Junta de Andalucía
Consejería de Educación

I.E.S. Jándula

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.

Ciclo: Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes

Módulo: 0224 - Sistemas Operativos en Red

Profesora: Dña. Alicia Peña Canal

Curso académico 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

Índice

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro 4
1.1. Ubicación de la enseñanza 4
1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP) 4
1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo. 5
1.4. Integración con los planes y proyectos del centro. 6
2. Marco legal 7
2.1. Normativa estatal de formación profesional 7
2.2. Normativa autonómica de formación profesional 8
3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo 9
3.1. Objetivos Generales 9
3.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título 10
3.3. Resultados de aprendizaje del módulo 11
4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos 11
4.1. Contenidos 11
4.2. Secuenciación de los contenidos 13
4.3. Unidades Didácticas 13
4.3.1. Unidad 1. Sistema operativo Windows Server: instalación y uso 13
4.3.2. Unidad 2. Administración y configuración en Windows Server 15
4.3.3. Unidad 3. Administración y configuración avanzada en Windows Server 17
4.3.4. Unidad 4. Monitorización y uso del sistema operativo Windows Server en red. 18
4.3.5. Unidad 5. Sistema operativo Linux Server: instalación y uso 19
4.3.6. Unidad 6. Administración y configuración en Linux Server 20
4.3.7. Unidad 7. Administración y configuración avanzada en Linux Server 22
4.3.8. Unidad 8. Monitorización y uso del sistema operativo Linux Server en red. 23
4.3.9. Unidad 9. Integración en red de diferentes sistemas operativos. Clonación de equipos. 24
4.4. Interdisciplinariedad 25
4.5. Elementos transversales 26
4.5.1. Áreas de interés en la FP 26
4.5.2. Educación en Valores 26
5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s 27
6. Principios metodológicos y pedagógicos 29
6.1. Orientaciones metodológicas 29
6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje 30
6.2.1. Actividades con el alumnado 30
6.2.2. Actividades con el departamento 30
6.3. Materiales y recursos didácticos 30
7. Evaluación 31
7.1. Instrumentos de evaluación 32
7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. 33

7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas 37
7.4. Sistemas de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª 38
8. Atención a la diversidad 38
9. Bibliografía del módulo 40

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

1.1. Ubicación de la enseñanza

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de **Sistemas Operativos en Red (SOR)** que forma parte del currículo del título de **FP: GM de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes**. Este módulo se encuadra dentro del segundo curso de este ciclo y tiene una duración de 147 horas impartidas a razón de 6 horas semanales (2 horas los lunes, miércoles y viernes). El título queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Sistemas Microinformáticos y Redes.
Nivel de formación: Formación Profesional de Grado Medio.
Duración: 2.000 horas.
Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.
Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

El **perfil profesional** lo definen, tal como se indica en el art.7 del RD 1147/2011, los tres elementos de los que vamos a hablar a continuación:

- **La competencia general del título.**
- **Las competencias profesionales, personales y sociales (CPPS).**
- **Las cualificaciones profesionales y, en su caso, las unidades de competencia cuando se refieran al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.**

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.

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

En este título se trabajan, de forma completa, las siguientes **cualificaciones profesionales**:

- **IFC078_2: Sistemas microinformáticos**. (Real Decreto 295/2004, 20 febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
    - UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
    - UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
    - UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

    - UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
- **IFC298_2: Montaje y reparación de sistemas microinformáticos**. (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
    - UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.
    - UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
    - UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.

- **IFC299_2: Operación de redes departamentales**. (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
    - UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.
    - UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.
    - UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

- **IFC300_2: Operación de sistemas informáticos**. (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
    - UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
    - UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.
    - UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
    - UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

En concreto el módulo profesional Sistemas operativos en red formaría parte de los módulos profesionales que no está asociado a ninguna unidad de competencia, es decir, un módulo profesional soporte, que son aquellos módulos que proporcionan una formación básica necesaria para poder cursar los demás módulos asociados a unidades de competencia.

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.

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.

Conforme al **Proyecto educativo**, a nivel curricular en el centro se vienen desarrollando los planes y programas que se indican a continuación:

- Programa Bilingüe
- Internacionalización y Programas Europeos
- Plan de Igualdad de Género en Educación de Andalucía
- Plan de Convivencia - ConVIVE Jándula
- Programa de Bienestar Emocional
- Transformación Digital Educativa (TDE) / Plan de Actuación Digital (PAD)
- Código Escuela 4.0 - Proyecto STEAM 4.0
- Bibliotecas Escolares
- Plan de Autoprotección del Centro - Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales
- Plan de Formación del Profesorado

Además de los planes y programas de participación de oficio, durante el curso 2026/27 el IES Jándula prevé participar en los siguientes programas y proyectos específicos.

- Programa de Hábitos de Vida Saludable - Forma Joven en el ámbito educativo
- Programa Aldea - Línea Ecohuerto
- Red Andaluza <<Escuela:Espacio de Paz>>
- Más Deporte
- aulaDjaque
- Investiga y Descubre

- PCT Código Escuela 4.0 - Proyecto STEAM 4.0
- Preparación para la Certificación B2 - colaboración EOI-IES

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 8/2015**, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación **(LODE)**.
- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación. Modificada,por la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa **(LOE/LOMCE)**.
- **Ley Orgánica 5/2002** de 19 de junio de las Cualificaciones y de la FP.
- **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la FP del sistema educativo.
- **Real Decreto 1691/2007**, de 14 de diciembre, de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. Modificado por el **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.
- **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 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.
- **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.
- **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.
- **El Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

