades.
- b) Se ha verificado la calidad de los resultados de las actividades.
- c) Se han identificado posibles desviaciones de la planificación y/o los resultados esperados.
- d) Se ha informado de las desviaciones en caso de ser necesario.
- e) Se han solucionado las desviaciones y se han documentado las intervenciones.
- f) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades
y del proyecto en su conjunto.

RA5. Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información.
- b) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente.
- c) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios
informáticos.
- d) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector.

7.15.3 CONTENIDOS

El proyecto intermodular tendrá **un carácter integrador** de las competencias adquiridas, será uno durante el ciclo formativo y deberá respetar en todo caso lo dispuesto en el artículo 96 del Real Decreto 659/2023, así como en el anexo II del Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo.

Los contenidos se registrarán según lo dispuesto por el artículo 12.4 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. En base a esto:

UT1. Análisis del sector y elección de la idea de proyecto		
RA asociado: RA1 (15%)	Duración: 10 horas	Septiembre-October
<p>Descripción:</p> <p>El alumnado analiza el sector profesional de los sistemas microinformáticos y redes, identificando empresas representativas, su estructura, productos o servicios y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). A partir de este análisis, seleccionan una idea de proyecto viable relacionada con las necesidades reales del entorno.</p> <p>Productos esperados:</p> <ul style="list-style-type: none">- Informe del análisis sectorial.- Selección y justificación de la necesidad o problema detectado.		

UT2. Diseño y viabilidad del proyecto		
RA asociado: RA2 (25%)	Duración: 15 horas	Noviembre-Diciembre
<p>Descripción:</p> <p>El alumnado, organizado en pequeños grupos, plantea soluciones a las necesidades detectadas y elabora un proyecto técnico viable desde los puntos de vista técnico, económico y organizativo.</p> <p>Se desarrolla la documentación inicial del proyecto, el presupuesto y la definición de los recursos materiales y humanos.</p> <p>Productos esperados:</p> <ul style="list-style-type: none">- Documento de propuesta técnica- Estudio de viabilidad y presupuesto.- Presentación oral de la propuesta ante el grupo.		

UT3. Planificación y ejecución de las actividades

RA asociado: RA3 (25%) y RA4 (20%)

Duración: 15 horas

Enero-Febrero

Descripción:

En esta fase, el alumnado planifica y gestiona la ejecución de las actividades del proyecto, elaborando el plan de intervención, los cronogramas, los recursos y la documentación técnica correspondiente.

Se realiza el seguimiento y control del avance, detectando desviaciones y proponiendo medidas correctoras.

Productos esperados:

- Plan de trabajo detallado.
- Registro de seguimiento y control de tareas.
- Documentación técnica del desarrollo.

UT4. Comunicación, documentación y presentación final

RA asociado: RA5 (15%)

Duración: 10 horas

Marzo

Descripción:

El alumnado elabora la memoria técnica final del proyecto y la presenta de forma oral y digital.

Se fomenta la comunicación clara, el uso de terminología profesional y la presentación ordenada y estructurada de los resultados del trabajo realizado.

Productos esperados:

- Memoria técnica final del proyecto.
- Presentación y defensa pública del proyecto.

7.15.4 METODOLOGÍA

El módulo de Proyecto Intermodular se concibe como un espacio de aprendizaje activo, colaborativo y orientado a la acción profesional, donde el alumnado debe integrar las competencias adquiridas en el conjunto de módulos del ciclo para diseñar y desarrollar un proyecto técnico realista.

La metodología utilizada será eminentemente práctica, basada en el aprendizaje por proyectos (ABP) y en el aprendizaje cooperativo, promoviendo la autonomía, la iniciativa personal y la responsabilidad del alumnado en la toma de decisiones.

El docente actúa como guía y facilitador del proceso, orientando al alumnado en la planificación, desarrollo y evaluación de su propio trabajo.

Enfoques metodológicos principales:

1. **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):**

Los estudiantes desarrollarán un proyecto técnico de carácter integrador que dé respuesta a una necesidad real o simulada del sector de los sistemas microinformáticos y redes. Este enfoque permite conectar los aprendizajes de los distintos módulos y fomenta la transferencia de conocimientos a contextos prácticos.

2. **Aprendizaje Cooperativo:**

El trabajo en equipo será la base del desarrollo del módulo. Se fomentarán roles definidos (coordinador, técnico, documentalista, comunicador...) y la corresponsabilidad en las tareas, asegurando una participación equitativa y significativa de todos los miembros del grupo.

3. **Metodología Activa y Participativa:**

Se promoverá la implicación del alumnado mediante el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, la investigación guiada, la simulación de entornos empresariales o la exposición de resultados parciales y finales.

4. **Integración Digital y Documentación Técnica:**

Se utilizarán herramientas TIC de gestión de proyectos (Trello, Google Workspace, GitHub, etc.), de comunicación (correo institucional, videoconferencias) y de creación de documentación técnica (procesadores de texto, hojas de cálculo, editores de diagramas, presentaciones, etc.).

El alumnado aprenderá a producir documentación técnica profesional y a comunicar sus resultados de manera clara y ordenada.

5. **Tutorías y Seguimiento Individualizado:**

Dada la naturaleza del módulo, se establecerán tutorías grupales e individuales para acompañar al alumnado en cada fase: análisis del sector, diseño, planificación, ejecución y presentación del proyecto.

El seguimiento continuo permitirá detectar dificultades y aplicar medidas de mejora durante el proceso.

7.15.6 EVALUACIÓN

Atendiendo al Real Decreto 659/2023 y la Instrucción 12/2024 (Anexo 39), la evaluación de este módulo debe permitir verificar la adquisición de los resultados de aprendizaje, respetando las necesidades de adaptaciones, con instrumentos adecuados a las diferentes metodologías y garantizando la objetividad, fiabilidad y validez del proceso.

Evaluación ordinaria

La **evaluación ordinaria** del módulo de Proyecto Intermodular será **continua, formativa e integradora**, teniendo en cuenta el progreso del alumnado a lo largo de todo el proceso de desarrollo del proyecto.

Su finalidad es valorar la **adquisición global de las competencias profesionales, personales y sociales** del ciclo, así como la aplicación integrada de los resultados de aprendizaje (RA) en la elaboración del proyecto técnico.

Durante el desarrollo del módulo, el alumnado deberá demostrar que:

- Integra los conocimientos adquiridos en los distintos módulos del ciclo.
- Aplica procedimientos técnicos y metodológicos propios del ámbito profesional.
- Trabaja en equipo de forma responsable y cooperativa.
- Documenta adecuadamente las fases del proyecto y comunica los resultados con claridad.

La evaluación se realizará a partir de **evidencias del aprendizaje**, entre las que se incluyen:

- **Seguimiento del trabajo individual y grupal** mediante observación directa, tutorías y entregas parciales.
- **Documentación técnica del proyecto** (memoria, presupuestos, plan de trabajo, registro de incidencias, etc.).
- **Presentación y defensa final del proyecto.**

Cada **Resultado de Aprendizaje (RA)** se calificará conforme a los **criterios de evaluación** establecidos en la Instrucción 12/2024, y se ponderarán según la siguiente distribución:

RA	Descripción resumida	Ponderación
RA1	Caracteriza las empresas del sector	15 %
RA2	Plantea soluciones viables y elabora un proyecto	25 %
RA3	Planifica la ejecución de las actividades	25 %
RA4	Realiza el seguimiento del proyecto	20 %
RA5	Transmite la información de forma clara y estructurada	15 %
Total		100 %

Dentro de cada **Resultado de Aprendizaje**, todos sus **criterios de evaluación tendrán el mismo peso relativo**.

Es decir, si un RA tiene cinco criterios, cada uno representará el **20 % del total de dicho RA**; si tiene diez criterios, cada uno equivaldrá al **10 %**, y así sucesivamente.

De este modo se asegura una **valoración equilibrada y objetiva** de todas las dimensiones del aprendizaje.

Para superar el módulo en la convocatoria ordinaria, el alumnado deberá alcanzar una **calificación global igual o superior a 5 puntos sobre 10**, haber participado activamente en el desarrollo del proyecto y presentar la **memoria final completa y defendida** ante el profesor/a del módulo.

Evaluación extraordinaria

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria dispondrá de una **convocatoria extraordinaria**, en la que deberá presentar una **versión revisada o ampliada del proyecto** trabajado durante el curso o, en su caso, un **nuevo proyecto individual** propuesto por el equipo docente.

En esta convocatoria se valorarán:

- La entrega de la documentación técnica final del proyecto.
- La corrección de los aspectos indicados en la evaluación ordinaria.
- La exposición y defensa oral ante el docente responsable.

Los **criterios de evaluación y las ponderaciones de los RA** serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.

Para superar esta convocatoria, el alumno/a deberá alcanzar una **puntuación mínima de 5 sobre 10**.

Instrumentos de evaluación

La calificación de cada **RA** se obtendrá a partir de los siguientes **instrumentos de evaluación**, ponderados según la importancia de cada tipo de evidencia en el proceso:

Resultado de Aprendizaje (RA)	Instrumentos de evaluación	Ponderación dentro del RA
RA1. Caracteriza las empresas del sector	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa y participación activa (análisis, debates, trabajo en grupo) → 30% - Informe o dossier de análisis del sector → 60% - Autoevaluación y reflexión final → 10% 	100%
RA2. Plantea soluciones viables y elabora un proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación técnica del proyecto (viabilidad, diseño, presupuesto) → 60% - Presentación y defensa parcial del proyecto → 25% - Observación del trabajo cooperativo → 15% 	100%
RA3. Planifica la ejecución de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de trabajo, cronograma y asignación de recursos → 50% - Seguimiento del trabajo en tutorías y sesiones prácticas → 40% - Autoevaluación → 10% 	100%
RA4. Realiza el seguimiento de la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de incidencias y documentación de control → 40% - Observación de la gestión de imprevistos y calidad de resultados → 40% - Informe de evaluación del proyecto → 20% 	100%
RA5. Transmite información con claridad y estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Memoria técnica final → 50% - Presentación y defensa oral final → 40% - Actitud, comunicación y uso de terminología profesional → 10% 	100%

Pérdida de evaluación continua

La asistencia es obligatoria tal como se establece en la orden de evaluación, de tal forma que, para poder aplicar las puntuaciones anteriores, el alumno deberá haber asistido como mínimo al 75% de las horas de duración del módulo, una asistencia inferior a este setenta y cinco por ciento supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para el módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

Autoría de prácticas y pruebas específicas

En todos los procesos de evaluación se requiere del alumnado la autoría de los trabajos presentados. En el caso de emplear fuentes con licencias abiertas se deberán citar convenientemente.

Cualquier plagio, copia entre estudiantes o uso de fuentes no referidas conlleva una calificación negativa, así como cuantas medidas se estimen necesarias por parte del profesorado de acuerdo a la gravedad del caso.

