PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.

GDCFGM Sistemas microinformáticos y Redes

Sistemas operativos Monopuesto

Fátima Rodríguez Ramos

[2026/2027]

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

2. Marco Legal

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos.

5. Fase de Formación en empresa

6. Principios Pedagógicos y Metodológicos

7. Evaluación

8. Atención a la diversidad

9.- Bibliografía

10.- Seguimiento de la programación y práctica docente

ÍNDICE

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

El IES Jándula es un centro público de Educación Secundaria situado en Andújar (Jaén), con una oferta educativa amplia y diversificada que integra Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Esta pluralidad de etapas y enseñanzas, junto con la diversidad de intereses, capacidades, procedencias, expectativas académicas y profesionales y necesidades educativas de su alumnado, constituye una de las principales señas de identidad del centro.

El instituto escolariza alumnado de Andújar y de su zona de influencia, incluyendo alumnado procedente de núcleos rurales y zonas dispersas del término municipal, y se inserta en un entorno social, económico, cultural y laboral heterogéneo. Esta realidad requiere una respuesta educativa basada en la equidad, la inclusión, la personalización del aprendizaje, la orientación, la convivencia positiva y la coordinación docente.

El Proyecto Educativo del IES Jándula 2026-2030 establece como referentes comunes la mejora del rendimiento y del desarrollo competencial, la atención inclusiva a la diversidad, la coordinación y el trabajo en equipo, la evaluación formativa y criterial, la orientación académica y profesional, la convivencia positiva, la participación de la comunidad educativa, la digitalización responsable, el plurilingüismo y la internacionalización, la conexión con el entorno y la mejora continua basada en evidencias.

Las enseñanzas atribuidas a este Departamento de Informática se imparten en el I.E.S. Jándula de Andújar. El centro pertenece a la red de Centros Escuela TIC 2.0 de la Junta de Andalucía, siendo unos de los pioneros en la implantación de las nuevas tecnologías en la enseñanza. Además de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, se imparten los Bachilleratos de Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales. Se oferta también el CFGM de Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre, CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes, CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web, CFGS Mecatrónica Industrial y FPB de Informática y Comunicaciones.

La presente programación desarrolla el currículo del módulo de Sistemas Operativos Monopuesto (SOM) en 1º GDGMSMR de acuerdo con estos principios y se concretará atendiendo a las características del alumnado y a los resultados de la evaluación inicial, manteniendo la necesaria coherencia con el Proyecto Educativo y con los criterios comunes establecidos por el centro.

Los alumnos que cursan el CFGM SMR son en su mayoría procedentes de la Educación Secundaria Obligatoria y de la Formación profesional Básica.

1.1. Ubicación de la enseñanza

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Sistemas Operativos Monopuesto (SOM) del CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes, ubicado dentro de la familia de Grados D del Sistema de Formación Profesional.

Este grado, desarrollado bajo el marco de la Ley Orgánica 3/2022, está diseñado para proporcionar una formación avanzada que responde a las demandas actuales del mercado laboral.
El ciclo incluye una fase esencial de formación práctica en empresas u organismos equiparados, impartida bajo la modalidad de Formación Profesional Dual en régimen general.

ESPECIFICACIÓN DEL TÍTULO	
Denominación	Sistemas Microinformáticos y Redes
Nivel	Formación Profesional de Grado Medio.
Duración	2000 horas
Familia profesional	Informática y Comunicaciones
Referente Europeo	CINE-3

ESPECIFICACIÓN DEL MÓDULO	
Código	0222
Denominación	Sistemas Operativos Monopuesto
Duración	160 horas
Curso	1º
Horas lectivas semana	5h (sesión de 2h los lunes, miércoles y 1h los viernes)

1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)

En este título se trabajan de forma completa las siguientes cualificaciones profesionales asociadas al Título (RD 1691/2007):

- Cualificaciones profesionales completas:
  - **IFC078_2**: Sistemas microinformáticos.
  - **IFC298_2**: Montaje y reparación de sistemas microinformáticos.
- Cualificaciones profesionales incompletas:
  - **IFC300_2**: Operación de sistemas informáticos, que comprende la siguiente unidad de competencia:
    - **UCO219_2**: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos**.**

1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.

El I.E.S. Jándula pertenece a la red de Centros Escuela TIC 2.0 de la Junta de Andalucía, siendo unos de los pioneros en la implantación de las nuevas tecnologías en la enseñanza.

En referencia al entorno productivo, la presencia en el propio centro del CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes y de los CFGS de la familia facilita la relación con empresas de desarrollo de software de la comarca, que son las entidades colaboradoras de referencia para la FFEOE de este módulo.

Se trata de un IES de carácter público, encontrándose la totalidad de sus estudios dentro de la modalidad presencial. En cuanto al Plan de Centro, a nivel organizativo el centro presenta la siguiente oferta educativa:

- **Educación Secundaria Obligatoria (ESO):** 1º, 2º, 3º y 4º ESO.
- **Bachillerato:** Bachillerato de Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales.
- **Ciclos Formativos de Formación Profesional Básica**: Informática y Comunicaciones.
- **Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio:** CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes, CFGM Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre.
- **Ciclos Formativos de Grado Superior**: CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web, CFGS Mecatrónica Industrial.

Por último, en cuanto a instalaciones se refiere además de las aulas coloquiales, tales como Biblioteca, Sala de profesores, Laboratorios, Gimnasio, aulas específicas de informática, tecnología, música y plástica, Salón de Actos y distintas dependencias destinadas a administración también existe una pista deportiva y dos patios.

