IES MIGUEL ROMERO ESTEO MÁLAGA.

DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO INTERMODULAR

TOTAL HORAS: 70

HORAS SEMANALES: 2

CICLO FORMATIVO ADMINISTRACION DE SISTEMAS INFORMATICOS EN RED

CURSO 2026 / 2027

PROFESOR:
JOSÉ SANTOS GARRIDO

Índice de contenidos

1. Introducción 3
2. Competencias, objetivos y resultados de aprendizaje. 4
2.1 Unidades de competencia y cualificaciones profesionales 4
2.2 Competencia general 4
2.3 Objetivos generales 4
2.4 Competencias profesionales, personales y sociales 5
2.5 Resultados de aprendizaje 7
3. Unidades didácticas. 8
4. Secuenciación de unidades didácticas, temporalización. 8
4.1 Contenidos básicos. 8
4.2 Transversales. 11
4.3 Intermodularidad. 12
4.4 Unidades didácticas y temporalización. 12
4.5 Unidades. 13
5. Metodología y materiales didácticos. 15
5.1 Metodología 15
5.2 Materiales didácticos. 16
5.3 Actividades complementarias y extraescolares 16
5.4 Organización del espacio y agrupamientos. 16
6. Criterios y procedimientos de evaluación 17
6.1 Evaluación del proceso de aprendizaje 17
6.2 Criterios de calificación 17
7. Recursos necesarios. 20
8. Atención a la diversidad 21

1. Introducción

Esta programación didáctica estructura la enseñanza del módulo Proyecto intermodular, perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, que pertenece a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.

Este Ciclo Formativo de Grado Superior tiene una duración de 2000 horas, y dispone de una organización modular, que se distribuye en dos cursos.

Este módulo se imparte en el segundo curso, y dispone de una carga lectiva de 70 horas, que se distribuyen a razón de 2 horas semanales.

La elaboración de la programación de este módulo profesional se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la normativa que se detalla a continuación:

- A nivel estatal:
  - Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
  - Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
  - Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
  - Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
  - Orden EDU/392/2010, de 20 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
  - Orden EFD/658/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos para los ciclos formativos de grado básico en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.
- A nivel autonómico:
  - Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
  - Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 19 de junio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

2. Competencias, objetivos y resultados de aprendizaje.

2.1 Unidades de competencia y cualificaciones profesionales

En el correspondiente Real Decreto se muestran las Unidades de Competencia que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este objetivo se instrumentaliza a través de la Ley 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, que, basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla.

El módulo Proyecto intermodular no está asociado a ninguna unidad de competencia.

2.2 Competencia general

La competencia general del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

2.3 Objetivos generales

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

a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.

b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.

c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.

d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.

e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.

f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.

g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.

h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.

i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.

j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para implementar soluciones de alta disponibilidad.

k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.

l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.

m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.

ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.

o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.

p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.

q) Identificar formas de intervención en situaciones co-lectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.

r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.

s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

t) 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.

2.4 Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del módulo contribuye a alcanzar todas las competencias profesionales, personales y sociales de este título:

a) Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.

b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica, transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.

c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.

d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.

e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.

f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.

g) Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.

h) Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.

i) Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.

j) Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.

k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.

l) Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.

m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

ñ) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.

o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

p) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

r) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originadas por cambios tecnológicos y organizativos.

s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

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

u) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

v) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

2.5 Resultados de aprendizaje

La formación del módulo contribuye a alcanzar los resultados de aprendizaje siguientes establecidos en la normativa:

1. Busca información en internet sobre empresas «tipo» del sector/es relacionados con los estándares (unidades) de competencia incluidos en el ámbito profesional del título, elaborando un mapa de las mismas y los servicios o productos que ofrecen.

2. Selecciona un servicio o producto de una empresa del sector relacionándolo con su contribución a los ODS y sus destinatarios a nivel global.

3. Hace una propuesta de una empresa tipo «spin off» indicando los aspectos diferenciales con la empresa de referencia y elaborando un dossier con sus características.

4. Relaciona cada unidad de una empresa tipo con la prevención de riesgos profesionales identificando los equipos/sistemas de protección generales y los propios de cada actividad.

