

	<b>PLANIFICACIÓN DOCENTE</b>		<b>IES VIRGEN DEL CARMEN</b>		
	<b>PROGRAMACIÓN</b>		Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		
<b>MD850202</b>	<b>Rev. 7</b>		<b>06/09/23</b>	<b>Página 1 de 33</b>	

<b>MÓDULO:</b>	<b>SERVICIOS EN RED</b>
<b>CURSO:</b>	<b>2024/2025</b>

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>INFORMÁTICA</b>
<b>CICLO FORMATIVO</b>	<b>SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES</b>
<b>PROFESORES</b>	<b>MIGUEL ÁNGEL PALOMARES</b>  <b>ENCARNACIÓN MUÑOZ REVUELTAS</b>

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	6
2. CONTEXTO.....	7
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	7
3. PERFIL PROFESIONAL.....	8
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	8
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	8
4. OBJETIVOS.....	9
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	9
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	9
5. CONTENIDOS.....	11
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	11
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	11
5.2.1. Unidad de trabajo 1: Repaso de TCP/IP y el Servicio DHCP.....	12
5.2.2. Unidad de trabajo 2: El servicio DNS.....	14
5.2.3. Unidad de trabajo 3: El servicio FTP.....	15
5.2.4. Unidad de trabajo 4: El servicio de correo electrónico.....	16
5.2.5. Unidad de Trabajo 5: El servicio WWW.....	17
5.2.6. Unidad de Trabajo 6: Acceso Remoto.....	18
5.2.7. Unidad de Trabajo 7: Redes Inalámbricas.....	19
5.2.8. Unidad de Trabajo 8: Acceso hacia/desde redes públicas.....	20
5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	21
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	21

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....	21
6. METODOLOGÍA.....	22
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	22
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	22
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	22
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	22
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	23
6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	23
6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....	23
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	23
7. EVALUACIÓN.....	24
7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?.....	24
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	29
7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	29
7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....	31
Procedimiento para subida de nota.....	31
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	32
8.1. Alumnos de admisión tardía.....	32
8.2. Alumnos con necesidades educativas especiales.....	32
8.3. Alumnos con compatibilidad laboral y/o modularidad.....	33
8.4. Alumnado con altas capacidades.....	33

## Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....	11
Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....	28
Tabla 3: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación.....	30

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por el Decreto 327/2010 (Plan de Centro: Proyecto Educativo, Proyecto de Gestión y ROF).

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación de 2º del ciclo **Sistemas Microinformáticos y Redes**, del módulo de **Servicios en Red**, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

### 1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Servicios en Red correspondiente al 2º curso del ciclo Sistemas Microinformáticos y Redes.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Servicios en Red se imparte en el segundo curso. Dispone de una carga lectiva de **147 horas** que se distribuyen a razón de **7 horas semanales**.

## 1.2. MARCO LEGISLATIVO

**La Constitución Española de 1.978** establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

Esta programación se basa también en el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y en la **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el **Decreto 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, así como la **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Ciclo Formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR) queda regulado por:

- 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.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE no15 de 17/01/2008)
- Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. (BOJA no 165 de 25/08/2009)

Entre otras cosas, el Real Decreto del título nos muestra las Unidades de Competencia (equivalentes a “Estándares de Competencia” según Ley Orgánica 3/2022) que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Los estándares de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados profesionales o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Vigencia del actual Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Hasta que no se proceda al desarrollo reglamentario de lo previsto en la Ley Orgánica 3/2022, en relación con el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales y el Catálogo Modular de Formación Profesional, mantendrá su vigencia la ordenación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales recogida en el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre. (Disposición transitoria tercera de la Ley Orgánica 3/2022)

**Resumiendo: El Ciclo Formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR) queda regulado por:**

- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- En este curso son de aplicación las instrucciones recogidas en la “Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### 1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

Técnico instalador-reparador de equipos informáticos.  
 Técnico de soporte informático.  
 Técnico de redes de datos.  
 Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos.  
 Comercial de microinformática.  
 Operador de tele-asistencia.  
 Operador de sistemas.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 2. CONTEXTO