1.4. Integración con los planes y proyectos del centro

Por otro lado, el centro viene desarrollando una serie de Planes y Proyectos educativos promovidos por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía con el fin de introducir mejoras en las prácticas educativas del profesorado para adecuarlas a las demandas y necesidades actuales de la sociedad. Estos proyectos están alineados en gran medida con el tratamiento de los temas transversales que más adelante se verán y algunos de ellos son:

- Plan de Transformación Digital Docente (TDE).
- Plan de Convivencia e Igualdad.
- Proyecto STEAM (Escuela 4.0)
- Proyecto Erasmus+.
- Plan de Orientación y Acción Tutorial.
- Plan de Prevención de Riesgos Laborales del centro.

2. Marco legal

2.1. Normativa estatal de formación profesional

- **La Constitución Española de 1978**, en su artículo 27 establece el derecho universal a la educación.
- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación. Modificada, por la **Ley Orgánica 3/2020,** de 29 de diciembre, **(LOMLOE)**.
- **LO 3/2022**: Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **RD 659/2023**: Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- **RD 1701/2007**: Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.
- **Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Real Decreto 499/2024**, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **RD 207/2025**: Real Decreto 207/2025, de 18 de marzo, por el que se regulan aspectos específicos de los grados A, B y C de Formación Profesional para las familias profesionales Administración y Gestión; Agraria; Informática y Comunicaciones; y Madera, Mueble y Corcho.
- **RD 532/2025**: Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, por el que se incluyen determinados estándares de competencias profesionales y se integran los

estándares de competencias profesionales derivados de las antiguas unidades de competencia establecidas al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.

2.2. Normativa autonómica de formación profesional

- **LEA 17/2007: Ley de Educación de Andalucía** 17/2007 de 10 de diciembre.
- **Decreto 147/2025**: 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 07/07/2009:** por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Orden 18/09/2025**: Orden del 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 26/09/2025**: 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.

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

3.1. Objetivos Generales

Los objetivos generales del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes son 18 y vienen descritos en el RD 1691/2007. En concreto, según lo establecido en la Orden 7/07/2009, la formación del módulo SOM contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales:

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.

3.2. Competencia General del Título

Según lo establecido en el RD 1691/2007, la competencia general de este título consiste en ***instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos***.

3.3. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título

Las competencias profesionales, personales y sociales del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes son 23 y vienen descritas en el RD 1691/2007. En concreto, según lo establecido en la Orden 7/07/2009, la formación del módulo SOM contribuye a alcanzar la CPPS siguientes:

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

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

g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

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

k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.

l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.

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

ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

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

3.4. Resultados de aprendizaje del módulo

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como consecuencia de experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas. Es decir, los conocimientos, habilidades y competencias que se espera hayan adquirido al término de la formación.
La enseñanza del módulo de Sistemas Operativos Monopuesto tendrá como objetivo la consecución de los siguientes RA que se evaluaran a través de los Criterios de Evaluación (CE) especificados más adelante en el apartado de evaluación. Dichos objetivos vienen recogidos en la Orden de 7/07/2009 (BOJA nº 165 de 25 de agosto 2009) y son los siguientes:

RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.
RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.
RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software especifico.

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

La temporalización tendrá carácter orientativo y podrá ajustarse según la evolución del alumnado, coordinación con otros módulos, disponibilidad de espacios/equipamientos y planificación de la formación en empresa. Los ajustes ordinarios se recogerán mediante el seguimiento de la programación.

4.1. Contenidos

Los contenidos abarcan los **conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes** necesarios para alcanzar los OG educativos y adquirir las competencias del CFGMSMR. En otras palabras, se refiere a lo que se trabaja en el aula con los alumnos/as. Desde una perspectiva legislativa, los contenidos se estructuran en **bloques de contenidos**, distribuidos a lo largo de los diferentes módulos y cursos.

A continuación, se presentan los contenidos de este módulo SOM tal como aparecen en la Orden de 7 de julio de 2009, (BOJA nº 165 de 25 de agosto 2009) por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se establecen estructurados en 5 bloques:

1. Caracterización de sistemas operativos:

– El sistema informático. Software y hardware.
– Componentes físicos del sistema informático.
– Esquemas de funcionamiento e interrelación.
– Unidad central de proceso, memoria, buses, unidades de E/S.
– Componentes lógicos.
– Los datos. Tipos de datos.
– Representación de la información. Sistemas de numeración y codificación de la información.
– Medidas de la información. Capacidad y velocidad.
– Los componentes software. Sistema operativo y aplicaciones.
– Los lenguajes de programación.
– Software de base de un sistema informático.
– Sistema operativo. Elementos y estructura del sistema operativo.
– Funciones del sistema operativo. Recursos.
– Utilización del sistema operativo: modo orden, modo gráfico.
– Procesos del sistema operativo. Estados de los procesos.
– Sistemas operativos actuales.
– Operación de sistemas de archivos.
– Sistemas de archivos, archivo, directorio, atributos, permisos.
– Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos. Operaciones más comunes.
– Operación con directorios: nombre, atributos, permisos. Operaciones más comunes.
– Selección de un sistema de archivos.
– Tipo de sistemas de archivos y sus características. Operaciones más comunes.
– Transacciones. Sistemas transaccionales.

2. Instalación de sistemas operativos libres y propietarios:
– Requisitos técnicos del sistema operativo.
– Planificación de la instalación. Particiones, sistema de archivos.
– Selección de aplicaciones básicas a instalar.
– Parámetros básicos de la instalación.
– Configuración del gestor de arranque del sistema operativo.
– Licencias de los sistemas operativos.

– Actualización del sistema operativo.

3. Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos libres y propietarios:
– Arranque y parada del sistema. Sesiones.
– Interfaces de usuario: tipos, propiedades y usos.
– Configuración de las preferencias de escritorio.
– Estructura del árbol de directorios.
– Compresión/Descompresión.
– Métodos de recuperación del sistema operativo.
– Actualización del sistema operativo.
– Agregar/eliminar/actualizar software del sistema operativo.
– Asistentes de configuración del sistema. Acceso a redes, dispositivos, etc.
– Automatización de tareas del sistema.