2.2. Normativa autonómica de formación profesional

- **Ley de Educación de Andalucía** 17/2007 de 10 de diciembre.
- **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, de la FP Inicial que forma parte del Sistema Educativo en Andalucía.
- **Decreto 327/2010**, Reglamento Orgánico de los Institutos de Enseñanza Secundaria.
- **Orden de 29/09/2010**, que regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica en la Formación Profesional Inicial de Andalucía.
- **Orden de 7 de julio de 2009,** por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **Instrucciones de 8/03/2017**, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- **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.
- **Decreto 483/2026**, de 31 de agosto, por el que se adoptan medidas para la mejora del funcionamiento del sistema educativo y de la gestión de la actividad docente en la enseñanza no universitaria en 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.
- **Instrucciones de 20 de mayo de 2026 de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente**, por la que se establecen aspectos relativos a la evaluación final del alumnado de las enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional para el curso 2025/2026 en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- **Resolución de 24 de julio de 2026**,de la dirección general de formación profesional y educación permanente por la que se dictan instrucciones para determinar aspectos relativos a la distribución horaria y a la concreción curricular de las enseñanzas correspondientes a los grados d y e del sistema de formación profesional para el curso escolar 2026/2027 en la comunidad autónoma de andalucía, conforme a lo dispuesto en el real decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de formación profesional.

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

Los objetivos son los logros que el alumnado debe alcanzar y expresan el nivel de desarrollo que se espera alcancen los estudiantes como consecuencia de la intervención educativa.

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 SOR 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.
d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

3.2. 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 SOR 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.

e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

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.

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

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

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

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

p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

3.3. Resultados de aprendizaje del módulo

Los objetivos generales del módulo, llamados también Resultados de Aprendizaje, son los conocimientos, destrezas, habilidades y competencias que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo. Dichos objetivos vienen recogidos en la Orden de 7/07/2009 y son los siguientes:

1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.
2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.
3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.
4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.
5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.
6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.

Los Resultados de Aprendizaje (RA) anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que a continuación se detallan.

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

4.1. Contenidos

Contenidos básicos a impartir en el módulo en base a la Orden de 7 de julio de 2009:

Instalación de sistemas operativos en red:

- Comprobación de los requisitos técnicos.
- Preparación de la instalación. Particiones y sistema de archivos. Componentes.
- Instalación del Sistema Operativo en red. Métodos. Automatización. Clonaciones en red. Conexión con equipos clientes.
- Elaboración de la documentación sobre la instalación e incidencias.
- Personalización del entorno en el servidor.
- Procedimientos de actualización del Sistema Operativo en red.
- Instalación de sistemas operativos en red en máquinas virtuales.

Gestión de usuarios y grupos:

- Cuenta de usuario y grupo.
- Perfiles de usuario. Tipos. Perfiles móviles.
- Gestión de grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Estrategias de utilización de grupos.
- Cuentas de usuario. Plantillas.
- Gestión de cuentas de equipo.

Gestión de dominios:

- Servicio de directorio y dominio.
- Elementos del servicio de directorio.
- Funciones del dominio.
- Instalación de un servicio de directorio.
- Configuración básica.
- Creación de dominios.
- Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos, equipos entre otros.
- Creación de relaciones de confianza entre dominios.
- Creación de agrupaciones de elementos. Nomenclatura.
- Utilización de herramientas para la administración de dominios.
- Delegación de la administración.

Gestión de los recursos compartidos en red:

- Permisos y derechos.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.
- Configuración de impresoras compartidas en red.
- Seguridad en el acceso a los recursos compartidos.
- Utilización en redes homogéneas.

Monitorización y uso del sistema operativo en red:

- Arranque del sistema operativo en red.
- Descripción de los fallos producidos en el arranque. Posibles soluciones.
- Utilización de herramientas para el control y seguimiento del rendimiento del sistema operativo en red.
- Gestión de discos. Cuotas.
- Gestión de los procesos relativos a los servicios del sistema operativo en red.
- Automatización de las tareas del sistema.

Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios:

- Descripción de escenarios heterogéneos.
- Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos entre equipos con diferentes sistemas operativos.
- Configuración de recursos compartidos en red.
- Seguridad de los recursos compartidos en red.
- Utilización de redes heterogéneas.

4.2. Secuenciación de los contenidos

RA 1, 2, 3, 4, 5	BLOQUE I: Sistemas Operativos en Red. Redes Windows.	Trim 1º	Nº horas
1	UD01. Sistema operativo Windows Server: instalación y uso	1	14
2-3	UD02. Administración y configuración en Windows Server	1	24
4	UD03. Administración y configuración avanzada en Windows Server.	1	18
5	UD04. Monitorización y uso del sistema operativo Windows Server en red.	1	14
RA 1, 2, 3, 4, 5	**BLOQUE II: Sistemas Operativos en Red. Redes Linux.**	**Trim 2º**	**Nº horas**
1	UD05. Sistema Operativo Linux Server: instalación y uso.	2	10
2-3	UD06. Administración y configuración en Linux Server.	2	23
4	UD07. Administración y configuración avanzada en Linux Server.	2	18
5	UD08. Monitorización y uso del sistema operativo Linux Server en red.	2	14
RA 6	**BLOQUE III: Integración en red de diferentes sistemas operativos**	**Trim 2º**	**Nº horas**
6	UD09. Integración en red de diferentes sistemas operativos. Clonación de equipos.	2	12
TOTAL		147 con 6h/s	

4.3. Unidades Didácticas

4.3.1. Unidad 1. Sistema operativo Windows Server: instalación y uso

UD01. SISTEMA OPERATIVO WINDOWS SERVER: INSTALACIÓN Y USO		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1	14	RA1
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
• Comprobar los requisitos técnicos antes de realizar la instalación de un sistema operativo.		