7.16 OPTATIVA - PRIMEROS PASOS EN PROGRAMACIÓN Y BASES DE DATOS

MÓDULO DE OPTATIVA - PRIMEROS PASOS EN PROGRAMACIÓN Y BASES DE DATOS	
Familia Profesional	Informática
Nivel	2º Formación Profesional de Grado Medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas semanales	3 horas
Horas módulo	100 horas

7.16.1 INTRODUCCIÓN

El módulo profesional de Optativa (Primeros pasos en programación y base de datos) contiene la formación necesaria para desarrollar en el alumnado las competencias básicas para comprender y aplicar los fundamentos de la programación y de las bases de datos, fomentando el pensamiento lógico y algorítmico, así como la capacidad de diseñar, implementar y gestionar soluciones informáticas sencillas que integren programas y sistemas de almacenamiento de información.

7.16.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO

Los objetivos de este módulo están orientados a que el alumnado descubra y comprenda los fundamentos de la programación y de las bases de datos como herramientas clave en el mundo de la informática. A través de la práctica con lenguajes como Java y Python, se fomentará el pensamiento lógico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas de manera eficaz. Además, se buscará que los estudiantes desarrollen pequeñas aplicaciones y proyectos, integrando conocimientos técnicos con habilidades que les preparen para su futuro profesional y son los siguientes:

- Introducir los fundamentos de las bases de datos y el lenguaje SQL.
- Conocer los principios de la programación estructurada y orientada a objetos.
- Aprender a resolver problemas básicos mediante Java y Python.
- Fomentar el pensamiento lógico y la resolución de problemas aplicados a la informática.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones y proyectos prácticos.

7.16.3 ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS PROPUESTOS
Unidad 1 - Introducción a las bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos • Sistemas Gestores de Bases de datos • Niveles de abstracción de una base de datos (ANSI/SPARC) • Modelo Entidad/Relación • Modelo Relacional • Lenguaje de Definición de datos (DDL)
Unidad 2 - Fundamentos de programación	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos: algoritmos, diagramas de flujo, pseudocódigo. • Tipos de datos, variables y operadores. • Estructuras de control: condicionales y bucles. • Introducción a funciones y modularización.
Unidad 3 - Programación en Java	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al lenguaje Java. • Variables, tipos de datos y operadores. • Control de flujo: if, switch, bucles. • Arrays y colecciones. • Funciones y métodos. • Introducción a la programación orientada a objetos:
Unidad 4 - Programación en Python	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a Python y entorno de trabajo. • Variables, operadores y tipos de datos. • Control de flujo: condicionales y bucles. • Listas, tuplas, diccionarios y conjuntos. • Funciones y modularización. • Manejo básico de ficheros.

NOTA: La temporalidad puede variar según las circunstancias de clase y del grupo de alumno y es la siguiente:

RA	CE	Unidades	Trimestre	Sesiones
RA1	Todos	UT1	1º	25
RA2	Todos	UT2	1º	10
RA3	Todos	UT3	1º y 2º	25
RA4	Todos	UT4	2º	25
RA5	Todos	UT5	1º y 2º	15
			Total	100 horas

7.16.4 RESULTADOS DE APRENDIZAJE - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación son:

RA1. Comprende los fundamentos de las bases de datos y aplica SQL básico en un SGBD.

Criterios de Calificación:

- Explica correctamente qué es una base de datos y un SGBD, con ejemplos prácticos.
- Diseña un modelo entidad-relación sencillo (2-3 entidades con relaciones básicas).
- Crea bases de datos y tablas en MySQL/MariaDB o SQLite aplicando buenas prácticas (tipos de datos, claves primarias, foráneas).
- Realiza consultas SQL simples y con condiciones (SELECT, WHERE, ORDER BY).

RA2. Aplica los conceptos básicos de la programación estructurada.

Criterios de Calificación:

- Representa algoritmos en pseudocódigo o diagramas de flujo con claridad.
- Declara variables, tipos de datos y utiliza operadores en pequeños ejercicios.
- Implementa correctamente estructuras de control (if, while, for).
- Utiliza funciones básicas para modularizar el código.

RA3. Desarrolla programas básicos en Java aplicando la programación estructurada y nociones de orientación a objetos.

Criterios de Calificación:

- Declara variables, operadores y estructuras de control en programas de consola.
- Usa arrays y colecciones en ejercicios prácticos.
- Define funciones y métodos que resuelvan problemas concretos.
- Implementa clases y objetos con atributos, métodos y constructores.
- Aplica de forma básica herencia y polimorfismo.
- Desarrolla un mini proyecto en Java (ej. agenda, calculadora extendida, gestor de notas), cumpliendo requisitos de funcionalidad y claridad en el código.

RA4. Desarrolla aplicaciones prácticas en Python aplicando estructuras de datos, funciones y manejo de ficheros.

Criterios de Calificación:

- Utiliza variables, operadores y estructuras de control.
- Emplea listas, tuplas, diccionarios y conjuntos en la resolución de ejercicios.
- Diseña funciones para modularizar el programa.
- Implementa lectura y escritura básica en ficheros.
- Desarrolla un mini proyecto en Python (ej. gestor de tareas, conversor de divisas, juego de consola) que cumpla con los requisitos planteados.

RA5. Integra bases de datos y programación en un proyecto sencillo y funcional.

Criterios de Calificación:

- Diseña correctamente la base de datos en SQLite (modelo y creación de tablas).
- Desarrolla en Java o Python la aplicación con conexión a la base de datos (consultas de inserción, modificación, borrado y lectura).
- Presenta un proyecto bien documentado (estructura del código, instrucciones de uso y esquema del diseño de BD).

7.16.5 METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología didáctica de la iniciación profesional debe desarrollar en el alumno la capacidad para el autoaprendizaje y el trabajo en equipo. Debido al enfoque práctico requerido por la enseñanza actual en general y la informática en particular, las clases expositivas serán complementarias, limitándose al planteamiento y explicación de los conceptos básicos y a las explicaciones orientativas para iniciar el trabajo que se propone. Por estas razones se van a seguir las siguientes estrategias metodológicas:

- **Metodología activa:** en la que el profesor es guía y mediador y el alumno sujeto activo.
- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos previos, con los nuevos contenidos que se adquieran en este módulo.
- **Potenciación de la parte práctica** de los contenidos del módulo, para que el alumno compruebe el interés y utilidad de lo que va aprendiendo.
- **Desarrollo de habilidades:** Se trata de “aprender haciendo” a través de la simulación y actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos.
- **Enseñanza individualizada,** ya que favorecerá la autoestima para conseguir de cada alumno/a el perfil profesional deseado.
- **Enfoque positivo y optimista** de la transición al mundo laboral; tratando que descubran sus capacidades.

La metodología didáctica empleada favorecerá en el alumno la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo. Para ello llevaré a cabo las siguientes actuaciones:

Para la explicación de cada Unidad se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. A continuación el profesor realizará actividades relacionadas con los contenidos prácticos, que los alumnos irán realizando a la vez en sus equipos. Para ello se ayudará del proyector. Tanto contenidos teóricos como prácticos serán facilitados al alumnado en formato digital a través de la plataforma Moodle.

Posteriormente los alumnos realizarán una serie de tareas propuestas por el profesor. Estas actividades serán corregidas por el profesor durante las clases. El objetivo de estas actividades es comprobar que se han adquirido los contenidos expuestos.

El profesor resolverá todas las dudas que se presenten durante las clases. Incluso si se considerase necesario se realizarán actividades específicas que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.

También se van a proponer actividades de ampliación. No debemos olvidarnos de los alumnos que presentan ritmos más elevados de aprendizaje a los que se les exigirá una profundización mayor en la materia, a través de la realización de tareas que les permitan desarrollar sus capacidades investigativas y de razonamiento, de modo que no pierdan la motivación.

Se diseñarán actividades de refuerzo para aquellos alumnos que tengan un menor nivel de partida de algunos conocimientos o encaminadas a ayudar en la recuperación de las partes del temario suspensas.

Las actividades prácticas se realizarán utilizando las herramientas software especificadas en cada Unidad. Estas actividades se realizan de manera individual.

Es importante hacer hincapié en todo momento en los logros conseguidos por el alumno para que sea consciente de los mismos, fomentando su motivación y autoestima, así como, favorecer la autonomía de los alumnos.

En resumen, se desarrollará una metodología en la que el alumno adopte **un papel activo** en su propio proceso de aprendizaje, siendo mi labor la de guiar dicho proceso.

Cada alumno dispondrá de un espacio en el ordenador destinado a almacenar los resultados obtenidos de los diferentes trabajos y ejercicios que se planteen en clase. De esta manera, el profesor podrá acceder en cualquier momento a ellos para revisarlos

7.16.6 EVALUACIÓN

La evaluación, en sus diversas vertientes, constituye un análisis de los factores y elementos que intervienen en el proceso educativo, valorando su adecuación y eficacia. En función del momento en que se realice, se pueden distinguir los siguientes tipos:

- **Evaluación inicial.** Se realiza antes de comenzar el proceso de enseñanza-aprendizaje para obtener un diagnóstico del nivel de conocimientos y destrezas del que parte el alumnado del presente curso, así como las posibles dificultades de aprendizaje que pueda presentar.
- **Evaluación formativa.** Esta evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado, teniendo en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación. Esta evaluación se llevará a cabo en el aula virtual, donde podrán consultar en todo momento su avance y, de esta forma, hacer su autoevaluación.
- **Evaluación sumativa.** Tiene por objeto medir el resultado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos se expresan en forma de resultados de aprendizaje (RA), que deben ser alcanzados por el alumnado. Caracterizan y establecen la validez del título en todo el territorio del Estado, y determinan la cualificación mínima que debe ser alcanzada para todas las administraciones educativas, a fin de conseguir la preparación profesional básica y su necesario grado de homogeneidad. La evaluación será continua, realizándose un seguimiento constante de los progresos del alumnado. Además, se tendrán en cuenta sus capacidades, el esfuerzo realizado y los criterios de evaluación que marca la legislación.

7.16.6.1 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al comienzo de cada Unidad se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación para evaluar el proceso de aprendizaje del alumno:

- **Trabajo diario del alumno en el aula:** mediante la observación directa y diaria del profesor.
- **Trabajos teóricos/prácticos individuales:** el profesor propondrá trabajos bien teóricos o bien supuestos prácticos y el alumno/os deberá realizarlos correctamente. La obligatoriedad y forma de entrega/presentación de dichos trabajos será decidida por el profesor.
- **Pruebas Teórico-Prácticas:** pruebas individuales realizadas por los alumnos en el aula, durante los diferentes trimestres, que demuestran al profesor que el alumno ha adquirido los conocimientos teórico-prácticos exigidos en el correspondiente trimestre. El profesor se reserva el derecho a decidir en qué momento se realizarán estas pruebas, e incluso sin previo aviso al alumnado.
- **Comportamiento del alumno:** mediante observación directa y diaria del profesor, se tendrá en cuenta el respeto hacia el profesor y los compañeros, la puntualidad, asistencia a clase, interés mostrado hacia el módulo, cuidado del material, cumplimiento de las normas de utilización de las aulas, etc.

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

7.16.6.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada alumno será sobre la base de:

- La correcta asimilación de los contenidos impartidos. Demostrada en los exámenes y ejercicios.
- Asistencia, participación e intervención en las cuestiones planteadas en clase, con lo cual la asistencia es importante.
- La realización satisfactoria durante el curso de las actividades propuestas por el profesor.
- Los exámenes podrán ser teóricos o de desarrollo práctico con un ordenador.