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

### 2.1.CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 3. PERFIL PROFESIONAL

#### 3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general de este título** consiste en:

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

#### 3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Concretamente, y tal y como se indica en la Orden que regula el título, del total de competencias profesionales, personales y sociales, el módulo que se está programando trabaja las siguientes:

- Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

#### 4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

##### 4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

La formación de nuestro módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo, tal como se indica en la Orden que regula el título, que se relacionan a continuación:

- d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

##### 4.2.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en la correspondiente Orden de 16 de junio de 2011 en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

1. Instalar servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.
2. Instalar servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.
3. Instalar servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.
4. Gestionar servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.
5. Gestionar servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6. Gestionar métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.
7. Desplegar redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.
8. Establecer el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toman como fuentes para construir los contenidos: el Real Decreto y la Orden que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro.

### 5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación se esquematizan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Repaso de TCP/IP	30	1
Servicio DHCP	15	1
Servicio DNS	20	1
Servicio FTP	10	1
Servicio de Correo Electrónico	20	1
Servicio www	27	2
Acceso Remoto	20	2
Redes inalámbricas	10	2
VPN/Proxy	10	2

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas

### 5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de Servicios en Red se imparte en el segundo curso. Tiene una carga lectiva de 147 horas que se distribuyen a razón de 7 horas semanales.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**5.2.1.Unidad de trabajo 1: Repaso de TCP/IP y el Servicio DHCP**

<b>Modelo TCP/IP</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los protocolos del modelo TCP/IP.</li> <li>• Realiza ejercicios de direccionamiento.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es la pila de protocolos TCP/IP?</li> <li>• Un poco de historia</li> <li>• Modelo de referencia OSI</li> <li>• La familia de protocolos TCP/IP</li> <li>• Direccionamiento IP</li> <li>• Máscara de subred</li> <li>• Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace, servidores DNS.</li> <li>• Enrutadores y segmentos de red. Direcciones de difusión.</li> <li>• Conexión a redes públicas: NAT y PAT</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de ejercicios de direccionamiento.</li> <li>• Instalación de un programa para ver el tráfico de la red, reconociendo los protocolos de los modelos OSI y TCP/IP.</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto al medio informático del mundo que nos rodea</li> <li>• Saber identificar el soporte más apropiado a cada situación</li> <li>• Hacer un uso correcto de los distintos soportes</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2,3,5,6,8</li> </ul>

<b>SERVICIO DHCP</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es el servicio DHCP?</li> <li>• Asignación manual o estática, automática y dinámica.</li> <li>• Mecanismo de funcionamiento de DHCP</li> <li>• Configuración del servidor DHCP para Debian GNU/Linux</li> <li>• Configuración del servidor DHCP para Windows</li> <li>• DHCP. Ámbitos. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.</li> <li>• Opciones adicionales del protocolo.</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configura servidores DHCP en distintos sistemas operativos.</li> <li>• Configura clientes para la obtención de IP tanto de forma estática, dinámica y automática.</li> <li>• Resuelve problemas originados por el funcionamiento de servidores DHCP.</li> <li>• Realiza auditorías de IP en el servidor.</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el funcionamiento de servidores DHCP que facilitan la labor de administración de redes.</li> <li>• Valorar el software libre como herramienta útil y sencilla en la puesta de funcionamiento de servidores.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,5,6,7,8,9</li> </ul>

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

RA	CE	Ponderación
RA01	a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.	10%
RA01	b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.	10%
RA01	c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.	10%
RA01	d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.	5%
RA01	e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.	15%
RA01	f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.	15%
RA01	g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.	15%
RA01	h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.	20%

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**5.2.2.Unidad de trabajo 2: El servicio DNS****SERVICIO DNS.**