- Conocer los diferentes tipos de sistemas de archivos.
- Realizar el particionado de un disco duro.
- Estudiar los diferentes gestores de arranque.
- Instalar un sistema operativo en un equipo informático.
- Aprender a instalar los distintos softwares de virtualización.
- Saber instalar un sistema operativo sobre una máquina virtual.
- Entender PowerShell y saber realizar operaciones básicas.

CONTENIDOS

1. Sistemas operativos en red.
2. Introducción a Windows Server.
   - 2.1. Ediciones.
   - 2.2. Requisitos técnicos y su comprobación.
3. Instalación en un equipo informático.
   - 3.1. Particiones y sistemas de archivos.
   - 3.2. Gestores de arranque.
   - 3.3. Proceso de instalación.
   - 3.4. Documentación de la instalación.
4. Instalación en máquinas virtuales.
   - 4.1. Sistemas operativos en una máquina virtual.
   - 4.2. Instalación de una máquina virtual.
   - 4.3. Instalación del sistema operativo.
5. Uso de Windows Server.
   - 5.1. Conceptos generales.
   - 5.2. Interfaz gráfica.
   - 5.3. Interfaz de línea de comandos (CLI): símbolo del sistema y PowerShell.

Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox y Windows Server.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.	a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático. b) Se han diferenciado los modos de instalación. c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor. d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos. e) Se han seleccionado los componentes a instalar. f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones. g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. h) Se ha actualizado el sistema operativo en red. i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

4.3.2. Unidad 2. Administración y configuración en Windows Server

UD02. ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN EN WINDOWS SERVER		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1	24	RA2, RA3

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Administrar y configurar el sistema operativo Windows Server.
- Estudiar las características de Windows Server y saber utilizarlas.
- Saber la importancia y las funciones que desempeña un servidor en una red de ordenadores.
- Reconocer las principales tareas de administración y configuración básicas.
- Configurar el acceso a la red del servidor.
- Gestionar los usuarios y los grupos, tanto los locales como los usuarios que se conectan a través de la red.
- Conocer el servicio de instalación remota.
- Realizar tareas de instalación remota tanto de un sistema operativo como de cualquier otro tipo de software.

CONTENIDOS

1. Funciones de un servidor.
2. Administración y configuración básica.
   - 2.1. Administrador del servidor.
   - 2.2. Herramientas de configuración y administración del servidor.
3. Administración de usuarios y grupos.
   - 3.1. Tipos de usuarios.
   - 3.2. Grupos de usuarios.
   - 3.3. Administración de usuarios y grupos locales.
4. Servicio de directorio.
   - 4.1. Dominios.
   - 4.2. Instalación de Active Directory.
   - 4.3. Unidades Organizativas.
   - 4.4. Usuarios.
   - 4.5. Grupos.
   - 4.6. Equipos.
5. DNS y DHCP.
   - 5.1. Servicio DNS.
   - 5.2. Servicio DHCP.
6. Instalación remota del software.

Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox y Windows Server, Cliente Windows.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.	a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario. b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario. c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo. d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos. e) Se han configurado y gestionado grupos. f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos. g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales. h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios. i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.
RA3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura. b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones. c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios. d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio. e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio. f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos. g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio. h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

4.3.3. Unidad 3. Administración y configuración avanzada en Windows Server

UD03. ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN AVANZADA EN WINDOWS SERVER

Trimestre	Horas	Resultados de aprendizaje
1	18	RA4

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer y saber aplicar las cuotas de disco.
- Estudiar los diferentes tipos de permisos NTFS y saber aplicarlos.
- Saber administrar las listas de control de acceso.
- Entender qué son las directivas de seguridad y saber utilizarlas.
- Programar tareas para que se ejecuten cada cierto tiempo o en un momento concreto.
- Aprender los diferentes tipos de copias de seguridad.
- Planificar y realizar copias de seguridad del sistema.
- Realizar scripts con PowerShell.

CONTENIDOS

1. Cuotas.
2. Permisos NTFS.
3. Listas de control de acceso (ACL).
4. Directivas de seguridad.
5. Programación de tareas.
6. Copias de seguridad.
7. Scripting en PowerShell.

Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox y Windows Server, Cliente Windows.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho. b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones. c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir. d) Se han compartido impresoras en red. e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos. f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.

	g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

4.3.4. Unidad 4. Monitorización y uso del sistema operativo Windows Server en red.

UD04. MONITORIZACIÓN Y USO DEL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS SERVER EN RED		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
1	14	RA5
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
• Saber utilizar el administrador de tareas del sistema operativo. • Optimizar el arranque y mejorar el rendimiento. • Conocer e interpretar los eventos del sistema. • Trabajar en otro equipo de forma remota. • Aprender a compartir recursos en la red y acceder a los recursos compartidos.		
CONTENIDOS		
1. Administrador de tareas. 1.1. Iniciar el Administrador de tareas. 1.2. Procesos. 1.3. Detalles. 1.4. Servicios. 1.5. Rendimiento. 1.6. Usuarios. 1.7. Comandos para gestionar los procesos y servicios. 2. Optimización del arranque del sistema operativo. 3. Visor de eventos. 4. Rendimiento. 5. Administración remota. 5.1. Escritorio remoto. 5.2. Asistencia remota. 5.3. Windows Admin Center. 6. Recursos compartidos en red.		
Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox, Windows Server y Cliente Linux.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA5. Realiza tareas de monitorización y uso del	a) Se han descrito las características de los programas de monitorización.	

sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.	b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento. c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema. d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema. e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema. f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

4.3.5. Unidad 5. Sistema operativo Linux Server: instalación y uso

UD05. SISTEMA OPERATIVO LINUX SERVER: INSTALACIÓN Y USO		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
2	10	RA1

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Comprobar los requisitos técnicos antes de realizar la instalación del sistema operativo Linux.
- Conocer los diferentes tipos de sistemas de archivos.
- Saber realizar el particionado de un disco duro.
- Conocer los diferentes gestores de arranque.
- Realizar la instalación de Linux sobre un equipo informático.
- Aprender a instalar los distintos softwares de virtualización que trabajan sobre Linux.
- Instalar Linux sobre una máquina virtual.
- Reconocer las características básicas de Linux y saber utilizarlas.