5. Transmite información con claridad de manera ordenada y estructurada.

La relación entre los objetivos generales asociados al módulo y sus resultados de aprendizaje se establece en la siguiente tabla:

Objetivos generales	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.	✓				
b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.			✓		
c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.		✓			
d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.					✓
e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.		✓			
f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.		✓			
g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.		✓			
h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.				✓	
i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.				✓	
j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para implementar soluciones de alta disponibilidad.					✓

k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.			✓		
l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.			✓		
m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.			✓		
n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.				✓	
ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.				✓	
o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.			✓		
p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.	✓				
q) Identificar formas de intervención en situaciones co-lectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.	✓				
r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.	✓				
s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.	✓				
t) 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.	✓				

Tabla 1: Relación entre objetivos generales y resultados de aprendizaje

3. Unidades didácticas.

UD 1: Anteproyecto.

UD 2: Diseño.

UD 3: Desarrollo.

4. Secuenciación de unidades didácticas, temporalización.

4.1 Requisitos.

A continuación, se muestra el listado de los requisitos que se piden de cada módulo del ciclo:

Módulos 1º

Digitalización aplicada a los sectores productivos:

- Emplear tecnologías habilitadoras digitales sobre una arquitectura cloud, utilizar la inteligencia artificial en alguna de sus funcionalidades y garantizar la seguridad de los datos y el sistema.

Fundamentos de hardware:

- Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.
- Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.

Gestión de bases de datos:

- Realizar diagrama E/R.
- Pasar el diagrama E/R a modelo relacional.
- Almacenamiento de datos en una base de datos, con al menos:
    - Tres colecciones o tablas.
    - Una relación de uno a muchos.
    - Una relación de muchos a muchos

Implantación de sistemas operativos:

- Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica.

Itinerario personal para la empleabilidad I:

- Prevención de Riesgos Laborales (PRL) y Salud Laboral. Tomando como base la infraestructura y las tecnologías que has diseñado e implementado en el proyecto realizar la identificación de riesgos asociados al puesto de administrador de sistemas:
    - Diseño ergonómico del puesto: Evaluación y adaptación del entorno de trabajo (pantallas, sillas, iluminación) para evitar la fatiga visual y trastornos musculoesqueléticos durante el desarrollo del proyecto.
    - Gestión de riesgos psicosociales: Identificación y prevención del estrés laboral (burnout) mediante la planificación racional de las entregas.

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información:

- Diseñar aplicaciones web del lado cliente con HTML, CSS y Javascript.

Planificación y administración de redes:

- Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, direccionando correctamente de forma independiente al sistema operativo.

- Gestiona redes y subredes en equipos terminales y dispositivos intermedios y las adapta a las necesidades de infraestructura de red del proyecto.
- Conoce y hace uso apropiadamente de todos los protocolos de red necesarios para el correcto funcionamiento de las comunicaciones del proyecto.

Sostenibilidad aplicada al sistema productivo:

- Analiza la sostenibilidad del proyecto, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición.

Módulos 2º

Administración de sistemas gestores de bases de datos:

- Creación de usuarios con distintos privilegios (administrador, aplicación, lectura, etc.).
- Crear y utilizar como mínimo un Trigger.
- Conexión a base de datos.
- Automatización de copias de seguridad de la base de datos de manera periódica.

Administración de sistemas operativos:

- Utiliza lenguajes de guiones (shell script) en sistemas operativos.

Implantación de aplicaciones web:

- Diseñar aplicaciones web del lado servidor que conectan a bases de datos.

Inglés profesional:

- Incluir en la memoria un *abstract* de entre 100 y 500 palabras con hasta 5 palabras clave (*keywords*) y un glosario técnico de unas 15-20 palabras.

Itinerario personal para la empleabilidad II:

- Tomando como base la infraestructura y las tecnologías que has diseñado e implementado en el proyecto realizar la elaboración de tu dossier de candidatura e inserción profesional ASIR:
    - Mapeo del mercado laboral: identifica tres empresas (locales, nacionales o multinacionales) que demanden las tecnologías que has usado en tu proyecto. Justifica porque tu perfil técnico encaja en ellas. Y explica qué problema real del mercado resuelve tu infraestructura identificando una propuesta de valor clara: (¿Por qué una empresa pagaría por implantar tu sistema en lugar de usar otra alternativa? ¿Qué elementos innovadores o de digitalización aporta?).

