



IES ARCIPIRESTE DE HITA. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Programación didáctica de la Servicios en Red

Ciclo formativo: *Sistemas Microinformáticos y Redes*

Curso 2025/2026

Programación didáctica de la Servicios en Red

**Ciclo formativo:
Sistemas Microinformáticos y Redes**

Curso: 2025/2026

Profesor: *Carlos Antonio Torres Torres*



Índice

1. Introducción.....	3
2. Legislación aplicable	4
3. Ubicación	6
4. Resultados del aprendizaje/Objetivos.....	10
4.1 Objetivos comunes	10
4.2 Objetivos específicos del módulo.....	16
5. Contenidos.....	16
5.1 Unidad de Trabajo 1	16
5.2 Unidad de Trabajo 2	16
6. Concordancia de las unidades de trabajo/temas con los resultados del aprendizaje/objetivos.....	16
7. Temporalización	17
8. Metodología	18
9. Evaluación	19
9.1 El proceso de evaluación	19
9.1.1 Evaluación inicial	19
9.1.2 Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado	19
9.1.3 Evaluación sumativa	20
9.2 Criterios de evaluación	20
9.3 Criterios de calificación (Aquí cada profesor que especifique los criterios de calificación que considere adecuados, lo siguiente es solo un ejemplo)	20
9.4 Recuperación	21
9.4.1 Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados	22
9.5 [Para 1º] Promoción al siguiente curso o repetición de módulo	23
9.6 [Para 2º] Acceso al módulo de FCTs [y proyecto] o repetición de módulo	23
9.7 Pérdida de la evaluación continua (Creo que este curso lo deberíamos quitar) ..	23



9.7.1 Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua.....	24
9.7.2 [Para 4º ESO, Bach y FP Básica quitar] Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua	24
9.7.3 Casos específicos	24
9.8 Autoevaluación del profesorado	25
10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.....	26
11. Material didáctico.....	26
12. Actividades extraescolares	27
13. Bibliografía.....	27



1. Introducción

La Formación Profesional está orientada tanto al desarrollo y satisfacción personal del alumno como a la obtención de unos conocimientos de tipo técnico y/o humanístico que han de ser preparatorios para el mundo laboral o la Universidad.

La reforma educativa promulgada por la L.O.G.S.E. (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo) supuso un cambio radical en el sistema educativo existente hasta entonces. La Formación Profesional tradicional pasó a denominarse Ciclos Formativos, quedando estructurada en familias y niveles. Así, los Ciclos Formativos de Grado Medio permiten obtener el título de Técnico, mientras que los Ciclos Formativos de Grado Superior permiten obtener el título de Técnico Superior.

Posteriormente, la L.O.E. (Ley Orgánica de la Educación) estableció una nueva ordenación de los ciclos formativos, estableciendo el nuevo catálogo de la formación profesional, las unidades de competencia y los módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Este nuevo marco formativo no hace sino acercar la Formación Profesional a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento, donde la movilidad laboral, las nuevas tecnologías, la cohesión e inserción laboral exigen un nuevo planteamiento del mercado laboral. Así pues se pretende proporcionar a las personas la formación requerida por el sistema productivo y de acercar los títulos de formación profesional a la realidad del mercado laboral. Los Ciclos Formativos ofertados por la LOE están separados por familias, siendo una de ellas la Informática.

Con la entrada en vigor de la LOMCE en el curso 2014-2015 la FP Básica vino a sustituir a los PCPI, o Programas de Cualificación Profesional Inicial, desvinculando la Formación Profesional Básica de la obtención del Título de ESO. En este centro se lleva



impartiendo la formación Básica en la rama de “Informática y Comunicaciones” desde el curso 2014-2015.

De acuerdo a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen las titulaciones de los cursos de especialización, cuyo acceso requiere como mínimo de una titulación de grado superior.

A partir del curso 2024/2025, en Castilla-La Mancha se implantarán, con carácter obligatorio y de forma progresiva, las medidas establecidas en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación profesional.

En este curso 2025/2026, el Departamento de Informática impartirá los siguientes cursos:

a) **Ciclos formativos:**

1. Grado Medio

- Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso en turnos de mañana y vespertino).

2. Grado Superior

- Administración de Sistemas Informáticos en Red (primer y segundo curso).



IES ARCIPIRESTE DE HITA. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Programación didáctica de la Servicios en Red

Ciclo formativo: *Sistemas Microinformáticos y Redes*

Curso 2025/2026

- Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso en turnos de mañana y vespertino).
- Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso) en la modalidad Virtual).

3. FP Básica

- “Informática y Comunicaciones” (Primer y segundo curso)

b) Cursos de Especialización (en horario vespertino):

- Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información.
- Inteligencia Artificial y Big Data.

c) Las siguientes asignaturas en Bachillerato y la ESO

- Digitalización. (4º ESO)
- Desarrollo Digital. (1º Bachillerato)

d) Además el departamento también será encargado de llevar a cabo las tareas

de:

- Responsable de Formación y TIC
- Jefatura de estudios adjunta de FP
- Responsable de aula ATECA
- Responsable de aula APE



Dado el extraordinario auge de la informática, y su gran implantación en la gran mayoría de trabajos actualmente, no es de extrañar que estos ciclos formativos sean considerados por los alumnos como una buena alternativa profesional para su futuro.