<b>SERVICIO DNS.</b>	
Objetivos Didácticos	Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es el servicio DNS?</li> <li>• Un poco de historia</li> <li>• El espacio de nombres de dominio</li> <li>• ¿Cuándo se necesita DNS?</li> <li>• ¿Qué es la delegación?</li> <li>• Dominios y zonas</li> <li>• Servidor de nombres autoritario</li> <li>• Red ejemplo y base para el desarrollo de la Unidad</li> <li>• Base de datos del protocolo DNS</li> <li>• Métodos de búsqueda</li> <li>• Servidores de nombres de dominios</li> <li>• Resolución inversa</li> <li>• Configuración de un servidor DNS en Debian GNU/Linux</li> <li>• Configuración del cliente Debian GNU/Linux</li> <li>• Sistemas de nombres planos y jerárquicos.</li> <li>• Revolvedores de nombres. Proceso resolución de un nombre de dominio. Correspondencia entre localizadores de recursos universales y direcciones de Internet.</li> <li>• Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.</li> <li>• Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.</li> <li>• Tipos de registros. Host, Alias, CNAME, etc.</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configura servidores DNS en distintos sistemas operativos.</li> <li>• Configura clientes para la resolución de nombres en varios sistemas operativos.</li> <li>• Resuelve problemas originados por el funcionamiento de servidores DNS</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el funcionamiento de servidores DHCP que facilitan la labor de administración de redes.</li> <li>• Valorar el software libre como herramienta útil y sencilla en la puesta de funcionamiento de servidores.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,5,6,7,8,9</li> </ul>

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

RA	CE	Ponderación
RA02	a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.	10%
RA02	b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.	10%
RA02	c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.	10%
RA02	d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.	5%
RA02	e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.	15%
RA02	f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.	15%
RA02	g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.	15%
RA02	h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.	20%

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**5.2.3.Unidad de trabajo 3: El servicio FTP**

<b>SERVICIO FTP.</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ¿Qué es el servicio FTP?</li> <li>● Un poco de historia</li> <li>● Características de los servidores y clientes FTP</li> <li>● Uso del navegador web como cliente FTP</li> <li>● Configuración del servidor FTP en Debian GNU/Linux: vsftpd</li> <li>● Configuración del cliente FTP Debian GNU/Linux: gFTP</li> <li>● Usuarios y grupos. Acceso anónimo.</li> <li>● Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.</li> <li>● Conexión de datos y de control.</li> <li>● Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.</li> <li>● Transferencia en modo texto y binario.</li> <li>● Modos activo y pasivo, seguro y no seguro.</li> <li>● Servidor FTP con Windows: Filezilla</li> <li>● Configuración del cliente FTP bajo Windows: Filezilla</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalación de servidores ftp en distintos sistemas operativos.</li> <li>● Manejo de los comandos básicos para la transferencia de ficheros.</li> <li>● Realizar transferencia de ficheros mediante clientes gráficos.</li> <li>● Instalar servidores PXE.</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valorar el funcionamiento de servidores FTP en el mundo actual para la realización de backup o transferencia de páginas web a servidores HTTP.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4,5,6,7,8,9</li> </ul>

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

<b>RA</b>	<b>CE</b>	<b>Ponderación</b>
RA03	a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.	30%
RA03	b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.	5%
RA03	c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.	16%
RA03	d) Se ha configurado el acceso anónimo.	10%
RA03	e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.	15%
RA03	f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	12%
RA03	g) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.	12%

<b>Código</b>	<b>Rev</b>	<b>Fecha Implantación</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 15 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

**5.2.4.Unidad de trabajo 4: El servicio de correo electrónico**

<b>SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es el servicio de correo electrónico?</li> <li>• Un poco de historia</li> <li>• Protocolos de transferencia de mensajes de correo.</li> <li>• Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.</li> <li>• Reenvíos de correos. Correos masivos, spam, técnicas de detección y contención.</li> <li>• Protocolos y servicios de descarga de correo.</li> <li>• Tipos MIME</li> <li>• Elementos del servicio de correo electrónico</li> <li>• Estructura de los mensajes de correo electrónico</li> <li>• Protocolos de correo electrónico</li> <li>• Clientes de correo electrónico</li> <li>• Servicios de correo electrónico vía web (webmail)</li> <li>• Correo seguro: firma digital y cifrado de mensajes</li> <li>• Servicio anti-spam</li> <li>• Cuotas de usuario</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el funcionamiento del servicio de correo.</li> <li>• Conocer y distinguir los distintos tipos de protocolos implicados en el servicio de correo, POP, IMAP, SMTP.</li> <li>• Instalación de servidores de correo.</li> <li>• Configuración de clientes de correo.</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el servicio de correo como uno de los más usados en el mundo de la tecnología.</li> <li>• Apreciar la evolución de dicho servicio desde su inicio hasta hoy en día.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,5,6,7,8,9</li> </ul>