- Redacta una carta autocandidatura dirigida a esas empresas, utilizando el éxito del despliegue de tu proyecto como principal argumento de tu contratación.

Optativa (Programación):

- Desarrollar aplicaciones multihilos.

Seguridad y alta disponibilidad:

- Adopción de pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información:
  - Criptografía
  - Políticas de almacenamiento y contraseñas
  - ACLs
- Implantación de mecanismos de seguridad activa:
  - Uso de herramientas preventivas y paliativas
  - Seguridad en red corporativa: DMZ, cortafuegos
  - Implanta técnicas de acceso remoto: redes protegidas perimetralmente y VPN
- Implanta soluciones de alta disponibilidad:
  - Sistemas redundantes
  - Virtualización

Servicios de red e internet:

- Desplegar servicios en contenedores Docker con Kubernetes o virtualizar máquinas con Proxmox.

4.2 Transversales.

La LOE en su artículo 24.7 y la LEA en su artículo 39 hacen referencia a las enseñanzas transversales. Estas enseñanzas suelen responden a temas que son socialmente relevantes como la salud, el consumo, valores y actitudes, etc. A continuación, establecemos cómo pretendemos incorporar dichas enseñanzas transversales en el módulo:

- Lectura comprensiva, comunicación oral y escrita, comunicación audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación: Trabajar la comprensión de textos y enunciados. Elegir un lenguaje y vocabulario apropiado para expresar las dudas y problemas, realizar intervenciones, construir glosarios o realizar memorias y trabajos escritos que respondan adecuadamente a lo que se pide. Elegir los vídeos y las fuentes más fiables para desenvolverse con las actividades de investigación.
- Aprendizaje proactivo y prevención de riesgos laborales: Mostrar interés y respeto a las indicaciones y explicaciones dadas en clase. Hacer uso de todas las herramientas didácticas disponibles en el curso para

ser protagonista de su propio aprendizaje. Respetar las normas de uso de las herramientas y mobiliario del aula. Participar activamente en la consecución de un lugar de trabajo ordenado y un ambiente sano y agradable. Insistir en las normas de prevención de accidentes laborales, incluyendo ergonomía postural.

- Educación moral para la convivencia y la paz: Mostrar interés y respeto hacia las soluciones técnicas adoptadas por otras personas y culturas para resolver sus problemas. Aceptar las ideas, los trabajos y las soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación. Adoptar una actitud paciente y perseverante ante las dificultades y los obstáculos imprevistos. Mostrar disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.
- Educación para la igualdad entre los sexos o coeducación: Reconocer y valorar la importancia de la división del trabajo y la capacidad de compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes. Propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas en situaciones de trabajo grupal y favorecer la participación de éstas en los debates y toma de decisiones para evitar situaciones de discriminación sexista.
- Educación en valores: Seguir el código deontológico que está asociado al perfil profesional que desarrollará el alumnado. Así, se fomentarán valores como el respeto, la responsabilidad, el orden y la protección de datos. En este sentido juegan un papel imprescindible los Derechos Humanos, su estudio y reflexión desde todos los puntos de vista, ya sea político, económico y social. También lo juega la proposición de soluciones que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico.
- Cultura andaluza: El currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

4.3 Intermodularidad.

La intermodularidad es la relación que tiene el módulo de Proyecto Intermodular con otros módulos del ciclo. Es necesaria puesto que el alumnado debe ser capaz de ver toda su formación como un proceso integrado, y no como conocimientos aislados. Así, en el mismo sentido, se pueden crear sinergias entre los distintos módulos, similar a lo que se pueden encontrar cuando comiencen su vida laboral. Y también, por otro lado, desde la perspectiva del profesorado, también resulta necesaria para llevar a cabo una adecuada coordinación entre el equipo de docentes que imparte el conjunto del ciclo formativo en cuestión.

La intermodularidad entre los módulos es crucial debido a la naturaleza compleja e interconectada de las tecnologías. El desarrollo de software requiere una combinación de habilidades técnicas, creativas y de resolución de problemas para construir aplicaciones y sitios web eficaces, atractivos y de alta calidad.

En este sentido, en el módulo de Proyecto Intermodular se trabajará de forma intermodular con todos los otros módulos del ciclo.