CONTENIDOS

1. Introducción al sistema operativo Linux.
   - 1.1. Distribuciones, versiones y ediciones.
   - 1.2. Requisitos técnicos y su comprobación.
2. Instalación en un equipo informático.
   - 2.1. Particiones y sistemas de archivos.
   - 2.2. Gestor de arranque.
   - 2.3. Proceso de instalación.
3. Instalación en máquinas virtuales.
   - 3.1. Creación de la máquina virtual.
   - 3.2. Instalación del sistema operativo.
4. Uso de Linux.
   - 4.1. Conceptos generales.
   - 4.2. Interfaz gráfica.
   - 4.3. Terminal.

Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox y

	Linux Server.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA1. Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.	a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático. b) Se han diferenciado los modos de instalación. c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor. d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos. e) Se han seleccionado los componentes a instalar. f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones. g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. h) Se ha actualizado el sistema operativo en red. i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

4.3.6. Unidad 6. Administración y configuración en Linux Server

UD06. ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN EN LINUX SERVER		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
2	23	RA2, RA3
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
● Conocer la importancia y las funciones que desempeña un servidor en una red de ordenadores. Saber las principales tareas de administración y configuración básicas. ● Configurar el acceso a la red del servidor. ● Administrar los usuarios y grupos, tanto los locales como los usuarios que se conectan a través de la red. ● Estudiar el servicio de instalación remota. ● Realizar tareas de instalación remota tanto de un sistema operativo como de cualquier otro tipo de software. ● Saber instalar y configurar los servicios DNS y DHCP en un servidor. ● Saber instalar y configurar el servicio de directorio LDAP. ● Identificar los diferentes elementos de un servicio de directorio LDAP.		
CONTENIDOS		
1. Administración y configuración básica. 1.1. Configuración básica. 1.2. Instalación del software. 2. Administración de usuarios y grupos. 2.1. Administración de usuarios y grupos locales.		

3. Servicios DNS y DHCP. 4. Servicio de directorio. 4.1. LDAP. 4.2. Configuración del equipo cliente. 4.3. Administración gráfica de LDAP.	
Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox y Linux Server, Cliente Linux.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA2. Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.	a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario. b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario. c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo. d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos. e) Se han configurado y gestionado grupos. f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos. g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales. h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios. i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.
RA3. Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura. b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones. c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios. d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio. e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio. f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos. g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.

	h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

4.3.7. Unidad 7. Administración y configuración avanzada en Linux Server

UD07. ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN AVANZADA EN LINUX SERVER		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
2	18	RA4
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
• Estudiar los tipos de permisos y sobre qué elementos del sistema se pueden aplicar. • Saber realizar el control de acceso. • Programar tareas para que se realicen en un instante determinado o con cierta periodicidad. • Aprender a realizar scripts para automatizar tareas. • Conocer la importancia de la planificación de las copias de seguridad y saber realizarlas.		
CONTENIDOS		
1. Permisos. 2. Control de acceso. 3. Cuotas de disco. 4. Programación de tareas. 5. Automatización de tareas mediante scripts. 6. Copias de seguridad.		
Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox y Linux Server, Cliente Linux.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA4. Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho. b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones. c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir. d) Se han compartido impresoras en red.	

	e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos. f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red. g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

4.3.8. Unidad 8. Monitorización y uso del sistema operativo Linux Server en red.

UD08. MONITORIZACIÓN Y USO DEL SISTEMA OPERATIVO LINUX SERVER EN RED		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
2	14	RA5
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
● Saber utilizar el monitor del sistema y los comandos para la gestión del sistema. ● Conocer los servicios del sistema. ● Aprender a optimizar el arranque y a mejorar el rendimiento. ● Trabajar en otro equipo de forma remota.		
CONTENIDOS		
1. Monitorización del sistema. 1.1. Monitor del sistema. 1.2. Comandos para la administración y monitorización del sistema. 2. Servicios. 3. Inicio y fin de sesión. 3.1. Scripts de inicio y fin de sesión. 3.2. Inicio. 3.3. Comandos de fin de sesión. 4. Rendimiento del sistema. 4.1. Carga promedio del sistema. 4.2. Visor de sucesos del sistema. 5. Administración remota. 5.1. Escritorio remoto. 5.2. OpenSSH. 5.3. Copia de ficheros de forma remota. 5.4. Webmin.		
Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox y Linux Server, Cliente Linux.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		

RA5. Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.	a) Se han descrito las características de los programas de monitorización. b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento. c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema. d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema. e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema. f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

4.3.9. Unidad 9. Integración en red de diferentes sistemas operativos. Clonación de equipos.

UD09. INTEGRACIÓN EN RED DE DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS. CLONACIÓN DE EQUIPOS.		
Trimestre	**Horas**	**Resultados de aprendizaje**
2	12	RA6

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Instalar y utilizar el escritorio remoto.
- Aprender a instalar un servidor FTP.
- Saber instalar y utilizar un servidor SAMBA.
- Realizar la instalación y saber utilizar un servidor NFS.
- Estudiar cómo compartir recursos en la red y acceder a los recursos compartidos.
- Clonar equipos de forma local y en red.