4.Administración de los sistemas operativos:
– Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas.
– Gestión del sistema de archivos.
– Gestión de los procesos del sistema y de usuario.
– Utilización de la memoria del sistema.
– Rendimiento del sistema. Seguimiento de la actividad del sistema.
– Activación y desactivación de servicios.
– Gestión de dispositivos de almacenamiento.
– Gestión de impresoras.
– Compartición de recursos.
– Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones.

5.Configuración de máquinas virtuales:
– Virtualización y máquina virtual: ventajas e inconvenientes.
– Diferencias entre máquina real y virtual.
– Software (propietario y libre) para la creación de máquinas virtuales: instalación.
– Creación de máquinas virtuales para sistemas operativos propietarios y libres.
– Configuración y utilización de máquinas virtuales.
– Interrelación con el sistema operativo anfitrión.
– Análisis de la actividad del sistema.

4.2. Secuenciación de los contenidos

Los **bloques de contenidos (BC)**, a su vez, se desglosan en UDs. A continuación, se muestra la distribución de estas **UDs por evaluación**, especificando el **número de horas (Hrs)**, el **trimestre** al que corresponden **(TR)** y el **resultado de aprendizaje (RA)** asociado.

Evaluación	Contenidos	Hrs	RA
1ª	UD1: Sistemas operativos.	26	RA1
	UD2: Máquinas virtuales.	30	RA5
2ª	UD3: Instalación de sistemas operativos.	30	RA2
3ª	UD4: Configuración de sistemas operativos.	23	RA3
	UD5: Administración de sistemas operativos.	23	RA4

4.3. Unidades Didácticas

4.3.1. Unidad1

UD1. Sistemas operativos	**R. aprendizaje-Criterios de evaluación**	**Trimestre**
Tiempo: 26 h	1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f, 1.g, 1.h, 1.i	1
Fecha de inicio-fecha de fin: 15/09/2026-23/10/2026		
Objetivos didácticos		
• Conocer y diferenciar los componentes principales hardware y software de un sistema informático. • Conocer los distintos tipos de software. • Conocer los diferentes sistemas de numeración. • Saber realizar los cambios de base entre los diferentes sistemas de numeración. • Conocer el sistema de numeración binario y las operaciones básicas que se pueden realizar con él. • Conocer las diferentes unidades de medida de almacenamiento de la información. • Conocer los distintos códigos y formatos de almacenamiento de la información. • Conocer qué es un sistema operativo. • Conocer las funciones de un sistema operativo. • Estudiar los elementos y estructuras de los sistemas operativos. • Conocer el software base de un sistema informático. • Estudiar qué recursos y cómo los gestiona un sistema operativo		

Contenidos

• Introducción.
• Sistemas informáticos.
  ○ Hardware de un sistema informático.
  ○ Software de un sistema informático.
  ○ Clasificación de los sistemas informáticos.
• La información y su representación.
  ○ Datos numéricos.
  ○ Otros tipos de datos.
  ○ Operaciones con datos numéricos.
  ○ Medidas de la información.
• Sistemas operativos.
  ○ Elementos y estructura.
  ○ Funciones.
  ○ Procesos.
  ○ Sistemas de archivos.
  ○ Interfaz de usuario.
  ○ Clasificación y características.
  ○ Sistemas operativos actuales.

RA/Criterios de evaluación
RA1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones. Criterios de evaluación: a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático. b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación. c) Se han analizado las funciones del sistema operativo. d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo. e) Se han identificado los procesos y sus estados. f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos. g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio. h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios. i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transaccionales y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.

4.3.2. Unidad2

UD2. Máquinas virtuales.	R. aprendizaje-Criterios de evaluación	Trimestre
Tiempo: 30 h	5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e, 5.f, 5.g	1
Fecha de inicio-fecha de fin: 26/10/2026-18/12/2026		
Objetivos didácticos		
• Conocer y diferenciar entre máquina virtual y máquina real. • Identificar las ventajas e inconvenientes de utilizar máquinas virtuales. • Crear y configurar máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarias. • Conocer la relación entre la máquina virtual con el sistema anfitrión. • Realizar pruebas de rendimiento del sistema.		
Contenidos		

• Introducción.
• Virtualización.
• Software de virtualización.
  ○ VMware Workstation.
  ○ VirtualBox.
• Máquinas virtuales.
  ○ Creación de una máquina virtual desde cero.
  ○ Importación de una máquina virtual existente.
  ○ Primeros pasos.
• Configuración.
  ○ Usabilidad
  ○ Rendimiento.
  ○ Seguridad.
  ○ Configuraciones específicas.
• Pruebas de rendimiento		

RA/Criterios de evaluación:		
RA5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico. Criterios de evaluación: a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual. b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales. c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.		

d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios. e) Se han configurado máquinas virtuales. f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión. g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.

4.3.3. Unidad3

UD3. Instalación de sistemas operativos.	**R. aprendizaje-Criterios de evaluación**	**Trimestre**
Tiempo: 30 h	2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g, 2.h	2
Fecha de inicio-fecha de fin: 08/01/2027-19/03/2027		
Objetivos didácticos		
• Verificar el hardware idóneo. • Seleccionar un sistema operativo. • Configurar parámetros básicos de la instalación. • Describir las incidencias de la instalación. • Conocer las normas de utilización del software. • Actualizar el sistema operativo.		
Contenidos		

• Introducción
• Funciones y arquitectura del sistema operativo.
  ○ Windows.
  ○ Ubuntu.
• Planificación de la instalación.
  ○ Selección del sistema operativo.
  ○ Requisitos.
  ○ Copias de seguridad.
  ○ Secuencia de arranque.
  ○ Medios de instalación.
  ○ Almacenamiento y particiones.
  ○ Gestor de arranque.
  ○ Tipo de instalación
• Instalación típica.
• Instalación avanzada.
  ○ Instalar Windows y Ubuntu desde cero.
  ○ Instalar un segundo sistema operativo.
• Instalación mediante clonación.
• Instalación por red.
• Instalación personalizada.		