4.4 Unidades didácticas y temporalización.

En la siguiente tabla se muestran las relaciones entre las unidades didácticas y resultados de aprendizaje:

Unidades didácticas	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
UD 1: Anteproyecto	✓	✓			
UD 2: Diseño			✓		
UD 3: Desarrollo				✓	✓

Tabla 2: Relación entre bloques de contenidos y resultados de aprendizaje

Los contenidos del módulo profesional se dividirán en Unidades Didácticas (UD) y se impartirán según la siguiente temporalización:

Trimestre	Unidad didáctica	Horas
1	UD 1: Anteproyecto	26
2	UD 2: Diseño	18
3	UD 3: Desarrollo	26
	Total horas del módulo	**70**

Tabla 3: Temporalización de las unidades didácticas

4.5 Unidades.

4.5.1 UD1. Anteproyecto

Objetivos generales	Competencias P.P.S.	Resultados de aprendizaje y peso
a, c, e, f, g, p, q, r, s, t	a, c, d, e, g, t, u, v	RA1 (1/5) RA2 (1/5)

Criterios de evaluación	Pesos	Técnicas	Instrumentos
1.a) Se ha elaborado conjuntamente un esquema que contemple el conjunto de las empresas tipo del sector.	1/9	Prueba escrita Prueba práctica Exposición oral	Lista de cotejo Rúbrica Prueba objetiva Portafolio
1.b) Se han constituido equipos de trabajo y se han distribuido entre los grupos las empresas que se analizarán.			
1.c) Se ha identificado para la empresa seleccionada los productos o servicios que ofrece.			
1.d) Se han relacionado los productos o servicios ofertados con la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).			
1.e) Se ha realizado un diagrama de bloques de los posibles departamentos que conforman la empresa.			
1.f) Se han tenido en cuenta las áreas transversales y su relación con las demás.			
1.g) Se ha presentado al gran grupo la configuración de la empresa y productos que ofrece.			
1.h) Se ha hecho una valoración de los recursos necesarios para cada unidad.			

1.i) Se ha elaborado un informe en un formato establecido con la información recabada, indicando al menos: el sector en el que se encuadra, los principales países donde opera, y las áreas de las que se compone.			
2.a) Se ha seleccionado un producto/servicio de la empresa a estudio.	1/5		
2.b) Se ha discutido en grupo con qué ODS pueda estar relacionado.			
2.c) Se han identificado las características del público objetivo al que está destinado.			
2.d) Se ha comparado el producto con otros de empresas similares.			
2.e) Se ha desarrollado una propuesta innovadora para potenciar el producto o servicio.			

4.5.2 UD2. Diseño

Objetivos generales	Competencias P.P.S.	Resultados de aprendizaje y peso
b, k, l, m, o	b, k, l, o, p, s	RA3 (1/5)

Criterios de evaluación	Pesos	Técnicas	Instrumentos
3.a) Se ha planteado en el grupo el concepto de una empresa tipo «spin off», indicando sus ventajas e inconvenientes.	1/5	Prueba escrita Prueba práctica Exposición oral	Lista de cotejo Rúbrica Prueba objetiva Portafolio
3.b) Se ha discutido en grupo con qué ODS pueda estar relacionado			
3.c) Se ha propuesto una posible organización de la empresa, atendiendo a una estructura lineal o circular.			
3.d) Se han indicado que tecnologías se incluirían para aumentar su competitividad.			
3.e) Se han propuesto aspectos innovadores sobre algún producto de la empresa de referencia.			

4.5.3 UD3. Desarrollo

Objetivos generales	Competencias P.P.S.	Resultados de aprendizaje y peso
d, h, i, j, n, ñ	f, h, i, j, m, n, ñ, q, r	RA4 (1/5) RA5 (1/5)

Criterios de evaluación	Pesos	Técnicas	Instrumentos
4.a) Se ha analizado la responsabilidad de la empresa y los trabajadores en la consecución de entornos de trabajo seguros.	1/4	Prueba escrita Prueba práctica	Lista de cotejo Rúbrica

4.b) Se han identificado los sistemas de protección generales e individuales de cada unidad en función de las actividades a realizar		Exposición oral	Prueba objetiva Portafolio
4.c) Se ha estimado el coste de los elementos de protección individual.			
4.d) Se han propuesto posibles elementos de mejora en relación con la seguridad.			
5.a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información.	1/4		
5.b) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente.			
5.c) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios informáticos.			
5.d) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector.			