Se calificará a los alumnos en sesiones de evaluación, una vez al final de cada trimestre.

La calificación del módulo será numérica, entre 1 y 10, sin decimales. Serán positivas las notas superiores o iguales a 5 y negativas las restantes. La calificación para cada una de las unidades didácticas será calculada de la siguiente forma:

Actividades de enseñanza aprendizaje (50%).

Se tendrá en cuenta:

- Trabajo diario del alumno en el aula junto con el cumplimiento de las normas de utilización del aula y respeto por el profesor y los compañeros.
- Ejercicios teóricos y prácticos propuestos en el aula.
- Trabajos en grupo.
- Ejercicios teóricos y prácticos de entrega obligatoria.

Las actividades de entrega obligatoria serán puntuadas de 0 a 10 y se tendrá en cuenta la realización y presentación de las mismas. En caso de que el alumno no entregue las actividades en la fecha indicada por el profesor (una semana después de la fecha indicada en Moodle), la puntuación será de 0 a 5. Para que se realice la media con las pruebas teórico-prácticas, el alumno debe entregar al menos el 70% de las tareas obligatorias y donde la nota obtenida en estos ejercicios debe ser de un 5.

Pruebas teórico- prácticas (20%)

- Al final de cada unidad se realizará una prueba teórica-práctica acerca de los contenidos impartidos durante dicho periodo. Tendrá un peso del 20%. Consistirá en un cuestionario teórico-práctico. Para que se realice la media con las actividades de enseñanza-aprendizaje y el proyecto, la nota obtenida en estas pruebas debe ser de un 5.

Proyecto (30%)

El proyecto se realizará al final de cada evaluación y consistirá en la realización de un proyecto sobre los principales contenidos vistos en la evaluación (programación o base de datos). Es necesario obtener un 5 para que se apruebe el proyecto.

Además, Las calificaciones se harán ponderando los pesos de los criterios de evaluación que se indican en la siguiente tabla:

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
1ª evaluación 50% módulo	RA1 50% de la evaluación	todos	Igual ponderación (25%)	UT1 100% del RA1	Tareas	50%
					Pruebas teórico-prácticas	20%
					Proyecto	30%
	RA2 10% de la evaluación	todos	Igual ponderación (25%)	UT2 100% del RA2	Tareas	50%
					Pruebas teórico-prácticas	20%
					Proyecto	30%
	RA3 20% de la evaluación	a y b	Igual ponderación (16,66%)	UT3 33,33% del RA3	Tareas	50%
					Pruebas teórico-prácticas	20%
					Proyecto	30%
	RA5 20% de la evaluación	todos	Igual ponderación (33,33%)	UT5 50% del RA5	Tareas	50%
					Pruebas teórico-prácticas	20%
					Proyecto	30%

Peso de evaluación en el curso	Peso RA en la evaluación	CE	Pesos respecto al RA	UT y su peso respecto al RA	Instrumento de evaluación (IE)	Ponderación del IE sobre la UT
2ª evaluación 50% módulo	RA3 30% de la evaluación	c,d,e y f	Igual ponderación (16,66%)	UT3 66,67% del RA3	Tareas	50%
					Pruebas teórico-prácticas	20%
					Proyecto	30%
	RA4 50% de la evaluación	todos	Igual ponderación (20%)	UT2 100% del RA4	Tareas	50%
					Pruebas teórico-prácticas	20%
					Proyecto	30%
	RA5 20% de la evaluación	todos	Igual ponderación (33,33%)	UT5 50% del RA5	Tareas	50%
					Pruebas teórico-prácticas	20%
					Proyecto	30%

Para la obtención de la calificación de una evaluación será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 5 (valorando sobre 10) en el proyecto final de evaluación, o bien un 5 en cada uno de los exámenes parciales de la misma, en caso de que se produjeran. Será requisito imprescindible para aprobar cada evaluación que el alumno presente las actividades obligatorias planteadas por el profesor en los plazos exigidos. En caso que no las entregue en la fecha indicada (cuando finaliza el plazo de cada tarea en moodle). Al menos debe realizar el 50% de las prácticas propuestas durante la evaluación y obtener una calificación igual o superior a 5.

Para obtener la nota final del módulo se realizará la media de la nota obtenida en cada evaluación. Para realizar la media será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en cada una de las evaluaciones.

El alumno perderá el derecho a la evaluación continua siempre que acumule un número de faltas igual o superior al 25% de las horas totales del módulo, contabilizando, para ello, tanto las faltas justificadas como las no justificadas. En estos casos, el alumno hará un examen final de toda la materia, dicho examen se hará en la fecha que indique el profesor, preferentemente coincidiendo con el examen de evaluación del resto de compañeros del grupo, pero será distinto.

Copiar en las actividades, ejercicios y/o exámenes supondrá la calificación de 0 en las mismas. El alumnado que haya sido detectado copiando no podrá superar el módulo por evaluaciones (en caso de plantearse) y deberá superar la totalidad del módulo en la convocatoria ordinaria. En caso de que el alumno copie en dicha convocatoria (ya sea en el examen o en las posibles prácticas/ejercicios obligatorios), el alumno quedará automáticamente suspendido en el módulo con la calificación menor posible, pudiendo superarlo en la convocatoria extraordinaria.

7.16.6.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

La recuperación se efectuará mediante una actividad que consistirá en una prueba teórico-práctica o proyecto que se realizará durante el siguiente trimestre; excepto para el segundo trimestre que se realizará antes de la convocatoria final ordinaria de marzo, debiendo volver a entregar los ejercicios de entrega obligatoria y obtener como mínimo una nota media de un 5 en los mismos.

Todos los alumnos que no hayan superado el módulo en la convocatoria por evaluaciones podrán presentarse a la convocatoria final ordinaria de marzo, que consistirá en una prueba teórico-práctica o proyecto que incluirá los contenidos del módulo. Deberán examinarse de las evaluaciones no superadas, debiendo volver a entregar los ejercicios obligatorios y obtener una nota media mínima de un 5.

Si el alumno no superase esta prueba, tendrá derecho a la convocatoria extraordinaria de junio, que será igual que la prueba realizada en la convocatoria final ordinaria de marzo.

En este caso, el alumno deberá examinarse de todo el contenido del módulo.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos/as que en periodo ordinario no hayan superado el módulo recibirán clases de recuperación del módulo durante el tercer trimestre. Tendrán derecho a presentarse a un examen o realizar un proyecto en la convocatoria extraordinaria de junio.

7.16.6.4 ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

Los alumnos que tengan el módulo pendiente del curso anterior realizarán las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje y desarrollarán el módulo como un alumno más.

7.16.7 ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto:

- Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.
- Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para facilitar la asimilación de contenidos y el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.
- Al comienzo de cada Unidad se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.
- En la confección de grupos de trabajo para la realización de tareas grupales se perseguirá un diseño de estos de la manera más heterogénea posible.
- Durante el desarrollo de las clases se pretenderá, dentro de lo razonablemente posible, una atención lo más personalizada y adaptada al alumnado.
- La atención a la diversidad no supondrá, en ningún caso, la renuncia a la consecución de los objetivos marcados o a una reducción/adaptación de estos.

7.16.8 RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de este módulo se necesitarán, fundamentalmente, los siguientes recursos:

- Un aula con ordenadores y espacio suficiente para que el alumnado pueda trabajar sobre cuaderno y ordenador de forma simultánea.
- Licencias de software en aquellos casos en los que sea necesario. Conexión a Internet en cada ordenador.
- Cuentas de correo electrónico y/o plataforma educativa para la comunicación con el alumnado.
- Una pizarra, útiles de escritura.
- Manuales y libros de referencia para consulta de alumnos y profesores.
- Sistemas/dispositivos para almacenamiento de los trabajos.
- Material de papelería.
- Proyector y espacio de proyección adecuado.
- Diverso material (textos y vídeos) obtenidos de diferentes páginas y plataformas webs.

8. ESO

8.1 DIGITALIZACIÓN (4º ESO)

8.1.1 INTRODUCCIÓN

Esta asignatura tiene una asignación temporal de 3 horas semanales, conformando un total de 70 horas lectivas a lo largo del curso. Durante este período de tiempo se pretenderá formar al alumnado en las competencias necesarias para adaptarse a una realidad en constante cambio, protagonizada por la generación de información y la gestión de ésta mediante el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estos nuevos contextos demandan de las personas nuevas capacidades y habilidades para garantizar una exitosa integración en la sociedad actual. El sistema educativo no puede ser ajeno a estos nuevos requerimientos de la realidad, de modo que el alumnado deberá adquirir estas capacidades para poder adaptarse a los nuevos tiempos, dominados por el cambio constante, siendo las nuevas tecnologías las herramientas de dicho cambio.

La Competencia Digital, cada vez más integrada en las aulas, debe trabajarse de una forma más concreta desde la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, preparando al alumnado para el cambio constante en las herramientas tecnológicas. Es por tanto necesario dotar al alumnado de los conocimientos, destrezas y aptitudes que les permitan aprender a lo largo de la vida, de modo que puedan adaptarse a los inevitables cambios tecnológicos que experimentan a lo largo de sus vidas.

8.1.2 OBJETIVOS

La Educación Secundaria Obligatoria, en su conjunto, 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 los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 uno 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 los demás, 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 de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así 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.

El área de Tecnologías de la Información y la Comunicación en 4ª ESO concretamente, contribuirá a desarrollar en lo alumnos las siguientes características:

- a) Interactuar en la red de forma responsable.
 - b) Cuidar la seguridad y responsabilidad en el acceso a servicios de intercambio y publicación de información digital.
- c) Identificar los derechos de autor en los contenidos digitales.
- d) Analizar la función y configuración de los equipos informáticos.
- e) Instalar y eliminar software.
- f) Comunicar equipos y sistemas a través de software.
- g) Conocer los componentes básicos y características de un ordenador.
- h) Conocer los elementos básicos en sistemas alámbricos e inalámbricos.
- i) Producir documentos a través de diferentes programas informáticos.

- j) Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.
- k) Intercambiar información de forma segura a través de seguridad activa y pasiva en la protección de datos.
- l) Manejar distintos dispositivos de intercambio de información.
- m) Publicar contenidos en la web.
- n) Manejar herramientas de producción web y TIC de carácter social.
- o) Trabajar la accesibilidad en el manejo de herramientas.
- p) Desarrollar una mirada crítica en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.
- q) Utilizar los hiperenlaces en la publicación y relación de contenido multimedia.

8.1.3. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO

Los contenidos se agrupan en varios bloques. El alumnado deberá adquirir unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas deben identificarse como agentes activos y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

8.1.3.1 2.1. Saberes Básicos

La selección de contenidos que se presenta en este desarrollo curricular responde a la necesidad de que el alumnado adquiera unos conocimientos básicos que le sirvan para poder desarrollar de una manera más efectiva la competencia digital y aplicar estos conocimientos en el resto de las materias a lo largo de toda la etapa. Al mismo tiempo, ofrece un valor preparatorio para estudios superiores relacionados con el ámbito de la digitalización, así como para el día a día por tratarse de un ámbito transversal, tanto desde el punto de vista académico como de la vida diaria. Los saberes imprescindibles de esta materia garantizan la continuidad del desarrollo competencial iniciado en Educación Primaria en torno a sus competencias específicas y nutren el desarrollo de las competencias clave, aunque de manera muy directa al desarrollo de la competencia digital.