Para la inserción de los alumnos en el mundo laboral de modo rápido y eficaz, el alumno debe aprender las técnicas y métodos más adecuados que garanticen la adquisición de los conocimientos y destrezas para desenvolverse en el sector informático.

Esta programación está referida al Servicios en Red de “segundo” del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes” en el centro I.E.S. Arcipreste de Hita de Azuqueca de Henares (Guadalajara).

2. Legislación aplicable

La legislación en la que se basa esta programación didáctica es la siguiente:

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, incluyendo los aspectos básicos de la evaluación y efectos de los títulos de Formación Profesional.
4. Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del



alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/14361].

5. Orden de 12 de marzo de 2010, de la Consejería de Educación y Ciencia.
6. Ley 3/2012, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado [2012/7512].
7. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
8. Orden de 30/07/19, de la Cons. de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifican varias órdenes que regulan la evaluación de alumnado que cursa enseñanzas de FP y otras, para adecuar las fechas de evaluación anuales al calendario de evaluaciones.
9. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación profesional.
10. RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
11. Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
12. Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.
13. 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 (B.O.E. de 17 de enero del 2008).
14. Decreto 107/2009, de 4 de Agosto, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al Título de Técnico o



Técnica en Sistemas Microinformáticos y Redes, en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (D.O.C.M de 7 de agosto del 2009).

15. Decreto 79/2024, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados decretos que establecen currículos de los ciclos formativos de grado medio correspondientes a los títulos de Técnico/a de Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

3. Ubicación

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

El grupo de 2º de SMR es un grupo homogéneo de alumnos, sin problemas de conducta y con interés por la informática (aunque sea principalmente por alguna de sus ramas). Algunos de los alumnos de este curso muestran normalmente interés por acceder directamente al mercado laboral, y otros muestran predisposición a continuar sus estudios hacia un ciclo de grado superior. Sin embargo, estos alumnos suelen tener un nivel de esfuerzo realmente bajo.

El Departamento de Informática dispone de las siguientes aulas:

a) Aulas para ciclos y cursos de especialización:

- a. Formado por 6 aulas situadas en el aulario en las que se imparten los seis cursos de Formación Profesional (dos aulas para el ciclo de SMR,



dos para el ciclo de ASIR y dos para el ciclo de DAW) de aproximadamente 50 metros cuadrados cada una de ellas.

- b. El tamaño de las aulas no es el adecuado para realizar clases teóricas y prácticas cuando el grupo de alumnos es superior a 26 alumnos.
- c. Para el grupo Distancia, no será necesaria la utilización de ningún aula, pero si sería útil que el profesor pudiera tener una sala disponible con conexión a Internet donde pudiera trabajar.

b) Aulas para FP Básica

- a. La formación profesional básica se imparte en otras aulas independientes de los Ciclos.
- b. El aula de primero está en la planta baja del aulario.
- c. El aula de segundo está en el edificio principal del instituto, un aula situada entre las aulas APE y ATECA.

c) Aula ATECA

- a. Aula de dotación europea para el desarrollo de proyectos de innovación.

En la mayoría de las aulas debido al gran número de alumnos matriculados en algunos cursos (principalmente en los cursos de primero), las aulas están formadas por hileras de ordenadores para intentar aprovechar el espacio de la forma más óptima posible. Aunque en algunos casos cuando hay pocos alumnos es posible distribuirlas en forma de U para realizar las clases prácticas, permitiendo un control visual rápido de los ordenadores por parte del profesor, y en el centro de la clase disponer de mesas adicionales para realizar las clases teóricas.



La asignatura tiene un carácter mixto entre teoría y práctica. Se respaldan los contenidos teóricos vistos durante las clases con la realización de actividades y ejercicios relacionados con dicha teoría. Estas actividades están diseñadas adecuando su dificultad al nivel del curso, con el objetivo de asentar los conocimientos teóricos, incrementar el interés de los alumnos por la asignatura al percibir la utilidad de la teoría y recibir una preparación adecuada para aplicar los conocimientos dentro de un entorno laboral.

Debido a la naturaleza de la asignatura, esta está orientada a un entorno laboral de empresas dedicadas a la administración de redes y servidores. Este tipo de empresas son abundantes dentro del mercado laboral, incrementando así la utilidad de los contenidos de la asignatura y el interés de los alumnos por ella.

4. Resultados del aprendizaje

Son objetivos comunes los descritos en el Proyecto educativo del centro, en los que respecta a la convivencia, integración, trabajo en equipo y respeto mutuo entre los integrantes de la comunidad docente.

4.1 Resultados de aprendizaje comunes

Adicionalmente, los objetivos comunes para este ciclo formativo son los descritos en el Real Decreto 1691/2007:

1. 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.
2. Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
3. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.