• Instalación de drivers.
  ○ Actualizaciones.
  ○ Incidencias comunes.

Criterios de evaluación
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación. Criterios de evaluación: a) Se ha verificado la idoneidad del hardware. b) Se ha seleccionado el sistema operativo. c) Se ha elaborado un plan de instalación. d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación. e) Se ha configurado un gestor de arranque. f) Se han descrito las incidencias de la instalación. g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias). h) Se ha actualizado el sistema operativo.

4.3.4. Unidad4

UD4. Configuración de sistemas operativos.	**R. aprendizaje-Criterios de evaluación**	**Trimestre**
Tiempo: 23 h	3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 3.i	3
Fecha de inicio-fecha de fin: 29/03/2027-30/04/2027		
Objetivos didácticos		
• Saber realizar operaciones de arranque y paradas del sistema operativo y de uso de sesiones. • Diferenciar las preferencias en la configuración del entorno personal. • Gestionar los sistemas de archivos específicos. • Configurar la actualización del sistema operativo. • Instalar y desinstalar utilidades del Sistema Operativo. • Utilizar asistentes de configuración del sistema. • Saber automatizar tareas del sistema.		
Contenidos		

• Introducción.
• Interfaz de usuario.
  ○ Consola.
  ○ Escritorio.		

- Asistente en lenguaje natural.
- Configuración del entorno.
  - Personalización.
  - Configuraciones específicas.
- Recuperación del sistema.
  - Reinstalación.
  - Copia de seguridad.
  - Punto de restauración.
- Instalación y desinstalación de aplicaciones.
  - Instalación y desinstalación en Windows.
  - Instalación y desinstalación en Ubuntu.
- Sistema de archivos.
  - Estructura del árbol de directorios.
  - Compresión y descompresión.
- Automatización.
- Actualizaciones.
- Arranque y parada del sistema.

RA/Criterios de evaluación:

RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.
Criterios de evaluación:
a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.
b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.
c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.
e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
g) Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.
h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).
i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.

4.3.5. Unidad5

UD5. Administración de sistemas operativos.	**R. aprendizaje-Criterios de evaluación**	**Trimestre**
Tiempo: 23 h	4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4.h, 4.i	3
Fecha de inicio-fecha de fin: 03/05/2027-31/05/2027		
Objetivos didácticos		
• Saber configurar los perfiles de usuarios y grupos. • Saber gestionar herramientas gráficas para organizar los archivos del sistema. • Saber gestionar los procesos y servicios del sistema. • Saber gestionar la memoria del sistema. • Analizar el sistema a través de las trazas generadas.		
Contenidos		

• Introducción.
• Gestión de usuario, grupos y permisos.
  ○ Estructura y funcionamiento.
  ○ Edición.
• Gestión del sistema de archivos.
  ○ Windows.
  ○ Ubuntu.
• Gestión de procesos y servicios.
  ○ Windows.
  ○ Ubuntu.
• Gestión del almacenamiento.
  ○ Memoria.
• Recursos compartidos.
• Análisis del sistema a partir de registros.
  ○ Windows.
  ○ Ubuntu.
• Análisis de la configuración del sistema operativo.
  ○ Windows.
  ○ Ubuntu.		

RA/Criterios de evaluación		
RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.		

Criterios de evaluación:

a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.
c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.
d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.
e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.
f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.
h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.
i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.

4.4. Interdisciplinariedad. Elementos transversales

Tal como contempla la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional en el artículo 13, el currículo deberá incorporar contenidos culturales, científicos, tecnológicos y organizativos, así como contenidos vinculados a la digitalización, la defensa de la propiedad intelectual e industrial, la sostenibilidad, la innovación e investigación aplicada, el emprendimiento, la versatilidad tecnológica, las habilidades para la gestión de la carrera profesional, las relaciones laborales, la prevención de riesgos laborales y medioambientales, la responsabilidad profesional, las habilidades interpersonales, los valores cívicos, la participación ciudadana y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

Esta serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: es la llamada educación en valores.

Se trabajarán de forma transversal porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

Ejemplos de cómo trabajar la educación en valores en el aula:

Prevención de riesgos laborales: Se pretenderá que el alumnado tenga buenos hábitos de postura durante el trabajo, que evite el estrés ante un fallo del ordenador, que evite los riesgos de los aparatos eléctricos y que conozca los instrumentos de trabajo de calidad (buenos monitores, ratón ergonómico, etc.).

Igualdad de género: Mediante la realización de una actividad complementaria, se impartirá una charla al alumnado en la que el exponente sea una antigua alumna del centro y hable sobre su experiencia laboral una vez terminado el ciclo. Se pondrán ejemplos de personas que han contribuido al desarrollo de las nuevas tecnologías recientemente, por ejemplo, en la India hay muchas mujeres que desarrollan software.

Sostenibilidad: Sobre el hardware se intentará señalar los materiales más contaminantes y sus alternativas. Se hablará del excesivo embalaje de algunos productos y qué hacer con los deshechos: cartuchos de tinta, reutilización de componentes del ordenador, etc. Utilizaremos PDF's para evitar el derroche de papel y/o se apagarán los monitores mientras no se estén utilizando.

Educación de calidad: Que consiste en "Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos".

Cultura andaluza: Teniendo en cuenta el Artículo 40 de la Ley de Educación de Andalucía, contemplaremos la presencia de contenidos y actividades relacionadas con la cultura andaluza. Para ello, se realizarán ponencias de profesionales del sector pertenecientes a empresas andaluzas para explicar su experiencia o tratar un tema concreto.