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

RA	CE	Ponderación
RA04	a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.	30%
RA04	b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.	5%
RA04	c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.	15%
RA04	d) Se han definido alias para las cuentas de correo.	5%
RA04	e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.	15%
RA04	f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.	15%
RA04	g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.	15%

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**5.2.5.Unidad de Trabajo 5: El servicio WWW****SERVICIO HTTP**

<b>SERVICIO HTTP</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es HTTP?</li> <li>• Un poco de historia</li> <li>• Estructura de la WWW: modelo cliente-servidor</li> <li>• Características de los servicios http</li> <li>• Instalación y configuración básica de servidores web.</li> <li>• Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.</li> <li>• Identificación de un servidor virtual.</li> <li>• Métodos de seguridad del servidor.</li> <li>• Ejecución de scripts en el servidor y en el cliente.</li> <li>• Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.</li> <li>• Módulos de servicios adicionales.</li> <li>• Conexiones seguras y no seguras.</li> <li>• Protocolos seguros y claves</li> <li>• La firma electrónica</li> <li>• Navegador web: parámetros de apariencia y uso</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el funcionamiento del protocolo HTTP.</li> <li>• Interpretación de peticiones HTTP y las correspondientes respuestas.</li> <li>• Uso de distintos clientes HTTP.</li> <li>• Firma digital.</li> <li>• Interpretación de las MIMES.</li> <li>• Funcionamiento de las cookies y variables de sesión.</li> <li>• Instalación de servidores HTTP en distintos tipos de sistemas operativos.</li> <li>• Seguridad en HTTP.</li> <li>• Funcionamientos de un servidor WebDAV.</li> <li>• <u>Instalación y configuración de un servidor proxy-cache.</u></li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar es contante uso de los servidores web.</li> <li>• Conocer la necesidad de la implementado de herramientas de seguridad y auditorías en este protocolo.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,5,6,7,8,9</li> </ul>

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

RA	CE	Ponderación
RA05	a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.	30%
RA05	b) Se ha instalado un servidor web.	5%
RA05	c) Se han creado sitios virtuales.	10%
RA05	d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante el servidor.	10%
RA05	e) Se ha configurado la seguridad del servidor.	10%
RA05	f) Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.	10%
RA05	g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.	10%
RA05	h) Se han instalado módulos sobre el servidor.	10%
RA05	i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.	5%

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**5.2.6.Unidad de Trabajo 6: Acceso Remoto**

<b>SERVICIO DE ACCESO DE CONTROL REMOTO.</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminales en modo texto.</li> <li>Terminales en modo gráfico.</li> <li>Protocolos estándar de acceso y de acceso seguro.</li> <li>Protocolos de administración y asistencia remota.</li> <li>¿Qué es el servicio SSH?</li> <li>Un poco de historia</li> <li>Encriptación. Tipos de encriptación</li> <li>Funcionamiento de SSH</li> <li>Características de OpenSSH</li> <li>¿Qué es un túnel SSH?</li> <li>OpenSSH bajo Debian GNU/Linux</li> <li>Reenvío por TCP/IP. Túneles</li> <li>OpenSSH bajo Windows</li> <li>Escritorios remotos (protocolos VNC, RDP...)</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de un servidor de telnet</li> <li>Instalación de un servidor ssh</li> <li>Manejo de los comandos de administración remota mediante ssh</li> <li>Manejo de copia de ficheros entre cliente-servidor mediante scp</li> <li>Manejo de servidor ftp seguro.</li> <li>Instalación de servidores VNC</li> <li>Instalación de sshfs</li> <li>Escritorio remoto en Windows Server</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar la implantación de servicios de administración remota como función primordial de un administrador de sistemas.</li> <li>Saber elegir el sistema de administración remota más acorde a la configuración de un sistema informático.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>20</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,5,6,7,8,9</li> </ul>