5. Metodología y materiales didácticos.

5.1 Metodología

La metodología didáctica hace referencia al conjunto de decisiones que son tomadas para orientar el desarrollo en el aula del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas decisiones se deben adaptar con el fin de contribuir al logro de las capacidades terminales por parte del alumnado.

Según el artículo 8.6 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo:

- 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.

Como criterio general, se ha optado por acciones educativas que potencien el aprendizaje deductivo, es decir, el aprendizaje se aborda desde la definición de un concepto o desde la descripción de un procedimiento, seguidos de unos ejemplos (resolución de ejercicios o problemas) que clarifican la explicación y que refuerzan, al mismo tiempo, la adquisición de destrezas instrumentales básicas.

Se apuesta por un aprendizaje efectivo conseguido a través de la acción. Por eso se utilizarán actividades que favorezcan la confrontación y la reflexión sobre las experiencias.

Asimismo, se pretende que el aprendizaje sea significativo, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cotidiana e intereses cercanos al alumno. El alumnado debe ser el motor de su propio aprendizaje y, de esta forma, se pretende que se implique en la construcción del mismo.

Como no todos los alumnos pueden seguir el mismo ritmo de aprendizaje, tanto por su propio desarrollo psicológico como por muy diversas circunstancias personales y sociales, la atención a la diversidad se convierte en un factor importante de la actividad educativa.

Por todo ello se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se introducirán los conceptos partiendo de situaciones problemáticas en las que estén subyacentes aquellos que se quieran enseñar.
- Los contenidos se explicarán de manera que permitan extensiones y gradación para su adaptabilidad.
- Se harán introducciones que den sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace.
- Se pondrá especial énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes.
- Los contenidos de cada bloque no deben parecer aislados.
- Se propondrán investigaciones y actividades para desarrollar las capacidades cognitivas.
- Se potenciará la resolución de problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se puedan aplicar a muchos casos particulares, para favorecer que los alumnos desarrollen sus propias estrategias.
- Se atenderá a las necesidades de otros módulos formativos del ciclo.
- El trabajo se realizará en grupo, para favorecer la cooperación entre alumnos, el respeto a opiniones ajenas y la responsabilidad en el trabajo grupal.

5.2 Materiales didácticos.

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula técnica de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos habituales (pizarra tradicional o interactiva, cañón, ordenadores, Moodle Centros / Google Classroom, etc.), se contemplan los siguientes materiales didácticos:

- Apuntes, manuales y extractos de textos técnicos en formato digital.
- Vídeos, presentaciones y enlaces de Internet a material audiovisual de apoyo.
- Ejercicios de investigación, autoevaluación y coevaluación.
- Actividades de ampliación y refuerzo.
- Foros, wikis, glosarios, juegos interactivos y cuestionarios de retroalimentación.

5.3 Actividades complementarias y extraescolares.

El centro está involucrado en múltiples proyectos, por lo que, de manera puntual, se puede pedir colaboración a los alumnos para que participen y realicen aportaciones a dichos proyectos.

Las actividades complementarias y extraescolares que se realicen serán las que establezca el Departamento de Informática.

5.4 Organización del espacio y agrupamientos.

La presencia de la instalación eléctrica y los monitores en el aula técnica (un monitor por cada alumno) determina la disposición de las mesas de los alumnos, ya que el cableado no permite el movimiento de las mismas. Será usual realizar un agrupamiento a nivel del grupo-clase para poder trabajar adecuadamente en aquellas actividades que sean de carácter grupal, mejorando el diálogo entre iguales y permite que los alumnos desarrollen conductas de compañerismo, tolerancia, etc.