Estos valores junto con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 serán trabajados en el aula a través de diferentes actividades.

5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s

La formación en empresa u organismo equiparado se integrará en el proceso formativo conforme a la planificación del ciclo y a la normativa vigente. La programación identificará los RA y CE que podrán desarrollarse total o parcialmente en la empresa y garantizará la coordinación entre el centro y el entorno profesional.

La tutoría dual de empresa informará y valorará la adquisición de los RA previstos durante la estancia. El profesorado responsable del módulo incorporará dicha valoración a la evaluación y calificación conforme a la programación. La empresa concreta, calendarios, periodos, tutorías, rotaciones y datos individualizados se recogerán en el Plan de formación inicial, los Planes de formación individuales, Séneca y los documentos oficiales correspondientes, sin duplicarse en esta programación.

Según las instrucciones de la Junta de Andalucía, hay que establecer el período de formación y decidir los Resultados de aprendizaje de cada módulo a dualizar. En este primer curso los períodos de formación en la empresa serán los siguientes:

1º SMR	1 febrero a 25 febrero	133-152 h

Módulos/RAs a dualizar en 1º SMR:

Montaje y mantenimiento de equipos:
RA6. Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.

Sistemas operativos monopuesto:
RA4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Aplicaciones ofimáticas:
RA1. Instala y actualiza aplicaciones ofimáticas, interpretando especificaciones y describiendo los pasos a seguir en el proceso

Redes locales:
RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

Itinerario personal para la empleabilidad I:
RA4. Analiza y evalúa su potencial profesional y sus intereses para guiarse en el proceso de autoorientación y elabora una hoja de ruta para la inserción profesional en base al análisis de las competencias, intereses y destrezas personales.

Digitalización aplicada a los sistemas productivos:
RA3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

Sostenibilidad aplicada al sistema productivo:
RA6. 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.

6. Principios metodológicos y pedagógicos.

La metodología tendrá carácter competencial, aplicado y profesionalizador, orientado a la adquisición de los resultados de aprendizaje y de las competencias asociadas al perfil profesional. Se favorecerá la conexión con situaciones del entorno productivo mediante aplicación práctica, resolución de problemas profesionales, autonomía, responsabilidad, trabajo en equipo y adaptación a situaciones reales o simuladas.

Según el módulo, podrán utilizarse unidades de trabajo, proyectos, retos, simulaciones, casos prácticos, actividades técnicas, prácticas de taller o laboratorio, actividades vinculadas a la empresa o proyectos intermodulares. Se combinarán explicación y demostración con práctica guiada y autónoma, manejo de herramientas/equipos y realización de productos, procesos o desempeños. Se prestará especial atención a seguridad, prevención de riesgos, innovación, actualización tecnológica y empleabilidad.

6.1. Orientaciones metodológicas

Se define metodología como el sistema de enseñanza-aprendizaje que se sigue en el aula, y consiste en relacionar de forma conveniente todos los factores que inciden en el aprendizaje del alumnado, tratando de coordinar el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de objetivos planteados.

La metodología que vamos a llevar a cabo en nuestro diseño curricular se basa en las aportaciones de varios autores. Por un lado, la aportación de la teoría del Aprendizaje Significativo, desarrollada por Ausubel, y por otro la teoría del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), desarrollado por el CAST (Center for Applied Special Technology), aunque Ron Mace define el concepto de diseño universal.
Podemos entender que desde estas aportaciones se defienden los siguientes principios metodológicos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Identificar los esquemas de conocimiento que el alumno posee.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos.
- Promover la actividad del alumno/a.
- Contribuir a la capacidad de aprender a aprender.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

6.2. Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y explotación de sistemas operativos monopuesto.
La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- 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.

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.

6.3. Líneas de actuación

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

- La evolución de los cambios y novedades que se producen en el mercado sobre los sistemas operativos.
- La instalación y actualización de sistemas operativos monopuesto.
- La elaboración de documentos (manuales, informes, partes de incidencia, entre otros).
- La asistencia y resolución de problemas en la instalación de sistemas operativos.

6.4. Estrategias didácticas y recursos TIC

Los pilares que mueven las nuevas leyes educativas, como la LOMLOE o la nueva Ley de F.P, son los 17 objetivos de desarrollo sostenible incluidos en la Agenda 2030, en concreto, el ODS 4 “Educación de calidad”, que consiste en “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”.
Como docentes debemos buscar nuevas metodologías que persigan:

- Asegurar el acceso igualitario de todas las personas a una formación técnica, profesional y superior de calidad.
- Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias para acceder al empleo.
- Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables.
- Una educación global para el desarrollo sostenible: asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
A continuación, se exponen las metodologías que se van a llevar a cabo en nuestro diseño curricular:

Metodología	Comentarios
Gamificación	Conseguimos trabajar el currículo mediante el juego. Esta metodología tiene como objetivos absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad o recompensar alguna acción concreta. Esta técnica facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida para el alumnado. A lo largo de las Uds., se desarrollarán diferentes actividades en las que se usará esta técnica.
Aprendizaje basado en retos (ABR)	El alumnado se enfrenta de manera activa en la búsqueda de una solución a un problema real, relacionado con su entorno. Al final de cada Resultado de Aprendizaje, se propondrá uno o varios retos por unidad de un problema real.

Metodología DUA	Debido a la diversidad del alumnado, debemos utilizar herramientas que permitan el acceso a todos y todas. En la elaboración de materiales de cada unidad, se incluyen tanto documentos escritos como materiales audiovisuales, de forma que el alumnado seleccione los que mejor se adapten a sus necesidades.
Aprendizaje cooperativo	Se organiza en grupos de dos, donde cada alumno tiene un rol diferente, se intercambia información y se trabajará en la tarea encomendada aprendiendo a través de la cooperación, con ello, se conseguirán mejores resultados de aprendizaje y permitirá promover habilidades de comunicación, escucha activa, tolerancia, respeto y orden entre el alumnado.