Desde el punto de vista de la lógica disciplinar, se agrupan los saberes en cinco bloques diferenciados, que se presentan a continuación, relacionados con el denominado DigComp en su nivel básico, que es un marco detallado para el desarrollo de la competencia digital de los ciudadanos europeos. El marco proporciona la descripción detallada de todas las habilidades necesarias para ser competente en entornos digitales y las describe en términos de conocimientos, habilidades y actitudes y aporta los niveles dentro de cada competencia.

Para adquirir las competencias específicas de la materia, en un primer bloque (A) se trabajarán saberes orientados a aprender a tratar la información, desde su búsqueda correcta y partiendo de fuentes fiables, hasta el almacenamiento y la recuperación de

datos. En un segundo bloque (B) se tratarán aspectos relacionados con la comunicación y el trabajo colaborativo en la red, así como con el uso del correo electrónico y de las plataformas digitales. Desde un tercer bloque (C) se abordará la creación de contenidos digitales, con una clara vertiente interdisciplinar.

El cuarto bloque (D) tratará por un lado aspectos relativos a la ciberseguridad, tanto personal como de los dispositivos, ante posibles amenazas informáticas y por otro los referentes a la formación de una ciudadanía digital crítica, igualitaria y éticamente responsable.

Se concluye con un quinto bloque (E) de iniciación al pensamiento computacional y la programación de algoritmos sencillos mediante bloques, como base para la comprensión de la estructura de un programa informático. Estos bloques de contenido tendrán su continuidad en la materia de Tecnología y Digitalización en posteriores cursos de la ESO, donde se profundizará con más detalle en su adquisición, profundización y movilización.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, el saber A.2.2. correspondería al segundo del segundo subbloque dentro del bloque A.

Bloque A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

	4.º ESO
A.1. Ordenadores. Sus elementos componentes.	A.1.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
	A.1.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
	A.1.3. Hardware y software libres.
	A.1.4. Consumo responsable de los dispositivos electrónicos: reutilización e impacto en el medioambiente.
A.2. Conexiones y redes.	A.2.1. Sistemas de comunicación e internet.
	A.2.2. Dispositivos de red y funcionamiento.
	A.2.3. Configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
	A.2.4. Dispositivos conectados. IoT+wearables (dispositivos ponibles).
	A.2.5. Configuración y conexión de dispositivos.

Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

	4.º ESO
B.1. Herramientas digitales para el aprendizaje.	B.1.1. Búsqueda y selección de información.
	B.1.2. Archivo de la información
	B.1.3. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
B.2. Herramientas comunicativas.	B.2.1. Comunicación y colaboración en red.
	B.2.2. Publicación y difusión responsable en redes.

Bloque C. Seguridad y bienestar digital.

	4.º ESO
C.1. Amenazas para los dispositivos.	C.1.1. Seguridad de dispositivos.
	C.1.2. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
C.2. Amenazas para los datos.	C.2.1. Seguridad y protección de datos.
	C.2.2. Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital.
	C.2.3. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales
	C.2.4. Gestión de identidades virtuales y actuaciones ante la suplantación de identidad.
C.3. Amenazas personales.	C.3.1. Seguridad en la salud física y mental.
	C.3.2. La salud y las tecnoadicciones.
	C.3.3. Riesgos y amenazas al bienestar personal.
	C.3.4. Opciones de respuesta ante amenazas.
	C.3.5. Situaciones de violencia, acoso y de riesgo en la red.

Bloque D. Ciudadanía digital crítica.

	4.º ESO
D.1. Civismo digital.	D.1.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
	D.1.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.

D.2. Gestiones y comercio en línea.	D.2.1. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
	D.2.2. Comercio electrónico: emprendimiento digital, facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
D.3. Cultura digital.	D.3.1. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
	D.3.2. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado; comunidades de hardware y software libres.
	D.3.3. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global.

8.1.3.2 CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SA en lo sucesivo)

- Bloque 1: Equipos informáticos, sistemas operativos y redes
- Bloque 2: Organización, diseño y producción de información digital.
- Bloque 3: Seguridad informática y ética
- Bloque 4: Publicación y difusión de contenidos.
- Bloque 5: Internet y redes sociales

Distribución de contenidos en Situaciones de Aprendizaje (SA):

- SA 1. Presentaciones digitales
- SA 2. Hardware e Introducción a los equipos informáticos.
- SA 3. Sistemas Operativos. Historia, tipos y funciones.
- SA 4. Procesador de textos
- SA 5. Crear Aplicaciones con APP Inventor
- SA 6. Hoja de cálculo
- SA 7. Seguridad Informática y ética profesional.
- SA 8. Internet y redes sociales.

4.1. Secuenciación y temporización

1ª Evaluación

SA 1: 15 horas

SA 2: 12 horas

SA 3: 12 horas

2ª Evaluación

SA 4: 18 horas

SA 5: 18 Horas

3ª Evaluación

SA 6: 12 horas

SA 7: 6 horas

SA 8: 6 horas

8.1.4 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVES

En el área de Informática incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

El uso instrumental de las matemáticas es patente en el estudio de la materia, tanto a la hora de resolver problemas como al desarrollar programas y aplicaciones, siendo necesario para ello la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

Así, además de los descriptores de la competencia que se trabajan puntualmente en las unidades, destacamos los siguientes:

- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...).
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

Comunicación lingüística

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita son fundamentales, ya que es mediante el uso de un lenguaje técnico específico como se pretende obtener una comprensión profunda de los contenidos de esta área. Además, el alumnado desarrollará habilidades relacionadas con esta competencia en los procesos de búsqueda, selección y análisis de información, así como en la transmisión de la misma empleando distintos canales de comunicación.

Por tanto, destacamos los descriptores siguientes:

- Comprender el sentido de los textos escritos y orales. Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...
- Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.

Competencia digital

Esta competencia es intrínseca a la materia, trabajándose en tres vertientes: por un lado, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), fundamentales en todo el proceso de recopilación, tratamiento y comunicación de información. Por otro lado, su uso en proyectos tecnológicos, como herramienta de diseño y simulación. Y por último, en el bloque de programación, desarrollando habilidades fundamentales en el diseño y desarrollo de programas informáticos y aplicaciones.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información. Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación. Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

Conciencia y expresiones culturales

Desde el área de Tecnologías de la Información y la Comunicación se logra la adquisición de aptitudes relacionadas con la creatividad mediante el desarrollo de trabajos, presentaciones y creaciones digitales, que requiere un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, y pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

Por lo que en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores:

- Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico- literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo.
- Expresar sentimientos y emociones mediante códigos artísticos. Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas

Esta competencia favorece todas aquellas habilidades sociales necesarias en el desarrollo de habilidades de comunicación, redes sociales y entornos de trabajo colaborativo. En este sentido, el alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores. Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El desarrollo de esta competencia se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas planteados, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es

más importante, transformando ideas en productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias. Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas. Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea. Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.
- Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos. Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Aprender a aprender

En esta materia se trabaja la evaluación reflexiva por parte del alumnado de diferentes alternativas para la resolución de un problema previo, que continúa en una planificación de una solución adoptada de forma razonada, y de la que continuamente se evalúa su idoneidad. Además, el trabajo realizado en la adquisición y análisis previo de información, favorece el entrenamiento de dicha competencia.

Trabajaremos los siguientes descriptores de manera prioritaria:

- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos. Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje. Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

3.3. Relación entre Competencias específicas

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia, en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.

En cuanto a las competencias específicas de esta materia, presentan una vinculación que parte del planteamiento técnico de sistemas digitales a través del montaje de dispositivos hardware y de su gestión en sistemas operativos para su conexión en redes locales de comunicación (competencia específica 1), competencia que ofrece utilidad a los recursos y herramientas necesarios del ámbito digital para que el alumnado conforme su entorno personal de aprendizaje (competencia específica 2). Vinculadas a estas dos primeras competencias se conectan las competencias específicas 3 y 4, pues a través del entorno planteado se fomentarán tanto la adquisición de hábitos para la protección de la salud, de los dispositivos y de los datos personales (competencia específica 3) como el fundamento sociodigital para ejercer una ciudadanía proactiva y crítica en la red, afrontando decisiones y repercusiones sobre las posibles acciones en los entornos escolar, familiar y social (competencia específica 4).

Respecto a las relaciones que existen entre competencias específicas de las diferentes materias que conviene potenciar, ya que orientan hacia la necesaria interdisciplinariedad, contribuyendo en conjunto a desarrollar el Perfil de salida de la etapa.

En cuanto a esta conexión horizontal, destaca el alto grado de conexión con las competencias específicas de materias del ámbito tecnológico-digital. Se puede destacar una relación directa con la materia de Tecnología y Digitalización en la comprensión de los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y de las aplicaciones habituales de su entorno personal de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones; en la búsqueda y selección de la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación; en la definición de problemas tecnológicos digitales así como en el inicio de procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida; en la descripción, representación e intercambio de ideas o soluciones a dichos problemas valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información, y, por último, en el uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible e identificando sus repercusiones.

También existe vinculación con Economía y Emprendimiento en el acceso a información procedente de distintas fuentes utilizando métodos de búsqueda y obtención fiables al tiempo que valorando la pertinencia de la información seleccionada con rigurosidad y sentido crítico para identificar, comparar y detectar tanto necesidades como oportunidades en distintos ámbitos. Por otro lado, comparte con Educación en Valores Cívicos y Éticos la necesidad de actuar de

acuerdo con normas y valores cívicos y éticos, reconociendo su importancia para regular la vida comunitaria y promover una convivencia pacífica, respetuosa, democrática y comprometida con el bien común.

Finalmente, con Formación y Orientación Personal y Profesional se relaciona por el conocimiento de la dimensión social y antropológica del ser humano, considerando los factores que intervienen en la configuración psicológica de la persona para comprenderse a uno mismo en relación con los demás y para desarrollar estrategias y habilidades sociales adecuadas a contextos cambiantes y a grupos diferentes, respetando y valorando la diversidad personal, social y cultural.

Finalmente, las aportaciones de estas competencias específicas a la adquisición de las competencias clave, a través de sus correspondientes descriptores del Perfil de salida, también resultan relevantes, destacando su alto grado de conexión con las competencias clave STEAM, digital, emprendedora y personal, social y de aprender a aprender. Así, se realiza una aportación específica al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería por el uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, así como utilizando el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor. Refuerza esta relación la capacidad de emprender acciones fundamentadas científicamente para preservar la salud física, mental y medioambiental, aplicando 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.

Por otra parte, la competencia específica relativa a la utilización de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos y proponer soluciones tecnológicas creativas y sostenibles, para resolver problemas concretos o para responder a retos propuestos, contribuye también muy directamente al desarrollo de la competencia digital. De la misma manera, el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión conecta con la competencia emprendedora mediante el análisis del impacto que puede suponer en el entorno presentar ideas o soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, cultural y económico.