CONTENIDOS

1. Integración de diferentes sistemas operativos.
2. Escritorio remoto.
   - 2.1. RDP.
   - 2.2. VNC
   - 2.3. Acceso desde un equipo cliente.
   - 2.4. Acceso desde un navegador web.
3. FTP.
   - 3.1. Configuración del servidor FTP.
   - 3.2. Clientes FTP.
4. Samba.
   - 4.1. Gestión de Samba.
   - 4.2. Gestión de usuarios de Samba.
   - 4.3. Administración de Samba desde el entorno gráfico.
   - 4.4. Compartir recursos en Windows.
   - 4.5. Compartir recursos en Linux.
   - 4.6. Acceso a los recursos de Samba.

4.7. Cliente Samba. 5. NFS. 6. Clonación de equipos. 6.1. Tipos de clonación. 6.2. Software de clonación.	
Recursos a utilizar	Pizarra digital, ordenador, Moodle Centros, VirtualBox, Windows Server, Cliente Windows,Linux Server, Cliente Linux.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.	a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos. b) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo. c) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red. d) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red. e) Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos. f) Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos. g) Se ha trabajado en grupo. h) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red. i) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

4.4. Interdisciplinariedad

El módulo **Sistemas Operativos en Red (SOR)** del ciclo formativo de Grado Medio en **Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR)** posee un carácter eminentemente **interdisciplinar,** ya que actúa como nexo de unión entre el hardware, la infraestructura física de comunicaciones y los servicios de software de nivel superior:

- **Redes Locales:** Proporciona la base física y de nivel de enlace/red (direcciones IP, subredes, conmutación) sobre la que el módulo de sistemas operativos levanta los servicios de dominio, gestión de usuarios y protocolos.
- **Sistemas Operativos Monopuestos (1er curso):** Utiliza los conceptos fundamentales de gestión de archivos, permisos locales, consola de comandos y estructura básica de un sistema operativo, extrapolándolos a entornos multiusuario y centralizados en red (Windows Server y Linux Server).
- **Seguridad Informática:** Se enlaza directamente al aplicar políticas de contraseñas, auditoría de accesos, cifrado, control de privilegios y protección de recursos compartidos dentro del sistema operativo de red.

- **Servicios en Red:** Trabaja de forma muy cercana configurando los servicios puros que dependen del sistema operativo base (como DHCP, DNS, FTP, Web o correo).
- **Aplicaciones Web / Montaje y Mantenimiento:** Suministra el entorno de servidor operativo necesario para alojar aplicaciones, bases de datos o testear el rendimiento del hardware bajo carga de trabajo compartida.

4.5. Elementos transversales

4.5.1. Áreas de interés en la FP

La **Ley Orgánica de las Cualificaciones y la Formación Profesional**, nos indica que los módulos profesionales incorporarán en su currículo las **áreas prioritarias** relativas a las **TIC, idiomas** de la Unión Europea, **trabajo en equipo y prevención de riesgos laborales**, así como las que se contemplen dentro de las directrices marcadas por la Unión Europea.

De igual forma, el **RD 1147/11** habla en su artículo 3 sobre los **Principios y Objetivos Generales** que son en esencia las áreas prioritarias mencionadas anteriormente. Entre ellas, podemos destacar una vez más: el uso de las TIC y las lenguas extranjeras, el trabajo en equipo, prevenir los riesgos laborales y potenciar la iniciativa emprendedora.

Por tanto, el tratamiento que se va a realizar de las mismas en este módulo es la siguiente:

- Las **TIC y los idioma**s, se tratarán como materias interdisciplinares a través de las actividades propuestas en el aula. Además, se potenciará el uso de plataformas educativas como: GSuite para Educación, Microsoft 365 o Moodle Centros.
- **El trabajo en equipo e iniciativa emprendedora**, se desarrollarán propiciando los agrupamientos, el compañerismo y el aprendizaje cooperativo. Además también se realizarán actividades que estén relacionadas con el Programa Emprendimiento Educativo.
- **La prevención de riesgos laborales**, estará presente a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma, se instruirá al alumnado en el cuidado y correcto uso de los materiales, así como en la importancia de la ergonomía en el puesto de trabajo.

4.5.2. Educación en Valores

El Sistema Educativo establece en el currículo una serie de saberes denominados **educación en valores**, que en el caso de Andalucía reciben el nombre de **temas transversale**s. Dicha transversalidad responde a determinados problemas sociales y está presente en las distintas etapas educativas. Podemos destacar los siguientes temas transversales:

a) Educación para la Paz.
b) Educación Ambiental.
c) Educación del Consumidor.
d) Educación para la Igualdad.

e) Educación Vial.
f) Educación para la Salud.
g) Educación moral y cívica.
h) Educación sexual.
i) Cultura andaluza.

Teniendo en cuenta los temas transversales anteriormente descritos y el Proyecto Educativo de nuestro centro, trataremos una serie de celebraciones o fechas señaladas donde trabajaremos los temas transversales por medio de actividades extraordinarias.

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.

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.

Con la nueva Ley de FP en vigor, los alumnos se formarán en la empresa tanto en primer como en segundo curso. Nuestra modalidad es general (25% horas +500 horas repartidas entre ambos cursos. +400 horas para la FPB>)

El Calendario evaluaciones finales propuesto es el siguiente:

Curso	1º Ev. Final	2º Ev. Final
2º SMR	31 mayo	Finalización régimen ordinario clase

Según las instrucciones de la Junta de Andalucía, hay que establecer el período de formación y decidir los RA,s de cada módulo a dualizar tanto en primer como segundo curso. Los períodos de formación en la empresa serán los siguientes:

Ciclo	Período FFE	Nº Horas	Horas realizadas	Total
2º SMR	8 marzo a 26 mayo (8 horas-7,30-7/día)	408 382 357	150 150 150	558 513 507

Módulos/RAs a dualizar en 2º SMR

- 0228. Aplicaciones web
    - RA5. Instala aplicaciones web de escritorio, describiendo sus características y entornos de uso.
- 0227. Servicios en red
    - RA7. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.
- 0226. Seguridad informática
    - RA4. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.
- 0224. Sistemas operativos en red
    - RA6. Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.
- 0156. Inglés profesional (GM)
    - RA3. Produce mensajes orales sencillos, claros y estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.
- 1710. Itinerario para la empleabilidad II

- RA 2. Aplica estrategias relacionadas con las competencias personales, sociales y emocionales para el empleo en búsqueda de la mejora de su empleabilidad.