RECURSOS TIC

La LOE/LOMLOE se compromete con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea, a través de la Agenda 2030, para conseguir una economía sostenible. Concretamente el artículo 111-bis, modificado por la LOMLOE, se adapta a las nuevas circunstancias. En ella se identifican los sistemas de información a utilizar, tanto para la gestión académica y administrativa como para el soporte del aprendizaje, elaborando una Competencia Digital Docente que facilite una cultura digital en los centros y en las aulas.
Se hará uso de los siguientes recursos TIC:

- Para el profesorado:
  - **Cuaderno docente digital**: Utilizaremos el cuaderno de Séneca. Como sistema de almacenamiento de la información, utilizaremos nuestra cuenta de Drive de educaand.
  - **Plataforma Moodle Centros**: Plataforma educativa para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
  - **Aula virtual de formación del profesorado**: Para reforzar y ampliar nuestra Competencia Digital Docente utilizaremos el aula virtual de formación del profesorado donde seleccionaremos los cursos que más se adaptan a nuestras necesidades a través de Séneca.
- Para el alumnado:
  - **Plataforma Moodle Centros**: Plataforma educativa para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
  - **Canva**: Herramienta de diseño para la realización de trabajos.
  - **Aplicaciones de Google:** Gmail, Form, Doc y Calc.

6.5. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Actividades con el alumnado

Basándonos en los autores Ausubel (aprendizaje significativo) y Ron Mace (diseño universal del aprendizaje, DUA), vamos a definir los tipos de actividades que vamos a realizar con el alumnado para llevar a cabo la metodología planteada:

- Actividades de evaluación de los conocimientos previos.

- Actividades de presentación-motivación.
- Actividades de desarrollo de contenidos.
- Actividades de consolidación.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Actividades de síntesis-resumen.
- Actividades de evaluación.

En las distintas unidades didácticas que componen la programación, no es estrictamente necesario que se contemplen todos los tipos, sino aquellas que se ajusten a los contenidos y objetivos a tratar en dicha unidad.

Actividades con el departamento

Actividades de departamento: recoge las actividades complementarias incluidas en la programación de departamento. Además, se realizan actividades para concretar la plataforma educativa de la que se va a hacer uso por parte del profesorado.

6.6. Materiales y recursos didácticos

Las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

a) Infraestructura y comunicaciones
- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
- Pizarra blanca con rotuladores, para las explicaciones del profesor, así como para aclaración de dudas, tanto de tipo teórico como de manejo del ordenador.

b) Hardware
- Un ordenador con doble sistema operativo (Windows) por cada alumno.
- Pantalla para proyectar el ordenador del profesor.

c) Software
- Sistema operativo: Windows 11 y Ubuntu.
- Paquete ofimático OpenOffice y Microsoft 365.
- GitHub para el control de versiones.

d) Herramientas TIC
- Plataforma educativa Moodle Centros.
- Google Workspace, a través de la cuenta corporativa g.educaand, haciendo especialmente uso de:
  - Drive
  - Gmail
  - Formularios de Google
  - Documentos y Hojas de Cálculo de Google
  - Microsoft 365

Por otra parte, el docente entregará al alumnado relaciones de ejercicios. Primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel.

6.7. Organización del espacio

Teniendo en cuenta las características del aula de informática del centro y su dotación, colocaremos al alumnado por filas, dejando un pasillo para facilitar el paso, y frente a las pizarras, para que así puedan tener una buena posición de cara a compaginar el trabajo en el ordenador con la atención hacia la pizarra.

7. Evaluación

7.1. Instrumentos de evaluación

La evaluación será objetiva, continua, formativa e integradora de las competencias adquiridas en el centro y en la empresa. Tendrá como referentes los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación. Las técnicas e instrumentos serán variados, flexibles, accesibles y adecuados a la naturaleza de los resultados que deban comprobarse.

En el centro educativo:

Los instrumentos de evaluación son los siguientes:

INSTRUMENTOS EVALUACIÓN		
Teoría 50%	Práctica 50%	
%Prueba Teórica	%Prueba Práctica	%Tareas Clase
50%	40%	10%

- Prueba teórica y prácticas, adaptadas a los CE que se quieren comprobar. La estructura teórica y práctica se explicará antes de cada prueba; cada tarea identificará sus CE y su rúbrica o escala de corrección. No se exigirá un mínimo genérico en partes teóricas o prácticas.
- Tareas de Clase: ejercicios y prácticas. Entrega en el plazo establecido.

En la empresa:

- Informe cualitativo de la tutoría dual de empresa sobre el RA4, acompañado de observaciones vinculadas a sus CE.

7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

La calificación del aprendizaje se basa en CE específicos que reflejan el nivel de logro alcanzado en cada área evaluada. A continuación, se presentan los diferentes CE por RA y sus respectivas ponderaciones.