6. Criterios y procedimientos de evaluación

6.1 Evaluación del proceso de aprendizaje

La evaluación deberá ser un diagnóstico de los múltiples aspectos del aprendizaje. Tiene como finalidad valorar el desempeño de cada alumno pero también detectar sus carencias y dificultades, para tratar de ayudarles a superarlas. De esta forma, la evaluación será:

- **Cualitativa:** Se valorarán las capacidades derivadas de los resultados de aprendizaje (aunque serán los criterios de evaluación los que guíen las diversas pruebas evaluativas).
- **Continua:** Se realizará a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.
- **Formativa:** Se analizarán los resultados obtenidos con el fin de valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y poder hacer modificaciones y adaptaciones sobre él. Además, el alumno obtendrá información de cómo se está desenvolviendo en su proceso de aprendizaje.

6.2 Criterios de calificación

Los criterios de calificación constituyen los aspectos en base a los cuales vamos a considerar que un alumno/a ha alcanzado un **resultado de aprendizaje** y, en definitiva, calificar y valorar **cuantitativamente** al alumnado.

A la hora de definir los criterios de calificación desde un enfoque **criterial** es importante analizar el modelo clásico centrado en calificar una serie de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), a diferencia del modelo criterial, basado en determinar el nivel de logro de los **resultados de aprendizaje (RA)** a partir de la **cuantificación** del logro de los **criterios de evaluación**. De esta manera, lo que se pondera son los criterios de evaluación y no los contenidos o los instrumentos de evaluación como en el modelo clásico.

En la siguiente tabla se establece en qué medida contribuye cada resultado de aprendizaje a la calificación final del módulo profesional:

Resultado de aprendizaje	Peso (%)	Unidades didácticas
RA1	100 / 5	UD 1: Anteproyecto
RA2	100 / 5	
RA3	100 / 5	UD 2: Diseño
RA4	100 / 5	UD 3: Desarrollo
RA5	100 / 5	

Tabla 5: Pesos asociados a los Resultados de Aprendizaje y su relación con las UDs

A continuación, se indica cómo se estructuran los criterios de calificación de acuerdo a este modelo de calificación criterial indicando, para cada **resultado de aprendizaje**, su peso en la calificación final del módulo, para cada **criterio de evaluación**, su peso en el resultado de aprendizaje y, para cada **unidad didáctica** en la que se trabaja un criterio de evaluación, el porcentaje en que esta unidad contribuye a alcanzarlo:

RA1. Busca información en internet sobre empresas «tipo» del sector/es relacionados con los estándares (unidades) de competencia incluidos en el ámbito	**CE**	**UD1**

profesional del título, elaborando un mapa de las mismas y los servicios o productos que ofrecen.		
a) Se ha elaborado conjuntamente un esquema que contemple el conjunto de las empresas tipo del sector.	1/9	100
b) Se han constituido equipos de trabajo y se han distribuido entre los grupos las empresas que se analizarán.	1/9	100
c) Se ha identificado para la empresa seleccionada los productos o servicios que ofrece.	1/9	100
d) Se han relacionado los productos o servicios ofertados con la consecución de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	1/9	100
e) Se ha realizado un diagrama de bloques de los posibles departamentos que conforman la empresa.	1/9	100
f) Se han tenido en cuenta las áreas transversales y su relación con las demás.	1/9	100
g) Se ha presentado al gran grupo la configuración de la empresa y productos que ofrece.	1/9	100
h) Se ha hecho una valoración de los recursos necesarios para cada unidad.	1/9	100
i) Se ha elaborado un informe en un formato establecido con la información recabada, indicando al menos: el sector en el que se encuadra, los principales países donde opera, y las áreas de las que se compone.	1/9	100

RA2. Selecciona un servicio o producto de una empresa del sector relacionándolo con su contribución a los ODS y sus destinatarios a nivel global.	**CE**	**UD1**
a) Se ha seleccionado un producto/servicio de la empresa a estudio.	1/5	100
b) Se ha discutido en grupo con qué ODS pueda estar relacionado.	1/5	100
c) Se han identificado las características del público objetivo al que está destinado.	1/5	100
d) Se ha comparado el producto con otros de empresas similares.	1/5	100
e) Se ha desarrollado una propuesta innovadora para potenciar el producto o servicio.	1/5	100