Una relación directa se establece también con la competencia personal, social y de aprender a aprender, mediante la contribución de las competencias específicas de la materia al desarrollo de procesos de retroalimentación aprendiendo de los errores en el proceso de aprendizaje y construcción del conocimiento, a través tanto de la realización de autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje como de la búsqueda de fuentes fiables de información para obtener conclusiones relevantes. También se produce una conexión mediante la expresión de emociones ante el grupo, fortaleciendo la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje. Por último, la valoración de los riesgos para la salud relacionados con factores sociales en la consolidación de hábitos de vida saludable a nivel físico y mental tiene también relación directa con esta competencia.

8.1.5 EVALUACIÓN

Se llevarán a cabo los siguientes tipos de evaluación:

- Continua: a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Se tendrá en cuenta la evaluación inicial o diagnóstica, la evaluación formativa y la evaluación sumativa.
- Integradora: no sólo se han de evaluar los contenidos, sino también el resto de componentes que forman parte de la formación del alumnado, como actitudes, destrezas, comportamientos, capacidad de investigación y de iniciativa, etc.
- Individualizadora: ha de ajustarse a las características personales de cada alumno/a.
- Orientadora: debe informar al alumnado del grado de evolución conseguido respecto a los objetivos del módulo y la mejor forma de alcanzarlos.

Emplearemos los siguientes **instrumentos de evaluación**:

- Se llevará a cabo la corrección de los trabajos realizados por el alumnado. Se valorará la presentación, la expresión, la ortografía y la puntualidad en la entrega.
- Se realizarán exámenes teórico-prácticos para las diferentes unidades expuestas. Si el profesor/a lo considera oportuno, podrá sustituir el examen de una unidad por alguna/s práctica/s que permita valorar la adquisición de los conocimientos y destrezas de dicha unidad por parte del alumnado.
- Se llevará a cabo una observación directa del alumnado en clase, valorando los siguientes aspectos:
 - o Atención, trabajo y participación en clase
 - o Respeto hacia el profesor y hacia los compañeros.
 - o Cumplimiento de las normas del aula.
 - o Cuidado del material del aula Asistencia puntualidad

Criterios de Evaluación

Competencia específica 1.

- Criterio 1.1. Conectar y configurar dispositivos, así como gestionar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.
- Criterio 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de las necesidades personales, para gestionar archivos y carpetas, realizando copias de seguridad y mejorando el rendimiento general del equipo.
- Criterio 1.3. 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.

- Criterio 1.4. Valorar la adquisición y uso responsables de los dispositivos electrónicos, su reutilización e impacto en el medioambiente.

Competencia específica 2.

- Criterio 2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos y herramientas digitales, así como la red personal de aprendizaje, de manera autónoma, eficaz y adecuada.
- Criterio 2.2. Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y de manera segura, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad y contrastandola información procedente de diferentes fuentes y evaluando su pertinencia.
- Criterio 2.3. Crear, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera relativa.
- Criterio 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 al tiempo que cumpliendo las normas establecidas en la etiqueta digital.
- Criterio 2.5. Valorar tanto la diversidad personal y cultural como de la resolución pacífica de conflictos.

Competencia específica 3.

- Criterio 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.
- Criterio 3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y sistemas de protección informática de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.
- Criterio 3.3. Identificar y tomar decisiones responsables ante situaciones que representan una amenaza en la red (ciberacoso, grooming, suplantación de la identidad, adicción a los juegos en línea...) escogiendo la mejor solución entre diversas opciones y valorando el bienestar personal y colectivo.

Competencia específica 4.

- Criterio 4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.
- Criterio 4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.
- Criterio 4.3. Analizar de forma crítica los mensajes recibidos teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad, tomando conciencia de la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados.
- Criterio 4.4. Reconocer las aportaciones del activismo en línea y valorarlas: plataformas de iniciativa ciudadanía y cibervoluntariado así como comunidades de hardware y software libres.
- Criterio 4.5. Identificar y aplicar de forma crítica indicadores propios de la ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada y soberanía tecnológica.

8.1.7 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final de cada situación de aprendizaje se calculará de la siguiente manera:

- 10%: Elementos transversales y actitud
- 75%: Trabajos, prácticas y ejercicios diarios
- 15%: Evaluación de la oralidad

El alumnado deberá tener mínimo una nota APTO en los trabajos, prácticas y ejercicios diarios y haber realizado la entrega de TODAS las prácticas propuestas para poder ser evaluado a partir del baremo anteriormente descrito. En caso de no alcanzar dicha calificación de la evaluación, la nota a aplicar será como máximo un 4.

En la calificación tanto de las prácticas de clase como de los exámenes teóricos y prácticos, se valorará la expresión escrita del alumnado, de manera que los errores ortográficos, gramaticales o de expresión repercutirán en la nota de la actividad en cuestión. Las sanciones en esta sección son las siguientes:

Sanción de -0,2 puntos por error ortográfico (cuatro tildes = 1 falta) La penalización se aplicará hasta un máximo de 2,5 puntos.

Los alumnos que copien trabajos o exámenes de otros compañeros tendrán automáticamente un 0 en dicha prueba con todo lo que ello supone.

La oralidad se valorará según la RÚBRICA propuesta por la CCP del centro.

	EXCELENTE (2)	BIEN (1)	REGULAR (0,5)	MAL (0)	NOTA
PARTICIPACIÓN EN CLASE	Interviene y aporta ideas de forma constante.	A menudo interviene y aporta nuevas ideas durante las clases.	Es necesario requerir su participación para realizar aportaciones.	Se mantiene al margen y no interviene a pesar de solicitar su participación.	
VOCABULARIO	Utiliza un vocabulario amplio y sin repetir palabras.	Utiliza vocabulario limitado.	Repite palabras.	Utiliza un vocabulario limitado y repite palabras.	
CORRECCIÓN GRAMATICAL	Utiliza estructuras variadas y adecuación para la situación comunicativa.	Utiliza las estructuras necesarias para comunicar el mensaje. Comete algunos errores leves y ocasionales.	Utiliza estructuras por debajo del nivel requerido y comete bastantes errores que dificultan la comunicación.	No utiliza las estructuras necesarias para comunicar el mensaje y los errores son generalizados.	
ADECUACIÓN DE CONTENIDOS	Toda la información que presenta se encuentra claramente relacionada con el tema.	Presenta abundante información que se relaciona con el tema.	Presenta una gran cantidad de información que no se encuentra claramente relacionada con el tema.	La información que presenta no se encuentra directamente relacionada con el tema.	

INTERACCIÓN	Mantiene la conversación de forma adecuada, colaborando con su interlocutor.	En ocasiones, necesita alguna aclaración o repetir parte de lo que dice su interlocutor para confirmar la comprensión.	Necesita la colaboración del interlocutor para confirmar su comprensión y poder responder a preguntas y afirmaciones sencillas.	Precisa que el interlocutor repita o reformule con frecuencia sus intervenciones y sus respuestas no siempre se ajustan a las preguntas que se le formulan.	
				RESULTADO	0

La recuperación de cualquier sección (examen, trabajo, ...) por motivo de no superación de la prueba o de copia, se realizará al final de curso en la convocatoria ordinaria. Para ello, se publicará la fecha en la cual se recuperarán las pruebas presenciales (exámenes), así como la de las pruebas no presenciales (trabajos o prácticas).

En caso excepcional en el que la actitud de algún alumno/a afecte de forma grave a la convivencia y transcurso de la clase, se podrá a criterio del profesor aplicar una penalización en la calificación.

Para superar la asignatura, el alumnado deberá aprobar las tres evaluaciones.

La nota final se obtiene de la media ponderada de las notas de las situaciones de aprendizaje (SA en lo sucesivo) en el que se tendrá en cuenta el tiempo dedicado a las mismas, debiendo tener en todas ellas una calificación mínima de 5. Si en alguna de las SA el alumno obtiene una calificación inferior, dicha SA deberá ser recuperada mediante la realización del examen o trabajo/prácticas propuestos.

Los alumnos/as que suspendan la asignatura en la convocatoria ordinaria, deberán presentarse a la prueba de la convocatoria extraordinaria. Para poder aprobar deberán superar positivamente la prueba teórico-práctica correspondiente.

8.1.9 METODOLOGÍA

La metodología didáctica se adaptará a las características concretas del grupo e intentará favorecer en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en grupo. Las líneas metodológicas fundamentales para lograrlo son:

- **Metodología activa:** en la que el profesor es guía y mediador, y el alumno es protagonista o sujeto activo.
- **Refuerzo del aprendizaje significativo:** para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en esta materia.
- **Potenciación de la parte práctica de los contenidos de la materia:** para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo.
- **Funcionalidad:** Se pretenderá dar referencias al entorno en el que se mueve el alumno y la rápida evolución de las tecnologías de redes con el fin de que el alumnado realice trabajos de indagación y consulta.
- **Desarrollo de habilidades:** Se tratará de aprender haciendo, a través de simulación y desarrollo diversos tipos de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.
- **Actividades:** Durante el desarrollo de acción formativa se plantearán actividades encaminadas a la consecución de los objetivos propuestos para la materia.

Con el objetivo de adaptarse a los diferentes contenidos de la materia, así como para atender a la diversidad del alumnado, se desarrollarán actividades de diversa tipología como:

- **Resolución de problemas:** El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos. Podrán ser planteados de manera individual o grupal.
- **Resolución de casos prácticos:** Se tratará de acercar lo máximo posible los contenidos del módulo a la realidad, planteándose casos prácticos que se irán resolviendo tanto en casa como en el aula, de manera individual y/o colectiva.
- **Debates:** Se pretende fomentar la participación e implicación del alumnado mediante la discusión de forma grupal sobre los contenidos.
- **Preguntas:** Se plantean durante el desarrollo de la acción formativa en el aula con el objetivo de ir comprobando el grado de adquisición de competencias y conocimientos por parte del alumnado, así como para adaptar el proceso a la evolución del alumnado.

8.1.10. RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán diversos recursos:

- Recursos comunes: Pizarra blanca, rotuladores, borrador, etc.
- Recursos de infraestructura informática: Hay un PC en el aula para cada alumno, y otro para el profesor. En cada puesto estará instalado el sistema operativo Linex y las aplicaciones necesarias para la implementación de cada una de las unidades didácticas del módulo. Todos estos ordenadores estarán conectados a una red, y tendrán acceso controlado a Internet. Existirá también en el aula una impresora.
- Recursos de información: No se utilizará libro de texto. El profesor aportará parte de los apuntes, así como manuales y determinadas páginas de Internet.
- Recursos de ilustración audiovisual: Para la explicación de los contenidos el profesor se ayudará del cañón que proporciona el sistema operativo Linex.

8.1.11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención al alumno/a con dificultades en el aprendizaje será lo más personalizada posible, realizando refuerzos con aquellos alumnos/as que presenten problemas en el aprendizaje de contenidos, tanto conceptuales como procedimentales, mediante explicaciones complementarias individuales y ejercicios y prácticas complementarias. Dadas las diferencias de aprendizaje que pueden darse entre los alumnos, se proponen las siguientes medidas:

- Consultar al Departamento de Orientación si existe algún alumno con dificultades respecto a expresión oral y escrita, capacidad de abstracción, correcta utilización y valoración de las fuentes de información, utilización de la lógica en la resolución de problemas diversos así como el dominio de las técnicas de estudio más elementales.
- Adaptaciones curriculares para el alumnado que, por sus características concretas, así lo precise, pudiéndose adoptar las siguientes decisiones:
 - Actividades de refuerzo en las áreas en las que se ha detectado algún tipo de deficiencia.
 - Señalización de unos objetivos mínimos a alcanzar por los alumnos menos capacitados, distintos a los generales del resto de la clase.
 - Previsión de tareas de recuperación especiales.
 - Previsión de distintas pruebas de evaluación, potenciando aquellas que fomenten las habilidades prácticas del alumno en el entorno de trabajo, en detrimento de las pruebas escritas tradicionales, de contenido más teórico.
- Otras medidas de atención a la diversidad:
 - Integración de los alumnos con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea

un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.