RA 1. Reconoce las características de los sistemas operativos analizando sus elementos y funciones.		%RA: 15%
Criterios de Evaluación-CE	%CE	UD
a) Se han identificado y descrito los elementos funcionales de un sistema informático.	12%	1
b) Se ha codificado y relacionado la información en los diferentes sistemas de representación.	12%	1
c) Se han analizado las funciones del sistema operativo.	12%	1
d) Se ha descrito la arquitectura del sistema operativo.	8%	1
e) Se han identificado los procesos y sus estados.	12%	1
f) Se ha descrito la estructura y organización del sistema de archivos.	12%	1
g) Se han distinguido los atributos de un archivo y un directorio.	12%	1
h) Se han reconocido los permisos de archivos y directorios.	12%	1
i) Se ha constatado la utilidad de los sistemas transacciona les y sus repercusiones al seleccionar un sistema de archivos.	8%	1
Total:	100%	
RA2. Instala sistemas operativos, relacionando sus características con el hardware del equipo y el software de aplicación.		%RA: 25%
Criterios de Evaluación-CE	%CE	UD
a) Se ha verificado la idoneidad del hardware.	10%	3
b) Se ha seleccionado el sistema operativo.	10%	3
c) Se ha elaborado un plan de instalación.	10%	3
d) Se han configurado parámetros básicos de la instalación.	15%	3
e) Se ha configurado un gestor de arranque.	15%	3
f) Se han descrito las incidencias de la instalación.	15%	3
g) Se han respetado las normas de utilización del software (licencias).	10%	3
h) Se ha actualizado el sistema operativo.	15%	3
Total:	100%	
RA3. Realiza tareas básicas de configuración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y describiendo los procedimientos seguidos.		%RA: 25%
Criterios de Evaluación-CE	%CE	UD
a) Se han realizado operaciones de arranque y parada del sistema y de uso de sesiones.	10%	4

b) Se han diferenciado los interfaces de usuario según sus propiedades.	12%	4
c) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	10%	4
d) Se han gestionado los sistemas de archivos específicos.	10%	4
e) Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.	12%	4
f) Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.	10%	4
g) Se han realizado operaciones de instalación/ desinstalación de utilidades.	12%	4
h) Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, dispositivos, entre otros).	12%	4
i) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	12%	4
Total:	100%	
4. Realiza operaciones básicas de administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.		%RA: 15%
Criterios de Evaluación-CE	%CE	UD
a) Se han configurado perfiles de usuario y grupo.	12%	5
b) Se han utilizado herramientas gráficas para describir la organización de los archivos del sistema.	12%	5
c) Se ha actuado sobre los procesos del usuario en función de las necesidades puntuales.	10%	5
d) Se ha actuado sobre los servicios del sistema en función de las necesidades puntuales.	10%	5
e) Se han aplicado criterios para la optimización de la memoria disponible.	10%	5
f) Se ha analizado la actividad del sistema a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	12%	5
g) Se ha optimizado el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento.	12%	5
h) Se han reconocido y configurado los recursos compartibles del sistema.	12%	5
i) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo.	10%	5
RA 5. Crea máquinas virtuales identificando su campo de aplicación e instalando software específico.		%RA: 20%
Criterios de Evaluación-CE	%CE	UD
a) Se ha diferenciado entre máquina real y máquina virtual.	15%	2
b) Se han establecido las ventajas e inconvenientes de la utilización de máquinas virtuales.	10%	2
c) Se ha instalado el software libre y propietario para la creación de máquinas virtuales.	20%	2

d) Se han creado máquinas virtuales a partir de sistemas operativos libres y propietarios.	20%	2
e) Se han configurado máquinas virtuales.	15%	2
f) Se ha relacionado la máquina virtual con el sistema operativo anfitrión.	10%	2
g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.	10%	2
Total:	100%	

La **nota final en el módulo** se obtiene como la sumatoria de cada resultado de aprendizaje por su peso:

NOTA FINAL= RA1*0,15 + RA2*0,25 + RA3*0,25 + RA4*0,15 + RA5*0,20

La distribución de las unidades se muestra a continuación:
1º Trimestre = RA1+ RA5
Donde **RA 1**=UD1; **RA 5**=UD2

2º Trimestre = RA2+RA4(DUAL)
Donde **RA 2** = UD3; RA4=(Empresa)

3º Trimestre = RA3 y RA4 (AULA).
Donde **RA 3**= UD4; **RA 4**= UD5

La nota de cada trimestre es la media ponderada de los resultados de aprendizaje trabajados hasta ese momento. Si el alumnado no supera algún resultado de aprendizaje, la nota del trimestre será un 4 hasta que consiga superar ese resultado de aprendizaje y se pueda aplicar la media ponderada.

7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas

CE	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	Empresa
CE 1.a	x					
CE 1.b	x					
CE 1.c	x					
CE 1.d	x					
CE 1.e	x					
CE 1.f	x					
CE 1.g	x					
CE 1.h	x					
CE 1.i	x					
CE 2.a			x			
CE 2.b			x			
CE 2.c			x			
CE 2.d			x			
CE 2.e			x			
CE 2.f			x			

CE 2.g			x			
CE 2.h			x			
CE 3.a				x		
CE 3.b				x		
CE 3.c				x		
CE 3.d				x		
CE 3.e				x		
CE 3.f				x		
CE 3.g				x		
CE 3.h				x		
CE 3.i				x		
CE 4.a					x	x
CE 4.b					x	x
CE 4.c					x	x
CE 4.d					x	x
CE 4.e					x	x
CE 4.f					x	x
CE 4.g					x	x
CE 4.h					x	x
CE 4.i					x	x
CE 5.a		x				
CE 5.b		x				
CE 5.c		x				
CE 5.d		x				
CE 5.e		x				
CE 5.f		x				
CE 5.g		x				

7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª

Recuperación trimestral parcial:

Se realizarán pruebas al terminar cada unidad, si el alumno no consigue superar los CE asociados a dicha unidad se realizará una recuperación de esos CE antes de empezar el siguiente trimestre. Si el alumno no consigue superarlos deberá presentarse en la evaluación final de **junio.**

Las actuaciones de mejora de calificación estarán vinculadas a RA/CE concretos y requerirán nuevas evidencias válidas. No consistirán en la asignación de puntos adicionales desvinculados de los referentes curriculares.

Evaluación final 1ª/2ª:

El alumno podrá recuperar los CE no superados en las evaluaciones parciales.

A continuación, se detallan los diferentes casos de recuperación.