- AN801. Fundamentos de programación y aplicación web (Optativa)
  - RA2. Crea páginas web simples, conociendo etiquetas que conforman un documento HTML.

6. Principios metodológicos y pedagógicos

6.1. Orientaciones metodológicas

La metodología a seguir deberá ser flexible y dinámica, adaptada en todo momento a objetivos y contenidos, y orientada de manera constante por un proceso de evaluación formativa.

En cuanto a la organización del equipo docente, se debe señalar que es importante mantener un alto grado de coordinación en lo referente a pautas generales de funcionamiento, seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje y valoración del grado de consecución de objetivos generales, resultados de aprendizaje y competencias; se celebrarán reuniones periódicas a tales efectos.

La organización de los espacios físicos tenderá a optimizarlos y adecuarlos a los fines perseguidos.

Brecha digital

Por la propia naturaleza de nuestra familia profesional, es muy raro encontrar alumnado en el ciclo formativo que no disponga de ordenador personal adecuado con el que acceder a los recursos telemáticos, incluyendo, en la mayoría de los casos, un ordenador personal, un dispositivo móvil y una conexión a internet de banda ancha. No obstante, durante las primeras sesiones presenciales y coincidiendo con el periodo de evaluación inicial, se identificarán las posibles carencias a este respecto.

6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje

6.2.1. Actividades con el alumnado

- Se utilizarán los siguientes tipos de actividades.
- Actividades de evaluación de los conocimientos previos.
- Actividades de desarrollo de contenidos.
- Actividades de síntesis-resumen.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Actividades de consolidación.
- Actividades de evaluación.

6.2.2. Actividades con el departamento

El Departamento de Informática del I.E.S. “Jándula” realizará las siguientes **actividades complementarias**:

- **Jornadas de informática:** En estas jornadas, empresas importantes de desarrollo de software acudirán al centro a dar una charla al alumnado de DAM, DAW, 2ºSMR , además también contaremos con la experiencia de antiguos alumnos. Queremos realizar una jornada de convivencia entre el alumnado de ciclos de DAM, DAW y 2ºSMR y el profesorado del departamento con una comida el día de las charlas. (12 Noviembre)
- **Olimpiadas de desarrolladores entre DAM y DAW:** Para la semana cultural realizaremos unas olimpiadas entre un equipo formado por alumnado de DAM y otro de DAW. Donde tendrán que superar diversas pruebas de ingenio.
- **Fomentar la informática en niveles de ESO y Bachillerato:** Debemos pensar actividades para realizar con el alumnado de ESO y Bachillerato. Por ejemplo, Charla ofrecida por personal femenino de Nttdata dirigido a las alumnas del centro con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

Se proponen las siguientes **actividades extraescolares**:

- **Excursión a Granada o Sevilla:** Se realizará a final del mes de enero o principios de febrero una excursión a Granada o Sevilla para visitar empresas del sector y alguna actividad cultural relacionada con la informática. Esta excursión será para el alumnado de DAM, DAW y SMR.

6.3. Materiales y recursos didácticos

Las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo, que consta de los siguientes recursos:

- Equipamiento básico
  - Pizarra blanca.
  - Pupitres y sillas.
- Infraestructura y comunicaciones

    - Infraestructura de red para interconectar todos los ordenadores del aula.
    - Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.
- Hardware
    - Un ordenador por cada alumno o alumna y otro para el profesorado.
    - Altavoces.
    - Pizarra digital.
- Software
    - Plataforma educativa: Moodle Centros o en su defecto G Suite para Centros Educativos.
    - Sistemas operativos: Cliente Windows, Windows Server y Linux Server.
    - Aplicaciones informáticas: Virtual Box, LibreOffice, Google Drive, navegadores y buscadores.

7. Evaluación

Tal como establece la normativa vigente, la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas de los ciclos formativos de Formación Profesional tendrá carácter **continuo, formativo e integrador**.

La **evaluación continua** implica que estará integrada en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado para detectar las dificultades cuando se produzcan, averiguar sus causas y adoptar las medidas necesarias para solventarlas, esto quiere decir, que la evaluación es **sumativa**. Además, tendremos en cuenta que esta programación didáctica es para la **modalidad presencial**, por lo que es importante tanto la asistencia a clase como la realización de las actividades en clase.

La **evaluación formativa** requiere que proporcione información constante para mejorar los procesos y resultados de la intervención educativa, dicho feedback se realizará como comentarios en los propios documentos virtuales que cree el alumnado o a través de las plataforma Moodle Centros Jaén.
La **evaluación integradora** debe evitar que las calificaciones que recibe el alumnado se conviertan en un elemento diferenciador, clasificador y excluyente, es por eso que no debemos hacer públicas las calificaciones de un alumno o alumna dentro del grupo clase, o en un tablón de anuncios, etc. A tal efecto, se dispondrá del cuaderno digital docente a través de la plataforma Moodle Centros Jaén para centros educativos donde cada alumno o alumna sólo puede tener acceso a sus calificaciones y además se utilizará una hoja de cálculo a la que sólo tendrá acceso el docente y que se guardará en su ordenador personal.