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

RA	CE	Ponderación
RA06	a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.	30%
RA06	b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.	5%
RA06	c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.	5%
RA06	d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.	15%
RA06	e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.	15%
RA06	f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.	15%
RA06	g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.	15%

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**5.2.7.Unidad de Trabajo 7: Redes Inalámbricas**

<b>REDES INALÁMBRICAS</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos de acceso y repetidores.</li> <li>• Estándares de conexión y velocidades de transmisión soportadas.</li> <li>• Encaminadores inalámbricos.</li> <li>• Seguridad en redes inalámbricas. Claves WEP, WPA, servidores RADIUS, ocultación del identificador de red, entre otros.</li> <li>• Conexión de infraestructura y ad-hoc.</li> <li>• Identificadores de servicio.</li> <li>• Filtrado de paquetes y de clientes.</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la evolución de los distintos protocolos inalámbricos.</li> <li>• Conocer y aplicar las distintas medidas de seguridad en conexiones inalámbricas.</li> <li>• Enrutamiento wifi-LAN.</li> <li>• Instalación de un servidor RADIUS y autenticación contra el mismo.</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar las tecnologías inalámbricas por su comodidad y facilidad de implementación.</li> <li>• Conocer y difundir las distintas medidas de seguridad para favorecer la privacidad en las comunicaciones.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,4,5,6,9</li> </ul>

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

RA	CE	Ponderación
RA07	a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.	5%
RA07	b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.	30%
RA07	c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.	15%
RA07	d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.	15%
RA07	e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.	5%
RA07	f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.	15%
RA07	g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.	15%

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

**5.2.8.Unidad de Trabajo 8: Acceso hacia/desde redes públicas**

<b>NATs y PATs</b> <b>REDES PRIVADAS VIRTUALES (VPN)</b> <b>PROXIES y GATEWAYS</b>	
Objetivos Didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.</li> </ul>
Contenidos Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.</li> <li>• Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.</li> <li>• Estrategias y dispositivos de filtrado. Ámbitos de aplicación de las reglas de filtrado.</li> <li>• Redes privadas virtuales. Interconexión de sedes a través de las redes públicas. Niveles de seguridad.</li> <li>• Tablas de traslación de direcciones (NAT y PAT)</li> </ul>
Contenidos Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer conexiones TCP/IP mediante tunneling.</li> <li>• Aplicar reglas de filtrado en cortafuegos para seguimiento de comunicaciones.</li> <li>• Conectar distinto tipo de redes.</li> <li>• Instalación y configuración de un servidor proxy-cache.</li> <li>• Instalación y configuración de un servicio de filtrado de contenido Web</li> </ul>
Contenidos Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la creación de VPN para mantener la privacidad de las comunicaciones.</li> </ul>
Horas estimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10</li> </ul>
Competencias profesionales afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,4,5,6,9</li> </ul>

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a la unidad:**

RA	CE	Ponderación
RA08	a) Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.	5%
RA08	b) Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.	5%
RA08	c) Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.	30%
RA08	d) Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.	10%
RA08	e) Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.	10%
RA08	f) Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.	10%
RA08	g) Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.	10%
RA08	h) Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.	10%
RA08	i) Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.	5%
RA08	j) Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.	5%

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

#### 5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

#### 5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Se denominan transversales 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.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Las materias transversales que se tratarán son:

- Accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información
  - LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. (BOE nº 289, 3 diciembre 2003)
  - Se considerará el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades.
- Educación para la convivencia.
  - Fomento del diálogo e intercambio razonado de puntos de vista cuando se realicen prácticas en parejas o grupos.
  - Importancia del trabajo en equipo para conseguir un objetivo común.
  - Respeto del trabajo de todos y su influencia en el funcionamiento de cualquier organización.
- Educación para la salud.
  - Seguridad e higiene en el trabajo
  - Prevención de riesgos laborales.
  - Ergonomía del puesto de trabajo.
- Respeto al material, derecho a la intimidad y a la privacidad. Rechazo a las intrusiones, virus. Cuidado en el uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula.
  - LEY ORGÁNICA 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. (BOE nº 298, 14 diciembre 1999)
  - REAL DECRETO 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. (BOE nº 17, 19 enero 2008)

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la Orden de 7 de julio de 2009 por la que se establece el título de Técnico Medio en Sistemas Microinformáticos y Redes, versarán sobre:

La implantación de servicios de resolución de nombres.