- Por no superar los CE en las pruebas parciales (teórica y prácticas): si el alumno no alcanza la calificación mínima en algunos de los CE, tendrá otra oportunidad de recuperación en la evaluación final de **junio**, donde se evaluarán únicamente los CE que continúen suspensos. En función de los criterios pendientes, la evaluación podrá adaptarse individualmente a cada caso, permitiendo su recuperación ya sea mediante un examen o alguna práctica que el profesor considere oportuna.
- Por no superar los CE en los ejercicios de clase: si no se presentan en las fechas establecidas, el alumnado deberá entregarlos al final del trimestre, en la recuperación trimestral. Estos ejercicios suponen el 10% de la nota final de cada RA y se tendrá en cuenta en la evaluación trimestral (continua). Si el alumnado se presenta a la 1ª final/ 2ª final, con todo el módulo o perdida de evaluación continua, no se tendrá en cuenta estos ejercicios pasando a 50% prueba teórica y 50% prueba práctica.

- Si un alumno no supera los Resultados de Aprendizaje (RA) en los parciales, deberá recuperarlo en el mes de junio. En caso de no superar el módulo completo al final del curso, deberá repetirlo en el siguiente año académico.

Subida de nota:

- Para el alumnado que desee **mejorar la nota de un RA específico** puede hacerlo a través de la evaluación final de junio, en la que podrá examinarse de **dicho RA que desee mejorar**. En caso de que la nota obtenida sea inferior a la original, esta no afectará negativamente la calificación final.

Si la media de los CE correspondientes a un RA es inferior a 5, el RA no se considerará superado, y el estudiante deberá recuperar aquellos CE que no haya alcanzado. Al mismo tiempo, se ofrece la posibilidad de personalizar tanto la recuperación como la mejora, adaptándose a las necesidades y objetivos individuales de cada alumno, lo que garantiza un enfoque flexible y centrado en su progreso académico.

Pérdida del derecho a evaluación continua

En modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua requiere una asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro como en la formación en empresa, de al menos el 80 % de la duración total del módulo, ámbito o proyecto desde la fecha efectiva de matrícula.

Conforme al Proyecto Educativo del IES Jándula, se producirá la pérdida del derecho a evaluación continua cuando las ausencias superen el 20 % de la duración correspondiente y la asistencia efectiva resulte inferior al 80 %. El cómputo se realizará de forma independiente para cada módulo, ámbito o proyecto e incluirá las horas de centro y, cuando corresponda, las vinculadas a la formación en empresa. La pérdida no supone la pérdida del derecho a ser evaluado.

Formación en empresa y evaluación

La tutoría dual de empresa valorará los RA previstos durante la estancia y trasladará su valoración al centro. El profesorado responsable de cada módulo ajustará su evaluación y posterior calificación en consonancia con dicha información. La calificación del módulo integrará la valoración del centro y de la empresa conforme a la programación y será responsabilidad final del equipo docente y del centro.

Insuficiencia de evidencias, conservación y garantías

Cuando las evidencias resulten insuficientes podrán recabarse nuevas evidencias mediante actividades prácticas, pruebas, demostraciones, entrevistas profesionales, supuestos o revisión de procesos. Las evidencias se identificarán y conservarán conforme a los criterios institucionales para garantizar objetividad, trazabilidad y los derechos de aclaración, revisión y reclamación.

8. Atención a la diversidad

La respuesta educativa garantizará acceso, participación, aprendizaje, permanencia y adquisición de las competencias profesionales mediante medidas metodológicas, tecnológicas, organizativas, de comunicación, acceso a espacios/equipamientos, materiales, tiempos y procedimientos de evaluación. Estas medidas facilitarán el acceso y la evaluación manteniendo los RA, CE y competencias profesionales establecidos, salvo previsión normativa específica. Las medidas individualizadas se documentarán en las fuentes institucionales correspondientes.

En la programación se van a adoptar una serie de medidas para la atención al alumnado, a través de:

Ritmos de aprendizaje

Los factores citados anteriormente, hacen que existan diferentes ritmos de aprendizaje, y deben ser tenidos en cuenta, aplicando las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- Mediante la realización de distintas actividades, utilizando otros materiales didácticos, dando más tiempo para la realización de las actividades y proponiendo **actividades de refuerzo** que permitan comprender los contenidos.
- Para el alumnado más aventajado se proponen actividades complementarias, dentro de cada unidad didáctica, para **ampliar** conocimientos sobre los contenidos trabajados en la unidad. Otra medida efectiva para el alumnado aventajado es implicarse en ayudar a sus compañeros de clase en aquellas actividades que demuestren su destreza. Esta medida permite fomentar el aprendizaje colaborativo.

Otras medidas de atención a la diversidad son:

- Fomento del trabajo práctico.
- Creación de un ambiente de trabajo que favorezca la autonomía resolutiva tanto en trabajo individual como en grupo.

- Dividir el trabajo en pequeñas unidades, para hacerle ver que va cubriendo metas, mostrándole lo que ya sabe y lo que le queda por aprender.
- Corregir de inmediato e informar sobre los resultados del aprendizaje.

9. Bibliografía del módulo

Como bibliografía de aula se usan materiales y enlaces en la plataforma de Moodle Centros. Como bibliografía de departamento, el material propio del profesor se realiza usando el Libro de Sistemas operativos monopuesto de la editorial Síntesis.

10. Seguimiento de la programación y práctica docente

El seguimiento se realizará tras la evaluación inicial, al menos una vez por periodo de evaluación y al final del curso. Se analizarán temporalización, RA/CE con mayores dificultades, metodología, recursos, instrumentos, recuperación, atención a las diferencias individuales, coordinación del ciclo y correspondencia entre centro y empresa. Las conclusiones y ajustes se recogerán en actas o fuentes institucionales existentes, sin informes paralelos innecesarios.