Pérdida de la Evaluación Continua en Formación Profesional

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. Una asistencia inferior al ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua.

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua tendrá derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumnado en la evaluación final.

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua o aun no habiéndolo perdido, por justificar las faltas adecuadamente, no haya asistido a más del ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo, no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a juicio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo, o para las instalaciones del centro.

El profesor tutor con el visto bueno de la Dirección del centro, comunicará, según modelo establecido en el Anexo I, la pérdida del derecho a la evaluación continua y sus consecuencias, al alumnado objeto de tal medida y, en el caso de ser menor de edad, a sus representantes legales, en el momento en que se produzca.

7.1. Instrumentos de evaluación

Antes de pasar a explicar cómo vamos a evaluar, conviene preguntarse quién lo va a hacer, en este sentido intervienen distintos agentes. Se van a utilizar:

- **Heteroevaluación**: es la forma tradicional en la que el agente evaluador es el docente. Se llevará siempre a cabo y podrá ser combinada con las siguientes.
- **Autoevaluación:** el principal agente evaluador es el propio alumno o alumna.
- **Coevaluación**: son los propios compañeros y compañeras del sujeto del proceso de aprendizaje quienes evalúan.

Los **procedimientos hacen referencia a las técnicas** empleadas y los **instrumentos a las herramientas** utilizadas. De esta forma vamos a poder obtener unos resultados finales de la evaluación más fiables, válidos y objetivos.

Se emplearán y utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación.

<table>
<tr><th colspan="2">Procedimientos de Evaluación</th><th colspan="2">Instrumentos de Evaluación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Técnicas de Observación</td><td>Observación Indirecta</td><td>Entrevista</td><td rowspan="8">RÚBRICAS</td></tr>
<tr><td>Observación Directa</td><td>Diario de clase digital</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Técnicas de Medición</td><td rowspan="4">Análisis de las realizaciones del alumnado</td><td>Portfolio digital</td></tr>
<tr><td>Actividades desarrolladas</td></tr>
<tr><td>Prácticas individuales</td></tr>
<tr><td>Proyectos en equipo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pruebas específicas</td><td>Pruebas escritas o en ordenador teóricas y/o prácticas</td></tr>
<tr><td>Pruebas orales</td></tr>
</table>

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

La Orden 29/09/2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de FP Inicial en Andalucía, establece tres momentos de evaluación:

Momentos de la Evaluación	
Evaluación Inicial	Durante el primer mes del curso.
Evaluación Continua	Al menos tres sesiones de evaluación parcial, además de la sesión de Ev. Inicial y de la sesión de Ev. Final.
Evaluación Final	Al término de cada curso académico.

La evaluación en FP tiene los siguientes rasgos de características, **es una evaluación criterial** cuyo principal objetivo es la consecución de los resultados de aprendizaje. Por ello se realizará una ponderación de los Resultados de Aprendizaje y en el camino para obtenerlos tendrán un papel importante los Criterios de Evaluación.

Por otro lado, la evaluación conlleva una **calificación** que refleja los resultados obtenidos por el alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresa en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

PONDERACIONES RESPECTO AL MÓDULO DE CADA R.A. Y SUS C.E.:

10 %	RA1: Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica.
20 %	a) Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.
10 %	b) Se han diferenciado los modos de instalación.
10 %	c) Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.
10 %	d) Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.
10 %	e) Se han seleccionado los componentes a instalar.
10 %	f) Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.
10 %	g) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
10 %	h) Se ha actualizado el sistema operativo en red.
10 %	i) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.

30 %	RA2: Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.
10 %	a) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
10 %	b) Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.

10%	c) Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.
10 %	d) Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.
10 %	e) Se han configurado y gestionado grupos.
10 %	f) Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.
10 %	g) Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.
10 %	h) Se han planificado perfiles móviles de usuarios.
20 %	i) Se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.

20 %	RA3: Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.
10 %	a) Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura.
20 %	b) Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.
10 %	c) Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.
10 %	d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.
10 %	e) Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio
10 %	f) Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos
10 %	g) Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.
20 %	h) Se han utilizado herramientas de administración de dominios.

20 %	RA4: Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.
15 %	a) Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.

15 %	b) Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.
20 %	c) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
5 %	d) Se han compartido impresoras en red
20 %	e) Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.
20 %	f) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
5 %	g) Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.

10 %	RA5: Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias.
10 %	a) Se han descrito las características de los programas de monitorización.
20 %	b) Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.
10 %	c) Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.
20 %	d) Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.
20 %	e) Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
20 %	f) Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.

10 %	RA6: Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico.
10 %	a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.

10 %	b) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
10 %	c) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
20 %	d) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
10 %	e) Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.
10 %	f) Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos.
10 %	g) Se ha trabajado en grupo.
10 %	h) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red.
10 %	i) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.

7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas

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

NOTA FINAL= RA1 * 0,1 + RA2 *0,3 + RA3 *0,2 + RA4 *0,2 + RA5 *0,1 + RA6 *0,1

Las **calificaciones trimestrales**, en el caso del **primer trimestre** la nota se obtendría de la siguiente fórmula:

NOTA 1º Trimestre = RA1*0,12 + RA2*0,32 + RA3*0,22 + RA4*0,22 + RA5*0,12

Donde RA1=UD01*0,12; RA2 y RA3= UD02*0,54; RA4= UD03*0,22; RA5=UD04*0,12.

En el caso del **segundo trimestre** la nota se obtendría de la siguiente fórmula:
NOTA 2º Trimestre = RA1 * 0,1 + RA2 *0,3 + RA3 *0,2 + RA4 *0,2 + RA5 *0,1 + RA6 *0,1

Donde RA1=UD05*0,1; RA2 y RA3= UD06*0,5; RA4= UD07*0,2; RA5=UD08*0,1; RA6= UD09*0,1.