La implantación de servicios de transferencia de ficheros.

La implantación de servicios de correo electrónico.

La implantación de servicios web.

La implantación de servicios de acceso remoto.

El despliegue de redes inalámbricas.

La conexión de redes locales a redes públicas.

### 6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza-aprendizaje expresadas en las unidades didácticas (*se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades*). En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

-Exposición oral de la parte teórica de cada UD.

-Explicación de las prácticas de cada UD.

-Realización de las prácticas de cada UD tutorizadas por el profesor.

-Realización de pruebas de cada UD para comprobar el grado de asimilación de contenidos.

-Corrección de las prácticas de cada UD.

### 6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

### 6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

Este curso escolar se han previsto las siguientes actividades:

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

### 6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller 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:

- Sistema de proyección o pantalla táctil.
- Ordenadores personales para cada alumno.

El material didáctico utilizado consta de:

- Presentaciones teóricas de cada unidad didáctica en moodle proporcionados por el profesor
- Relación de prácticas en moodle proporcionadas por el profesor
- Exámenes de evaluación de cada unidad didáctica en moodle

### 6.6. BIBLIOGRAFÍA

#### 6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

#### 6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- Documentos pdf elaborados por el profesor para la parte teórica de cada UD
- Documentos elaborados por el profesor para la realización de las diferentes prácticas

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

## 7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **criterial** y **continua**. En primer lugar, es criterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

### 7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?

- La evaluación inicial:

- Se realizará el primer día de clase un cuestionario que pretende recoger el estado inicial de conocimientos previos del alumno.
- Durante las primeras semanas se observarán las aptitudes, actitudes y comportamiento de los alumnos.

-Evaluación final (y trimestral):

En los sucesivos apartados se describe el procedimiento para obtener la nota de evaluación final y trimestral.

A continuación se presenta una tabla con todos los RA y los CE asociados a cada RA.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

#	RA	CE
<b>RA 01</b>	<b>Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.</li> <li>b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.</li> <li>c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.</li> <li>d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.</li> <li>e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.</li> <li>f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.</li> <li>g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.</li> <li>h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.</li> </ul>
<b>RA 02</b>	<b>Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.</li> <li>b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.</li> <li>c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.</li> <li>d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.</li> <li>e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlos a los equipos de la red local.</li> <li>f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.</li> <li>g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.</li> <li>h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.</li> </ul>

<b>Código:</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Fecha Implantación:</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 25 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

#	RA	CE
<b>RA 03</b>	<b>Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.</li> <li>b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.</li> <li>c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.</li> <li>d) Se ha configurado el acceso anónimo.</li> <li>e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.</li> <li>f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.</li> <li>g) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y en modo gráfico.</li> </ul>
<b>RA 04</b>	<b>Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.</li> <li>b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.</li> <li>c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.</li> <li>d) Se han definido alias para las cuentas de correo.</li> <li>e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.</li> <li>f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.</li> <li>g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.</li> </ul>

<b>Código:</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Fecha Implantación:</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 26 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

#	RA	CE
<b>RA 05</b>	<b>Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.</li> <li>b) Se ha instalado un servidor web.</li> <li>c) Se han creado sitios virtuales.</li> <li>d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.</li> <li>e) Se ha configurado la seguridad del servidor.</li> <li>f) Se ha comprobado el acceso de los usuarios al servidor.</li> <li>g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.</li> <li>h) Se han instalado módulos sobre el servidor.</li> <li>i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.</li> </ul>
<b>RA 06</b>	<b>Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.</li> <li>b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.</li> <li>c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.</li> <li>d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.</li> <li>e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.</li> <li>f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.</li> <li>g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.</li> </ul>