RA3. Hace una propuesta de una empresa tipo «spin off» indicando los aspectos diferenciales con la empresa de referencia y elaborando un dossier con sus características.	**CE**	**UD2**
a) Se ha planteado en el grupo el concepto de una empresa tipo «spin off», indicando sus ventajas e inconvenientes.	1/5	100
b) Se ha discutido en grupo con qué ODS pueda estar relacionado	1/5	100
c) Se ha propuesto una posible organización de la empresa, atendiendo a una estructura lineal o circular.	1/5	100
d) Se han indicado que tecnologías se incluirían para aumentar su competitividad.	1/5	100
e) Se han propuesto aspectos innovadores sobre algún producto de la empresa de referencia.	1/5	100

RA4. Relaciona cada unidad de una empresa tipo con la prevención de riesgos profesionales identificando los equipos/sistemas de protección generales y los propios de cada actividad.	**CE**	**UD3**
a) Se ha analizado la responsabilidad de la empresa y los trabajadores en la consecución de entornos de trabajo seguros.	1/4	100

b) Se han identificado los sistemas de protección generales e individuales de cada unidad en función de las actividades a realizar.	1/4	100
c) Se ha estimado el coste de los elementos de protección individual.	1/4	100
d) Se han propuesto posibles elementos de mejora en relación con la seguridad.	1/4	100

RA5. Transmite información con claridad de manera ordenada y estructurada.	**CE**	**UD3**
a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información.	1/4	100
b) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente.	1/4	100
c) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios informáticos.	1/4	100
d) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector.	1/4	100

Tal y como se recoge en las tablas anteriores, cada uno de los criterios de evaluación presenta un valor porcentual sobre la nota final de cada resultado de aprendizaje. Para la valoración y calificación de dichos criterios de evaluación, éstos se asocian a diferentes **actividades evaluables** las cuales servirán para la evaluación y calificación de los mismos. Estas actividades serán valoradas a través de diferentes **técnicas e instrumentos.** Luego, estas actividades se **ponderarán** en base al valor porcentual asignado a cada criterio o criterios de evaluación asociados. Siendo **requisito** para aprobar tener **al menos el 50% en cada resultado de aprendizaje**.

Para aprobar cada trimestre se debe obtener una calificación mayor o igual a 5 puntos en cada RA evaluado en el mismo. Para aprobar un RA se debe obtener una calificación mayor o igual a 5 puntos en el mismo. Un 4,9 no es un aprobado. Para aprobar los trimestres y, por ende, el curso, hay que aprobar todos y cada uno de los RA.

En el presente curso se podrán realizar los siguientes tipos de **actividades evaluables**:

Prácticas: buscan evaluar el nivel de comprensión y aplicación de los conceptos teóricos a través de ejercicios prácticos. Suele implicar resolver problemas o realizar tareas específicas en un entorno controlado, simulando situaciones reales.

Exposiciones: presentación oral en la que el estudiante o grupo de estudiantes explican un tema específico frente a una audiencia. Evalúan tanto la comprensión del contenido como las habilidades de comunicación y la capacidad de responder preguntas o dudas.

Exámenes: Evaluación formal para medir y verificar el conocimiento adquirido por el estudiante a lo largo de un periodo de estudio. Generalmente, incluye preguntas teóricas, problemas a resolver o la combinación de ambos, y tiene un tiempo límite para ser completado.

Puede suponer directamente una evaluación negativa que un alumno incurra en cualquier acto de deshonestidad académica como copiar (de cualquier tipo y en cualquier forma) o utilizar inteligencias artificiales generativas, así como utilizar material no permitido. En caso de deshonestidad se considerará culpable a todo el alumnado implicado, con una calificación de 0 en la actividad correspondiente, a no ser que se demuestre que el material haya sido obtenido por el copiador sin el consentimiento ni conocimiento del copiado.

En el caso de que un alumno no asista a una actividad evaluable, tendrá la posibilidad de realizarla posteriormente, dentro de los límites del calendario y horario escolar y del docente, siempre y cuando presente el correspondiente justificante médico. En caso contrario, tendrá una calificación de 0 en dicha actividad.

Este módulo tiene 70 horas, por lo tanto, se perderá la evaluación continua con 14 horas (20 %) de faltas de asistencia.