- Apoyo del profesor cuando éste lo considere necesario y en la forma que crea oportuna.

8.1.12. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA

El alumnado que promocioe con esta materia suspensa, deberá recuperarla en el siguiente curso académico. La forma de recuperar la materia podrá consistir, a elección del profesor, bien en la entrega de una serie de actividades a proponer por parte del docente o bien mediante la superación de una prueba que englobe los contenidos de la materia. En el caso de entrega de actividades, éstas serán diseñadas por el docente, que dará las instrucciones pertinentes al alumno para su ejecución. Las actividades versarán sobre los contenidos de la materia y pretenden que este alumnado adquiera las competencias y objetivos previstos en la materia. El diseño de las actividades y pruebas tendrá en cuenta las características concretas de este alumnado, con el objetivo de que adquieran las capacidades esperadas. De este modo, las actividades serán de diferentes tipos e irán de menor a mayor grado de complejidad. Para aquellos aspectos en los que el alumnado presente una mayor dificultad, se diseñarán actividades específicas de refuerzo.

8.1.13. EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El propio proceso de enseñanza también será evaluado mediante la observación directa del día a día del aula y de los resultados obtenidos por el alumnado en las pruebas de calificación y actividades que se vayan desarrollando.

De este modo, todos los elementos involucrados en el proceso se irán adaptando, en la medida de lo posible, a las características concretas del alumnado y a la dinámica del aula con la intención de alcanzar los objetivos marcados al inicio de acción formativa. Si bien todos los elementos del proceso son susceptibles de adaptación, serán la metodología y las actividades los más flexibles.

8.1.14. BIBLIOGRAFÍA

- Libro: Digitalización. 4º ESO. Construyendo mundos. Ed Santillana, ISBN: 9788468050058
- Material proporcionado por el departamento en la plataforma Moodle-Evex

Además, se utilizará como material didáctico apuntes elaborados por el profesor, documentación obtenida de Internet por parte de los alumnos y por sugerencia del profesor incluso manuales de usuario

8.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PLATAFORMAS 4.0 (4º ESO)

8.2.1 INTRODUCCIÓN

Sistemas de Información y Plataformas 4.0 es una materia de libre configuración autonómica que se ofertará en cuarto curso de ESO del IES Tierrablanca y cuya propuesta ha sido elaborada por los miembros del departamento de Informática y Comunicación, de forma consensuada y siguiendo las directrices marcadas por el artículo 14 del Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El diseño de la misma se ha realizado teniendo en cuenta la necesidad de complementar la materia de Digitalización, que está orientada a enseñar el manejo de herramientas informática. Se debe permitir que los alumnos y alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear productos y servicios digitales desde la perspectiva de las ciencias de la computación, desarrollando la creatividad y una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado IT & Nuevas tecnologías, como los factores diferenciadores de la innovación tecnológica en nuestra sociedad. Además, de despertar el interés y la motivación por las enseñanzas de Formación Profesional del Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes implantado en el centro, donde se les acerca a una realidad tecnológica más cercana al mundo empresarial.

Sistemas de Información y Plataformas 4.0 alude a la capacidad de crear productos innovadores, en los que se aúna la interactividad basado en la Ciencia de datos, Simulaciones, Procesamientos de datos, Plataformas y algoritmos de Inteligencia Artificial. En un mundo en constante evolución y creciente conectividad, las herramientas 4.0 generan 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, los sistemas de información y las plataformas 4.0 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 y los datos. El impacto de las nuevas tecnologías es inmenso en todas las áreas de conocimiento, siendo el común denominador la transformación y automatización de procesos y sistemas, así como la creación, innovación y mejora de los mismos.

La enseñanza de la materia Sistemas de información y Plataforma 4.0 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, especialmente entre las mujeres, romper ideas preconcebidas sobre su dificultad y dotar al alumnado de herramientas que les permitan resolver problemas complejos.

El diseño de esta materia se ha realizado teniendo en cuenta la necesidad de completar la materia de Digitalización, que está orientada a enseñar el manejo de herramientas informática, sin embargo los conocimientos e innovaciones en el campo de la Informática evolucionan tan rápido que los contenidos se quedan obsoletos haciendo que no se tratan

tendencias tecnológicas en el sector de la educación donde hablemos desde E-learning hasta Big Data.

8.2.2 OBJETIVOS

La Educación Secundaria Obligatoria, en su conjunto, 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 los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 uno 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 los demás, 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 de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así 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.

El área de Tecnologías de la Información y la Comunicación en 4ª ESO concretamente, contribuirá a desarrollar en los alumnos las siguientes características:

- a) Interactuar en la red de forma responsable.
- b) Cuidar la seguridad y responsabilidad en el acceso a servicios de intercambio y publicación de información digital.
- c) Identificar los derechos de autor en los contenidos digitales.
- d) Analizar la función y configuración de los equipos informáticos.
- e) Instalar y eliminar software.
- f) Comunicar equipos y sistemas a través de software.
- g) Conocer los componentes básicos y características de un ordenador.
- h) Conocer los elementos básicos en sistemas alámbricos e inalámbricos.
- i) Producir documentos a través de diferentes programas informáticos.
- j) Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.
- k) Intercambiar información de forma segura a través de seguridad activa y pasiva en la protección de datos.
- l) Manejar distintos dispositivos de intercambio de información.
- m) Publicar contenidos en la web.
- n) Manejar herramientas de producción web y TIC de carácter social.
- o) Trabajar la accesibilidad en el manejo de herramientas.
- p) Desarrollar una mirada crítica en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.
- q) Utilizar los hiperenlaces en la publicación y relación de contenido multimedia.

8.2.3. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

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

- El **primer bloque (A)**, se basa en la utilización y empleo de distintas tecnologías de la nube, que permiten acceso a software, almacenar ficheros y procesar datos a través de Internet. En este bloque se encuadran las siguientes unidades didácticas:
 - UT 1. Plataformas en la Nube: Google Workspace
 - UT 2. Documentos en la Nube: Google Docs
 - UT 3. Presentaciones en la Nube: Google Slides
- En el **segundo bloque (B)**, se persigue que el alumnado pase de utilizar y gestionar BD habituales, a la explotación de datos dentro del mundo Big Data. En este bloque se encuadran las siguientes unidades didácticas:
 - UT 4. Datos en la Nube: Google Sheets
 - UT 5. Big Data: Excel Analysis
- El **tercer bloque (C)**, trata el uso de las plataformas educativas con conceptos avanzados. En este bloque se encuadran las siguientes unidades didácticas:
 - UT 6. Sitio Web: Google Sites
 - UT 7. Diseño gráfico online: Canva y Photopea
 - UT 8. Contenido interactivo: Genially y Educaplay
- El **cuarto bloque (D)**, está enfocado a la empresa, introduciendo conceptos básicos del Marketing digital, Branding y el Metaverso. En este bloque se encuadran las siguientes unidades didácticas:
 - UT 9. Marketing digital. Branding. Metaverso.

Saberes básicos:

- Bloque A. Tecnologías en la nube
 - A.1.1. Qué es la nube. Origen y evolución.
 - A.1.2. Espacios en la nube.
 - A.1.3. Uso de correo en la nube.
 - A.1.4. Gestionar espacio de trabajo.
 - A.1.5. Compartir espacio de trabajo.
 - A.1.6. Crear y manipular datos en la nube.

- Bloque B. Big Data. Explotación y procesamiento de datos
 - B.1.1. Modelos y Sistemas de Información.
 - B.1.2. Conceptos y Fundamentos de las hojas de cálculo.
 - B.1.3. Sistemas Gestores de Bases de Datos.
 - B.1.4. ¿Qué es Big Data? Introducción. Beneficios y riesgos asociados.
 - B.1.5. Uso de hojas de cálculo asociado al Big Data.
- Bloque C. Plataformas E-learning
 - C.1.1. ¿Qué son las plataformas LMS? Ventajas y ventajas.
 - C.1.2. Instalar y configurar plataformas webs.
 - C.1.3. Diseñar y personalizar plataformas webs.
 - C.1.4. Diseño gráfico en plataformas online.
 - C.1.5. Usar contenidos interactivos a partir de plataformas LMS.
- Bloque D. Marketing Digital
 - D.1.1. Redes sociales para empresas: Perfil, grupo y página.
 - D.1.2. Añadir elementos a una página de una red social.
 - D.1.3. Utilizar elementos fotográficos y audiovisuales en una red social.
 - D.1.4. Crear una red de contactos influyentes.
 - D.1.5. Gestionar equipos de trabajo.
 - D.1.6. Comprar y vender en redes sociales.

Secuenciación y temporización

BLOQUE	UT	Sesiones	Trimestre
A	UT1	8	1º
A	UT2	8	1º
A	UT3	8	1º
B	UT4	7	2º
B	UT5	7	2º
C	UT6	6	2º
C	UT7	8	3º
C	UT8	6	3º
D	UT9	6	3º

8.2.4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE COMPETENCIAS CLAVES

La materia Sistemas de Información y Plataformas 4.0 contribuye al desarrollo de las siguientes competencias clave:

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.

Esta competencia se conecta con los siguientes descriptores:

DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS

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

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.

Esta competencia se conecta con los siguientes descriptores:

DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS
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)

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.

Esta competencia se conecta con los siguientes descriptores:

DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS

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 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.

Esta competencia se conecta con los siguientes descriptores:

DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS

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.

Competencias específicas.

1. Desarrollar el pensamiento y cultivar la creatividad, así como conocer y utilizar las nuevas tecnologías de la comunicación a través de Internet, gestionando los sistemas de comunicación digitales, para planificar y realizar acciones de marketing digital.

Esta competencia permite, por un lado, buscar e identificar las necesidades a través de productos y servicios, y por otro lado, conocer y aplicar los principios básicos empleados en el desarrollo de estrategias que acerquen los productos y servicios a las personas, teniendo en cuenta las herramientas de posicionamiento SEO, CRM, Google Analytics, etc.

2. Comprender el impacto de los datos en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, se sepan emplear software específico para el tratamiento y procesamiento de datos, 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 la Ciencia de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.

Esta competencia permite conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos para utilizar herramientas de visualización de datos de diferentes fuentes, analizarlos, compararlos y utilizarlos para conocer su impacto en nuestra sociedad, siendo capaz de saber manejar herramientas y aplicaciones vinculadas a ellas.

3. Seleccionar y utilizar plataformas tipo open source para analizar y configurar entornos profesionales sin necesidad de código, además de permitir interactuar y aprovechar los recursos y herramientas de la web 4.0, así como optimizar y gestionar los nuevos modelos de interacción con el usuario.