Donde RA6=UD09 o la nota de la Fase de Formación en Empresa puesto que este resultado de aprendizaje está previsto que sea el que se verá en la empresa.

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

La **Orden de 29/09/2010** nos indica que las **actividades de refuerzo o mejora** de las competencias que permitan al alumnado la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos, se realizarán **en segundo curso** (al que pertenece nuestro módulo) durante el período comprendido entre la primera evaluación final y la segunda evaluación final, es decir, sobre el 2 de Junio y hasta el último día lectivo que este curso es el 22 de Junio. Durante este mes el alumnado tendrá que realizar un examen teórico-práctico y una serie de prácticas específicas para este período, clasificadas por los resultados de aprendizaje que no hayan adquirido o que tengan más flojos y en los que quieran subir nota, que como la palabra indica es subida, por tanto no habrá perjuicio alguno para el alumnado, el cual siempre se quedará con la calificación más alta.

No obstante, además del período anteriormente mencionado se irá haciendo un examen teórico-práctico parcial de cada unidad didáctica antes de la sesión de evaluación del trimestre. Las prácticas sólo se dejarán entregarlas en la fecha establecida, salvo causa de fuerza mayor debidamente justificada, para fomentar la asistencia a clase y combatir el absentismo.

8. Atención a la diversidad

Conforme a las **Instrucciones de 8/03/2017**, se define **atención educativa ordinaria** a la aplicación de medidas generales mediante recursos personales y materiales destinados a todo el alumnado. Por tanto, podemos definir **atención educativa diferente a la ordinaria** a la aplicación de medidas específicas que puedan o no implicar recursos específicos para su desarrollo.

Las Instrucciones de 8/03/2017 engloban los seis grupos de alumnos NEAE en cuatro:

- Alumnado con necesidades educativas especiales (NEE).
- Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje (DIA).
- Alumnado con altas capacidades intelectuales (AACCII).
- Alumnado de compensatoria (COM).

En esta programación se ha contextualizado a:

DIVERSIDAD DEL ALUMNADO				
Atención a la diversidad	Atención al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ANEAE)			
	Necesidades Educativas Especiales (NEE)	Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje (DIA)	Alumnado con altas capacidades intelectuales (AACCII)	Alumnado de compensatoria (COM)
Repetidores: 1 estudiante	1 estudiante TEL	1 estudiante con dislexia 1 estudiante con disortografía, dislexia y disgrafía	0 estudiantes	0 estudiantes

Por tanto, se van a adoptar una serie de **medidas para la atención a la diversidad**.

Medidas ordinarias

Se tendrán en cuenta al **estudiante repetidor** y a los **diferentes ritmos de aprendizaje** de la siguiente forma:

- **Adaptación de los contenidos**: incluyendo contenidos complementarios de ampliación (para alumnos/as con un ritmo más avanzado de aprendizaje) o de refuerzo (para el alumnado que aprenda más lentamente).
- **Adaptación de la metodología**: contemplando actividades de ampliación/refuerzo, incluyendo recursos materiales de distinto grado de dificultad, agrupando a los alumnos/as teniendo en cuenta su diversidad.
- **Adaptación de la evaluación:** utilizando otros procedimientos e instrumentos de evaluación adaptados a las necesidades educativas de los alumnos/as (pruebas escritas u orales), de tal forma que todos los alumnos/as puedan alcanzar los objetivos propuestos. También se pueden diseñar actividades de evaluación con distinto grado de dificultad.

Medidas diferentes a la ordinaria

Atendiendo a la Orden de Evaluación de 29/09/2010 de Andalucía, se deberán elaborar **adaptaciones que en ningún caso supondrán la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la**

competencia general del título. Dicho de otro modo, para atender al alumnado con NEAE, en formación profesional inicial sólo se podrán llevar a cabo **adaptaciones curriculares no significativas y/o adaptaciones de acceso** (al alumnado discapacitado) pues no suponen modificar los objetivos de la etapa ni los resultados de aprendizaje.

Necesidades Específicas Especiales (NEE) y Dificultades Específicas de Aprendizaje (DIA).

Pensando en estos tres estudiantes: uno con TEL, otro con dislexia y otro con disortografía, dislexia y disgrafía, se van a tomar las siguientes medidas:

- **Adaptación de los contenidos**: incluyendo contenidos complementarios de refuerzo, para aquellos contenidos que se consideren básicos.
- **Adaptación de la metodología:** simplificar las instrucciones de las actividades para que sean claras y precisas. Dividir las tareas largas en pasos secuenciales. Dar tiempo extra. Facilitar un registro o gráfico indicando el número de tareas completadas (es posible a través de la plataforma educativa). Establecer reglas de forma clara y precisa y mantenerse firmes en la exigencia del cumplimiento de las mismas.
- **Adaptación de la evaluación**: Elaborar exámenes adaptados a las distintas situaciones (Escrito, oral, tipo test, etc.).

9. Bibliografía del módulo

Como **bibliografía del departamento** de informática respecto del módulo SOR contamos con:

- Alegre Ramos, María del Pilar: “Sistemas operativos en red”. **Editorial Paraninfo**. 2ª Edición. 2021.
- Núñez Rodríguez, Mª de las Mercedes y Nieto Santos,Silvia: “Sistemas operativos en red”. **Editorial Síntesis**. Edición 2019.

Como **bibliografía de aula** respecto al módulo SOR, se usará **material propio elaborado por la profesora**, además del siguiente libro de texto:

Alegre Ramos, María del Pilar: “Sistemas operativos en red”. **Editorial Paraninfo**. 2ª Edición. 2021.