Calificación de cada evaluación parcial

La calificación trimestral reflejará el grado de consecución, proporcional, de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación evaluados hasta ese momento, siendo una valoración aproximativa y orientativa. Dicha nota será, en todo caso, establecida entre 1 y 10 puntos. Una calificación trimestral se truncará a 4 si la media ponderada resultara ser mayor a 5 pero hubiese algún Resultado de Aprendizaje en el trimestre sin superar. Para el redondeo a entero de la nota se redondeará hacia arriba cuando se tenga 5 décimas o más y hacia abajo en caso contrario.

Calificación de la evaluación final

La calificación final del módulo se calculará a partir de la suma de las puntuaciones obtenidas en cada resultado de aprendizaje, considerando el peso específico que cada uno tiene sobre el total del módulo. Posteriormente, dicha calificación se integrará en una media ponderada junto con las calificaciones de los distintos módulos profesionales, atendiendo al grado de cumplimiento de sus requisitos y a la carga horaria de cada módulo dentro del ciclo formativo. Dicha nota será, en todo caso, establecida entre 1 y 10 puntos. Una calificación final se truncará a 4 si la media ponderada resultara ser mayor a 5 pero hubiese algún Resultado de Aprendizaje en el trimestre sin superar. Para el redondeo a entero de la nota se redondeará hacia arriba cuando se tenga 5 décimas o más y hacia abajo en caso contrario.

Si la nota es igual o superior a 5 se entenderá que el alumno/a ha superado el módulo profesional mediante evaluación parcial, y dicha nota corresponderá a la nota final de la convocatoria oficial anual. Si, por el contrario, la nota es inferior a 5 se entenderá que el alumno NO ha superado el módulo profesional.

7. Recursos necesarios.

Las principales funciones de estos recursos didácticos son:

- Servir de apoyo a la presentación atractiva de los contenidos para favorecer la comunicación didáctica y la motivación del alumnado.
- Actuar de soporte instrumental para la realización de las actividades.
- Contribuir a la familiarización con recursos y medios usuales en el entorno laboral.

Los recursos didácticos que se emplearán, entre otros, son los siguientes:

- Un ordenador para el profesor con acceso a Internet y a red local.
- Un ordenador para cada alumno o alumna, conectado a la red local del centro y con acceso controlado a Internet.
- Proyector con conexión al ordenador del profesor.
- Pizarra blanca con rotuladores.
- Moodle Centros, como gestor de aprendizaje en el aula virtual y herramienta para aprendizaje cooperativo.

- Equipamiento multimedia para las actividades que lo requieran.
- Software para la instalación de sistemas operativos: Windows 10.

El profesor facilitará direcciones de internet para la consulta de documentación relacionado con los contenidos que se desarrollan en clase así como de enlaces a video-tutoriales y demás recursos que sean necesarios para facilitar al alumno la adquisición de las competencias necesarias.

8. Atención a la diversidad

La **diversidad** va a estar siempre presente en el aula, derivada de la **heterogeneidad** del grupo en cuanto a interés, motivación, nivel de maduración, capacidad intelectual, etc., de cada uno de nuestros alumnos.

Con objeto de poder atender a esta diversidad ordinaria inherente al concepto de grupo, se propondrán **actividades de ampliación** para el alumnado que avance más rápidamente y **actividades de refuerzo** para el alumnado con mayor dificultad, diferenciando al alumnado que posee exclusivamente un ritmo de aprendizaje lento de aquel que precisa de necesidades específicas de apoyo educativo **(NEAE)**, sin olvidar que la programación está abierta y es flexible en cuanto a la incorporación de modificaciones requeridas por nuevos campos de actuación, teniendo en cuenta que en formación profesional no hay adaptaciones curriculares significativas, sino adaptaciones de acceso al currículo, tales como la distribución de espacios, disposición del aula, equipamientos y recursos didácticos o agrupamiento de alumnos y alumnas.

En todos los casos se hará un seguimiento mediante la observación del profesor y los resultados de las pruebas de evaluación para comprobar que las medidas adoptadas están cumpliendo con los objetivos establecidos.

Según la Ley de Educación de Andalucía, se considera alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo:

- Aquel que presenta necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial.
- El que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, se incorpore de forma tardía al sistema educativo.
- El alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio.
- Al que presenta altas capacidades intelectuales.

En cuanto a las medidas específicas para este grupo están recogidas en el acta de la sesión de evaluación inicial y no se incluyen en este documento por tratarse de información especialmente sensible.