Esta competencia permite conocer los nuevos modelos de negocio de distribución de software siendo capaz de configurar entornos profesionales mediante la integración y configuración de las herramientas digitales de forma autónoma y eficaz. Así mismo, permite utilizar entornos digitales para la búsqueda, creación colaborativa y difusión de la información en función de las necesidades.

4. Gestionar de manera eficiente los mejores servicios en la nube, conocer los nuevos entornos de trabajo en remoto y cómo implementarlos en cualquier proyecto en un entorno profesional.

Esta competencia permite conocer el acceso remoto a softwares, procesamiento de datos y almacenamiento de archivos a través de Internet, suministrando recursos

informáticos bajo demanda de manera sencilla, segura, flexible, proporcionando alojamiento de aplicaciones y servicios, y creando entornos de trabajo colaborativos, a los que los usuarios pueden acceder desde cualquier lugar.

8.2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Competencia específica 1**

- Criterio 1.1 Comprender los principios básicos del funcionamiento de la nube y su relevancia en la transformación digital.
- Criterio 1.2 Conocer los principales players en el mercado y aplicar comparativas entre ellos.
- Criterio 1.3 Ser capaz de trabajar con diferentes servicios en la nube.

- **Competencia específica 2**

- Criterio 2.1 Comprender los principios básicos de funcionamiento del almacenamiento, explotación y procesamiento de datos.
- Criterio 2.2 Aplicar distintas técnicas y herramientas para la explotación y procesamiento de datos.
- Criterio 2.3 Documentar los resultados de los análisis.

- **Competencia específica 3**

- Criterio 3.1 Conocer las diferentes plataformas E-learning.
- Criterio 3.2 Ser capaz de instalar, configurar y administrar distintas plataformas.
- Criterio 3.3 Explotar y administrar los recursos de la plataforma.

- **Competencia específica 4**

- Criterio 4.1 Conocer estrategias clave para desarrollar marcas, incluyendo propiedad de marca, extensiones de marca y línea, co-branding y licencias.
- Criterio 4.2 Aplicar distintas técnicas y estrategias de marketing digital.
- Criterio 4.3 Ser capaz de construir una marca que emplee técnicas de branding.

8.2.6. EVALUACIÓN, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

1. Se valorará en el alumno su capacidad para ir progresando, dentro de sus capacidades, desde el comienzo de curso. Se hará una evaluación inicial en los primeros días de clase a fin de evaluar los conocimientos previos, la capacidad comunicativa e intereses del alumno. Se insistirá en la necesidad de que el alumno desarrolle el hábito de trabajo, así como el del estudio.

2. Trabajo y actitud en clase: motivación, ganas de aprender, participación en la resolución de ejercicios, sus intervenciones en clase, que estudie y realice las actividades regularmente...

3. Se valorarán sus exposiciones y otro tipo de actividades, tanto realizadas de manera individual como grupal, en clase o en casa.

4. Se tendrá en cuenta a la hora de calificar: la limpieza en la presentación de las actividades, sus argumentos a la hora de contestar, su trabajo diario, la expresión oral en sus exposiciones, la expresión escrita, la nota de sus pruebas escritas ...

5. Se valorará de forma especial la resolución de actividades en las que el alumno, no se limite a copiar las respuestas del libro, exigiendo las respuestas razonadas.

Vamos a evaluar tanto las actividades habituales de enseñanza, como las pruebas específicas de evaluación, los instrumentos o mecanismos a utilizar son los siguientes:

1. Observación del trabajo diario del alumnado y constatación en su cuaderno, como un procedimiento esencial para comprobar su trabajo diario y progreso, sin las interferencias que provoca un examen. Para esto la observación sistemática utilizando listas de control, diario de clase, participación... nos puede servir de gran utilidad.

2. Así mismo valoraremos trabajos de clase, monografías, resúmenes, glosarios, cuadernos, exposiciones orales, investigaciones, puestas en común...

3. En cuanto a las pruebas específicas de evaluación, utilizaremos:

- Pruebas objetivas de preguntas cortas, que permitan evaluar la memorización, concentración y seguridad de sus conocimientos, así como la utilización adecuada de términos e identificación de conceptos.
- Pruebas objetivas de exposición temática que permitan evaluar la capacidad para manejar una extensa información y presentarla de forma ordenada y coherente, así como la expresión en el desarrollo del tema.
- Uso de las nuevas tecnologías como herramientas para realizar trabajos.
- Trabajos sobre temas propuestos en el aula.

TIPO DE INSTRUMENTO	PONDERACIÓN
Trabajos a realizar en clase	20%
Exposición oral y actitud frente a la asignatura	20%
Ejercicios y trabajos de profundización	20%
Actividades de ampliación	20%
Pruebas Objetivas	20%

Se hará una prueba objetiva por evaluación.

En cuanto a la RECUPERACIÓN de los alumnos no aptos en alguna de las evaluaciones, contarán con un ejercicio de recuperación al final del curso. También podrán realizar trabajos, a propuesta del profesor, para mejorar sus calificaciones. El nivel de estas pruebas de recuperación, así como el nivel de exigencia, será el mismo que en la evaluación ordinaria. Los alumnos que no superen toda la asignatura en la evaluación ordinaria dispondrán de una prueba de carácter global y extraordinaria.

La ponderación de la nota según los tipos de prueba es la siguiente:

Por evaluación se sumarán las puntuaciones (o se ponderarán en base a 100) de los distintos tipos de pruebas, de manera que sumarán un máximo de 10 puntos y que el aprobado sea un 5.

Al final de curso se calculará la nota media entre las calificaciones obtenidas por los alumnos en cada evaluación. Si la nota media no iguala o supera el 5 sobre un máximo de 10, el alumno deberá hacer una prueba extraordinaria que podrá sustituir la nota del curso (si la prueba es global) o de una parte, según la característica de la prueba que haya determinado el profesor para cada alumno en particular dependiendo de su trayectoria y resultados a lo largo del curso.

8.2.8. METODOLOGÍA

La metodología didáctica a emplear favorecerá en el alumno la capacidad de aprender a aprender, de manera que adquiera madurez profesional motivadora para futuros aprendizajes, fomentando el aprendizaje constructivo y el trabajo en grupo. La impartición de este módulo buscará que el proceso de enseñanza- aprendizaje sea lo más dinámico y participativo posible, haciendo uso de ejemplos prácticos y cercanos a los alumnos/as y favoreciendo la elaboración de información por su parte, huyendo de la mera memorización de conceptos y orientándose a su comprensión y uso adecuado.

Los aspectos que pueden señalarse como más relevantes en cuanto a la metodología empleada en el aula son:

Metodología activa: en la que el profesor es guía y mediador, y el alumno es protagonista o sujeto activo.

Refuerzo del aprendizaje significativo: para aprovechar y relacionar todos los conocimientos y experiencias previas con los nuevos contenidos que adquiera en esta asignatura.

Potenciación de la parte práctica de los conocimientos de la asignatura: para que el alumno compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Todos los bloques de contenidos estarán relacionados con el dominio profesional exigible en las nuevas tecnologías.

Funcionalidad: muy ligado al punto anterior se dará referencias al entorno en el que se mueve el alumno y la rápida evolución de las tecnologías con el fin de que realice trabajos de indagación y consulta.

Desarrollo de habilidades: se tratará de aprender haciendo a través de simulación y toda clase de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.

Enseñanza individualizada: la aplicación de estrategias individuales favorecerá la autoestima para conseguir de cada alumno/a el perfil profesional deseado.

Se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

Para la explicación de cada Unidad Didáctica se realizará una exposición de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Estos contenidos serán facilitados al alumnado en formato digital o fotocopia según el tema en cuestión.

Posteriormente se realizan una serie de actividades propuestas por el profesor y resueltas por él en clase. El objetivo de estas actividades es llevar a la práctica los conceptos teóricos y la asimilación de los mismos.

El profesor resolverá todas las dudas que se presenten durante las clases. Incluso si se considerase necesario se realizarán actividades específicas que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.

El profesor propondrá un conjunto de actividades, de contenido similar a las que ya se han resuelto en clase, que deberán ser resueltas por los alumnos, bien en horas de clase o bien en casa.

Las actividades prácticas se realizan utilizando las herramientas software instaladas en el aula. Las prácticas se resolverán de forma individual.

Además, se podrá proponer algún trabajo que englobe conocimientos de varias unidades de trabajo para comprobar que los conocimientos mínimos exigidos en cada una de las unidades han sido satisfactoriamente asimilados por los alumnos.

8.2.9 RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán diversos recursos:

- Recursos comunes: Pizarra blanca, rotuladores, tizas, borrador, etc.
- Recursos de infraestructura informática: Hay un PC en el aula para cada alumno, y otro para el profesor. En cada puesto estará instalado el sistema operativo y las aplicaciones necesarias para la implementación de cada una de las unidades didácticas de la asignatura. Todos estos ordenadores estarán conectados a una red, y tendrán acceso controlado a Internet.
- Recursos de información: No se utilizará libro de texto. El profesor aportará los apuntes, así como manuales y determinadas páginas de Internet.
- Recursos de ilustración audiovisual: Para la explicación de los contenidos el profesor se ayudará del cañón y la pizarra digital.

8.2.10 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La forma principal de atender a la diversidad será mediante el planteamiento de actividades de diversa tipología, así como la realización de tareas grupales.

De manera general se seguirán las siguientes directrices en este aspecto: Ejercicios con distintos grados de dificultad, comenzando con la menor dificultad posible durante el desarrollo de cada unidad.

Se fomentará el desarrollo por parte del alumnado de material didáctico adecuado (esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios resueltos...) para que cada alumno recuerde los conocimientos más básicos e imprescindibles de cada unidad y se desarrolle la capacidad de aprender a aprender.

Al comienzo de cada unidad de trabajo se realizará una introducción y contextualización de los contenidos a tratar para situar al alumno y prepararlo ante los nuevos contenidos. Así mismo se realizarán debates para poder comprobar la situación de partida del alumnado.

La atención al alumno/a con dificultades en el aprendizaje será lo más personalizada posible, realizando refuerzos con aquellos alumnos/as que presenten problemas en el aprendizaje de contenidos, tanto conceptuales como procedimentales, mediante explicaciones complementarias individuales y ejercicios y prácticas complementarias.

Otras medidas a tomar:

Integración de los alumnos con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los

mismos compañeros se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.

Apoyo del profesor cuando éste lo considere necesario y en la forma que crea oportuna.

8.2.11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención al alumno/a con dificultades en el aprendizaje será lo más personalizada posible, realizando refuerzos con aquellos alumnos/as que presenten problemas en el aprendizaje de contenidos, tanto conceptuales como procedimentales, mediante explicaciones complementarias individuales y ejercicios y prácticas complementarias. Dadas las diferencias de aprendizaje que pueden darse entre los alumnos, se proponen las siguientes medidas:

Consultar al Departamento de Orientación si existe algún alumno con dificultades respecto a expresión oral y escrita, capacidad de abstracción, correcta utilización y valoración de las fuentes de información, utilización de la lógica en la resolución de problemas diversos así como el dominio de las técnicas de estudio más elementales.