<b>Código:</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Fecha Implantación:</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 27 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

#	RA	CE
<b>RA 07</b>	<b>Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.</li> <li>b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.</li> <li>c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.</li> <li>d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.</li> <li>e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.</li> <li>f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.</li> <li>g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.</li> </ul>
<b>RA 08</b>	<b>Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.</li> <li>b) Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.</li> <li>c) Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.</li> <li>d) Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.</li> <li>e) Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.</li> <li>f) Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.</li> <li>g) Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.</li> <li>h) Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.</li> <li>i) Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.</li> <li>j) Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.</li> </ul>

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

<b>Código:</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Fecha Implantación:</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 28 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

## 7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional el módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

### 7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica para cada resultado de aprendizaje (RA):

RA	Descripción	ponderación en la nota final
RA01	TCP/IP y DHCP	15%
RA02	DNS	15%
RA03	FTP	10%
RA04	CORREO	15%
RA05	HTTP	15%
RA06	SSH	10%
RA07	WiFi	10%
RA08	Proxy/VPN/interconexión redes	10%
TOTAL		100%

Código:	Rev.:	Fecha Implantación:	Entregar a:	Página 29 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Las ponderaciones de cada Criterio de Evaluación en cada RA están recogidas en la tabla de secuenciación de contenidos del apartado 5.2.

		EVALUACIONES		
		% PD	1ª Evaluación	2ª Evaluación
<b>RESU LTA DOS DE APRE NDIZ AJE</b>	<b>RA1</b>	15%	15,00%	0%
	<b>RA2</b>	15%	15,00%	0%
	<b>RA3</b>	10%	10,00%	0%
	<b>RA4</b>	15%	15,00%	0%
	<b>RA5</b>	15%	0,00%	15%
	<b>RA6</b>	10%	0,00%	10%
	<b>RA7</b>	10%	0,00%	10%
	<b>RA8</b>	10%	0,00%	10%

Tabla 3: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación

La nota final de la primera evaluación será una media ponderada por RA's teniendo en cuenta los porcentajes del cuadro anterior aunque puede variar en caso de que se imparta alguna RA más o menos de las planificadas, en cuyo caso se hará la media ponderada en función de las RA's impartidas en ese trimestre repartiendo la ponderación de las RA's impartidas al 100% y siguiendo la misma proporción que éstas tienen en el módulo.

Teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 15\%) + (\text{RA2} \cdot 15\%) + (\text{RA3} \cdot 10\%) + (\text{RA4} \cdot 15\%) + (\text{RA5} \cdot 15\%) + (\text{RA6} \cdot 10\%) + (\text{RA7} \cdot 10\%) + (\text{RA8} \cdot 10\%)$$

<b>Código:</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Fecha Implantación:</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 30 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

La nota final del módulo será una media ponderada por RA's teniendo en cuenta los porcentajes de la fórmula anterior aunque puede variar en caso de que se imparta alguna RA menos de las planificadas, en cuyo caso se hará la media ponderada en función de las RA's impartidas en el curso repartiendo la ponderación de la RA no impartida entre las demás y siguiendo la misma proporción que éstas tienen en el módulo.

Las notas de los boletines se obtendrán por redondeo al entero más cercano siempre que la nota obtenida con la media ponderada de las RA sea mayor o igual que 5, ya que en caso contrario se considera que el alumno está suspenso.

**La nota mínima obtenida en un resultado de aprendizaje que posibilita que se compute la media ponderada del alumno por RA's es un 4, de forma que si el alumno obtiene menos de un 4 en la nota final de una RA, deberá recuperar dicha RA con los procedimientos indicados en el apartado de recuperación.**

**El alumno sólo se considerará aprobado si la nota media ponderada por RA's es mayor o igual que 5 (tanto en la primera evaluación como en la segunda y en la evaluación final)**

### **7.3.RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN**

Para la recuperación en el periodo ordinario, los alumnos podrán realizar las siguientes actividades:

- Repetir los exámenes de las unidades didácticas que consideren oportuno. Sólo se puede recuperar una vez cada examen en el periodo ordinario.
- Repetir las prácticas no superadas.