Adaptaciones curriculares para el alumnado que, por sus características concretas, así lo precise, pudiéndose adoptar las siguientes decisiones:

- Actividades de refuerzo en las áreas en las que se ha detectado algún tipo de deficiencia.
- Señalización de unos objetivos mínimos a alcanzar por los alumnos menos capacitados, distintos a los generales del resto de la clase.
- Previsión de tareas de recuperación especiales.
- Previsión de distintas pruebas de evaluación, potenciando aquellas que fomenten las habilidades prácticas del alumno en el entorno de trabajo, en detrimento de las pruebas escritas tradicionales, de contenido más teórico.

Otras medidas de atención a la diversidad:

- Integración de los alumnos con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo del profesor cuando éste lo considere necesario y en la forma que crea oportuna.

8.2.12. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Los alumnos con la asignatura pendiente irán realizando una serie de actividades a lo largo del curso. Estas actividades serán recogidas por el profesor. En el mes de mayo deberán superar un examen. Dicho examen será evaluado de 0 a 10 y para superarlo es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos.

8.2.13. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORA

El objetivo clave de todas las acciones del departamento es contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza, buscando alcanzar mejores resultados académicos y reducir la tasa de abandono y paro juvenil. En ese sentido, se han establecido los siguientes objetivos:

A) Evaluar la práctica docente

La evaluación de la práctica docente debe realizarse en todo momento, antes, durante y después del acto educativo. Los resultados que pretendemos evaluar en la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- 1- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- 2- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- 3- Detectar las dificultades y los problemas.
- 4- Favorecer la reflexión individual y colectiva.
- 5- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna.
- 6- La regularidad y calidad de la relación con los padres o tutores legales.

Esta evaluación se llevará a cabo mediante una serie de instrumentos básicos de recogida de información como: cuestionarios semestrales a los alumnos sobre la práctica docente, observación y registro de los resultados obtenidos al terminar la evaluación, autoevaluación del profesor para propuesta de mejora.

El registro de la evaluación de la práctica docente se recoge en la siguiente escala:

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Profesor: _____

Fecha: _____

Puntuación: Mínimo 1, máximo 5.	1	2	3	4	5	COMENTARIOS
1. MOTIVACIÓN: Se promueve la participación de tod@s los alumnos y alumnas y se valoran sus aportaciones.						
2. PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS: La organización de la información y de los contenidos, y la programación de las unidades didácticas han sido adecuadas.						
3. ACTIVIDADES: Las actividades programadas son adecuadas al nivel de los alumnos y a los objetivos perseguidos.						
4. ORGANIZACIÓN: La distribución de los alumnos y de los materiales del aula ha sido adecuada.						
5. INSTRUCCIONES A LOS ALUMNOS: Las instrucciones y orientaciones son claras y directas para los alumnos.						
6. CLIMA DEL AULA: Las relaciones que se han formado en el aula son positivas y benefician al trabajo diario.						
7. DIVERSIDAD: La diversidad de capacidades del alumnado se han tenido en cuenta para programar las unidades didácticas.						
8. Otros aspectos que el docente considere:						

Fdo: _____

B) Evaluar la programación didáctica

La evaluación de la programación didáctica está sustentada por tres pilares directamente conectados y relacionados: currículo, metodología y evaluación. Estos pilares son esenciales para programar las actividades de enseñanza-aprendizaje de cualquier módulo formativo y se hace necesaria en base al progreso que vaya haciendo el alumnado en la adquisición de las capacidades y resultados de aprendizajes que se han propuesto conseguir. Hay que controlar cómo va evolucionando, qué dificultades existen, cuáles son los aspectos que más inciden en el proceso, etc., para ir proponiendo las correcciones oportunas.

Por otro lado es fundamental que los docentes del ciclo revisen los criterios de evaluación, así como los instrumentos de evaluación, con el fin de adecuarlos cada vez más a las peculiaridades de nuestro centro y a una verdadera evaluación formativa y orientadora que corrija las dificultades encontradas, averigüe las causas y adopte soluciones, adaptándose al estilo y ritmo de aprendizaje del alumnado. Los criterios de evaluación deben ser flexibles y poder graduar teniendo en cuenta las características particulares (sociales, educativas, etc.) del alumnado.

La evaluación de la programación didáctica se realizará en las reuniones de departamento utilizando una rúbrica cuyo objetivo sea la mejora de la programación didáctica desde el punto de vista del profesorado.

9. CICLO FORMATIVO DUAL SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

La Formación Profesional Dual es una modalidad de enseñanza que combina los procesos de enseñanza y aprendizaje en la empresa y en el centro de formación, utilizando un régimen de alternancia entre el centro educativo y la empresa.

La **LOMCE**, en su artículo 42 bis, establece que se trata de un conjunto de acciones que tienen el objetivo de cualificar profesionalmente a las personas, en corresponsabilidad entre administraciones y empresas armonizando los procesos de enseñanza y aprendizaje entre los centros educativos y los centros de trabajo.

Durante el curso 2022-2023 se implantó el modelo dual mixta en la formación profesional en colaboración con las empresas informáticas ESolvento, CH Ordenadores, situadas en la ciudad de Mérida, y se incorporó en el curso 2023-2024 la empresa Inquiba S.A. Todas son empresas de servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación con una amplia experiencia en el sector.

El número de alumnos que participan en la FP DUAL Mixta en el segundo curso son tres.

En este curso 2024/2025 se implanta la FP DUAL Completa en 1º de SMR, por lo que participarán los 30 alumnos matriculados en el mismo.

9.1 NORMATIVA APLICABLE

La Formación Profesional Dual queda enmarcada en la siguiente normativa:

- **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.
- **Decreto 272/2009**, de 28 de diciembre, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **Real Decreto 1529/2012**, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.
- **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- **Decreto 100/2014**, de 3 de junio, por el que se regula el marco para el desarrollo de proyectos de formación profesional dual del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se establecen las bases reguladoras de concesión de subvenciones para dichos proyectos, se regulan las becas al estudio y se aprueban sus primeras convocatorias.

9.2 ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN

Durante este curso escolar, se dualizan todo los módulos del ciclo formativo excepto el módulo de proyecto intermodular.

El presente proyecto será **coordinado** por **Adolfo Álvarez Hernáández**, será el coordinador de FP Dual de 1º de SMR y el tutor de los alumnos y **Carlos Murillo Almodóvar**, será el coordinador de FP dual de 2º de SMR y el tutor de los alumnos y **Adolfo Álvarez Hernáández**.

La FP Dual de primer curso serán 100 horas, excepto para los alumnos repetidores que serán las horas proporcionales a los módulos que tienen suspensos. Se llevará a cabo desde el 15 de mayo hasta el 20 de junio. Algunos alumnos la realizarán en empresas y otros a través de la plataforma de formación OpenWebinar.

La FP Dual de segundo curso serán 400. Se llevará a cabo desde el 16 de marzo al 12 de junio. Parte de estas prácticas se realizarán en empresas y otra parte a través de la plataforma OpenWebinar. Algunos alumnos realizarán 100 horas en el extranjero a través del programa Erasmus+.

La previsión inicial podría sufrir variaciones por diferentes causas, por ejemplo, por necesidades de horario.

Todo lo referencia a la dualización de los módulos de 1º y 2º de SMR se encuentra en el plan marco.

9.4 METODOLOGÍA PROPUESTA

En la metodología empleada en el proceso dual se tratará de reducir la exposición teórica a la mínima expresión en el centro de trabajo. El objetivo es conseguir en el centro educativo un nivel de preparación mínima de los alumnos en el momento de incorporación a la empresa. Se abordará la mayor cantidad de contenidos teóricos en el centro educativo y en la empresa se trabajarán los diferentes resultados de aprendizaje a través de actividades prácticas y procedimentales con niveles crecientes de complejidad, que en ocasiones pudiera incluir alguna aclaración teórica.

El escenario de trabajo, a propuesta de la empresa, podrá ser telemático haciendo uso de plataformas digitales, lo que supondrá la utilización de los medios que el centro de trabajo estipule y que deberán ser suministrados por el mismo.

Durante los periodos dualizados, los alumnos asistirán al centro de trabajo a petición de sus tutores de forma presencial a reuniones puntuales y trabajarán el tiempo restante en un entorno telemático al igual que el resto de los trabajadores.

Además, tanto en el sector productivo como en el propio centro educativo somos conscientes de que el trabajo telemático es y será una realidad presente y futura, permitiendo superar las limitaciones que supone el desplazamiento físico y utilizar entornos más económicos e incluso eficientes. Esta posibilidad permitirá al alumnado salvar las dificultades existentes debido a la ubicación en diferentes ciudades del centro educativo y la empresa colaboradora, en su caso.

9.5 PROCESO DE EVALUACIÓN

Durante el período de dualización, se realizará un seguimiento semanal por parte del profesorado participante del proyecto con el objetivo de:

- Garantizar la puntualidad, presencia y actitud del alumno.
- Ayudarle y motivarle en el proceso de inicio de la dualización.
- Hacer un seguimiento y valoración de las actividades formativas que se desarrollan en el centro de trabajo.
- Revisar las condiciones laborales así como criterios de prevención y seguridad laboral.

La evaluación final en el período dualizado del alumnado será realizada por el profesorado del centro educativo con la participación activa de los tutores en la empresa. Se habilitará un sistema de rúbricas que permitirá al tutor en la empresa evaluar cualitativamente el rendimiento del alumnado en el centro de trabajo y el desarrollo del programa formativo. Este sistema permitirá obtener una visión objetiva del tutor en la empresa que permitirá al tutor en el centro educativo llevar a cabo el proceso de evaluación y calificación final.

La calificación final de cada módulo dualizado se calculará ponderando la calificación obtenida en su formación en el centro educativo (utilizando los instrumentos de evaluación recogidos en la programación didáctica) y en la empresa (utilizando el sistema de rúbricas), según el porcentaje de formación que se haya impartido en cada lugar.

Si el alumnado no supera un módulo profesional en modalidad dual, se aplicarán las actividades de refuerzo o recuperación que se contemplen en la programación didáctica del módulo.

10. PROGRAMAS

10.1 ERASMUS +

El IES Tierrablanca participa en el proyecto ERASMUS+ 2022-1-ES01-KA121-VET como centro colaborador en conjunto con los centros educativos IES Extremadura (Mérida), IES Miguel Durán (Azuaga), IES Ruta de la Plata (Calamonte).

En el curso actual se han concedido 21 becas para que los alumnos de 2º curso realicen sus prácticas en empresas de Italia, Irlanda y Portugal. A nuestro centro corresponden 8 plazas. Las fechas de realización de estas serán aproximadamente del 6 de mayo al 6 de junio del 2024. Las fechas aproximadas de los profesores acompañantes serán del 6 al 12 mayo.

También se concede 1 beca para profesores en la modalidad de JOB SHADOWING, en Italia. La estancia será aproximadamente del 7 al 13 de abril del 2025.

10.2 FORO NATIVOS DIGITALES

El departamento de informática, desde el curso 2021-2022 lleva el programa de Foro Nativos Digitales.

En el presente curso participan todos los grupos de 1º y 3º de la ESO del centro.

Los alumnos de 4º ESO, 1º CFGM y 2º CFGM participan como alumnos cibermentores de dicho proyecto.

La coordinación es llevada a cabo por Isidro Regañías Molina.