En relación a la normativa de evaluación publicada en el BOJA número 202, de 15 de octubre de 2010, la Orden de 29 de septiembre de 2010 establece un periodo de recuperación que comprende desde mediados de marzo a finales de junio. Dicha recuperación consistirá:

- Se realizarán de nuevo algunas de las prácticas propuestas en el módulo, siendo indispensable la entrega y superación de las prácticas evaluadas negativamente en el periodo ordinario.
- Se impartirán clases teóricas -mas reducidas- debido al acortamiento de tiempo.

El alumno que no haya podido asistir regularmente a clase por motivos debidamente justificados realizará las prácticas y ejercicios posteriormente al resto del grupo, así como los exámenes que no hubiera realizado debido a su falta de asistencia justificada. Para estos alumnos se aplicarán los mismos criterios que los aplicados a los demás alumnos en lo que respecta a las condiciones necesarias para aprobar el módulo. La única salvedad es que las prácticas las puede realizar en casa y luego tendrán que ser defendidas delante del profesor para su calificación.

#### **Procedimiento para subida de nota**

Si los alumnos realizan durante el curso algunas prácticas de ampliación, éstas serán tenidas en cuenta para el procedimiento de subida de nota, cuantificándose esta subida a criterio del profesor y en función de la dificultad de las mismas.

El procedimiento de subida de nota NO servirá para aprobar el módulo sino que la subida de nota se aplicará sólo en el caso en el que el alumno haya aprobado el módulo según los criterios expuestos en apartados anteriores.

<b>Código:</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Fecha Implantación:</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 31 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	

## 8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En esta programación se van a adoptar una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Los casos más corrientes a los que nos enfrentamos en estas enseñanzas son los de aquellos alumnos/as que van más adelantados al resto del grupo, bien sea porque ya conocen el tema como es el caso de repetidores o bien porque lo comprenden rápidamente; estos alumnos serán atendidos con actividades de ampliación, las cuales les proporcionarán puntuación adicional. Por otro lado pueden existir otros alumnos/as a los que por el contrario, les pueda costar más trabajo llegar a los mínimos exigidos, y a éstos se les mandarán también ejercicios adicionales, pero en este caso de refuerzo.

### 8.1. Alumnos de admisión tardía

El módulo objeto de esta programación se implanta en el segundo año del ciclo, por este motivo la admisión y matriculación debe estar completa al comienzo del curso. Si por cualquier motivo se incorporara algún alumno de forma tardía, se le dará acceso a todo el material impartido hasta ese momento. Además se le hará un seguimiento a parte en el cual el alumno podrá preguntar todas las posibles dudas que le surgieran respecto a la materia ya dada.

En caso de que ya se hubiesen hecho exámenes o trabajos se le dará la oportunidad de realizar dichas pruebas siempre y cuando el motivo de la incorporación tardía esté justificado.

### 8.2. Alumnos con necesidades educativas especiales

La evaluación de otros alumnos/as con necesidades educativas especiales, de existir algún caso, se realizarán tomando como referencia los criterios y evaluación establecidos en las adaptaciones cu-

Código:	Rev.:	Fecha Implantación:	Entregar a:	Página 32 de 33
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

rriculares, que, para ello se hubieran realizado y valorando las recomendaciones que por parte del Departamento de Orientación pudieran dictarse.

### **8.3. Alumnos con compatibilidad laboral y/o modularidad**

En este apartado se seguirán las directrices de la programación de departamento.

### **8.4. Alumnado con altas capacidades**

Para este tipo de alumnado se propondrá la realización de prácticas de ampliación según se explica en el apartado relativo a la subida de nota.

<b>Código:</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Fecha Implantación:</b>	<b>Entregar a:</b>	<b>Página 33 de 33</b>
<b>MD850202</b>	<b>7</b>	<b>16/09/22</b>	<b>Jefa/e depto. → Jefatura estudios</b>	