4. 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.
5. Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
6. Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
7. Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
8. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
9. Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
10. Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
11. Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
12. Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
13. Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
14. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
15. Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.



16. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
17. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
18. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4.2 Resultados de aprendizaje específicos del módulo

1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.
2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.
3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.
4. Instalación de servicios de intercambio de información punto a punto.
5. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.
6. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.
7. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.
8. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.
9. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.



5. Contenidos

Unidad de trabajo 1. Instalación de servicios de configuración dinámica de sistemas:

Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace.

DHCP. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.

Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.

Herramientas de monitorización y análisis de una red.

Unidad de trabajo 2. Instalación de servicios de resolución de nombres:

Sistemas de nombres planos y jerárquicos.

Resolutores de nombres. Proceso de resolución de un nombre de dominio.

Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.

Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.

Tipos de registros.

Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.

Unidad de trabajo 3. Instalación de servicios de transferencia de ficheros:

Usuarios y grupos. Acceso anónimo.

Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.

Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.

Transferencia en modo texto y binario.

Versiones seguras en servicios de transferencia de ficheros.

Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.

Unidad de trabajo 4. Instalación de servicios de intercambio de información punto a punto:

Protocolos.

Configuración del servicio.

Cuotas y límites de carga y descarga.



Unidad de trabajo 5. Gestión de servicios de correo electrónico:

Protocolo de transferencia de mensajes.

- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

Clientes de correo electrónico.

Correo seguro: firma digital y cifrado de mensajes.

Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.

Unidad de trabajo 6. Gestión de servidores web:

Características generales de un servidor web.

Configuración básica de un servidor web.

Módulos: instalación, configuración y uso.

Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.

Identificación de un servidor virtual.

Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.

Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.

Unidad de trabajo 7. Gestión de acceso remoto:

Terminales en modo texto.

Terminales en modo gráfico.

Terminales seguras de acceso remoto.

Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.

Unidad de trabajo 8. Despliegue de redes inalámbricas:

Puntos de acceso.

Encaminadores inalámbricos.

Seguridad en redes inalámbricas.

**Unidad de trabajo 9.** Interconexión de redes privadas con redes públicas:

Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.

Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.

Establecimiento de medidas de seguridad en acceso a redes públicas.

5.1 Unidad de Trabajo 1

Contenidos	Objetivos
<ol style="list-style-type: none">1. Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace.2. DHCP. Rangos, exclusiones, concesiones y reservas.3. Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.4. Herramientas de monitorización y análisis de una red.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar y explicar los componentes de direccionamiento IP (Dirección IP, máscara y puerta de enlace). Configurar manualmente estos parámetros en dispositivos.2. Describir el funcionamiento del protocolo DHCP. Gestionar y configurar rangos, exclusiones, concesiones y reservas de direcciones IP en un servidor DHCP.3. Realizar la instalación y configuración inicial de sistemas operativos (propietarios y de libre distribución). Diferenciar los procesos de instalación según el sistema.4. Utilizar y aplicar herramientas de monitorización y análisis para la gestión y diagnóstico de redes. Interpretar los resultados obtenidos para la resolución de problemas.

Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:

R.A. 1: Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
- b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.
- c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.



- e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
- g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
- h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- j) Se han utilizado herramientas para el análisis y monitorización de la red.

5.2 Unidad de Trabajo 2

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Sistemas de nombres planos y jerárquicos.2. Resolutores de nombres. Proceso de resolución de un nombre de dominio.3. Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos.4. Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona.5. Tipos de registros.6. Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.	<ul style="list-style-type: none">1. Diferenciar y comparar los sistemas de nombres planos y jerárquicos (como DNS). Explicar la necesidad de la jerarquía en los sistemas de nombres a gran escala.2. Describir la función de los resolutores de nombres (<i>resolvers</i>). Explicar detalladamente el proceso de resolución iterativa y recursiva de un nombre de dominio (FQDN).3. Identificar el papel de los servidores raíz (<i>root servers</i>) y su importancia en la jerarquía DNS. Distinguir entre dominios de primer nivel (TLD) y dominios de segundo y sucesivos niveles.4. Configurar y administrar zonas DNS primarias y secundarias. Implementar y verificar las transferencias de zona para la replicación y redundancia de datos.5. Conocer y utilizar los principales tipos de registros DNS (A, AAAA, CNAME, MX, NS, PTR, SOA, etc.). Crear y modificar registros DNS para diversos servicios de red.6. Instalar y configurar un servidor DNS en sistemas operativos de libre distribución (ej. Bind) y propietarios (ej. DNS Server de Windows). Asegurar los servicios DNS instalados.
Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:	
R.A. 2: Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.	



Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
- b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
- c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
- d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.
- e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlas a los equipos de la red local.
- f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios en para la instalación de los servicios.

5.3 Unidad de Trabajo 3

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Usuarios y grupos. Acceso anónimo.2. Permisos. Cuotas. Límite de ancho de banda.3. Comandos de control, autenticación, gestión y transferencia de ficheros.4. Transferencia en modo texto y binario.	<ul style="list-style-type: none">1. Administrar cuentas de usuarios y grupos para servicios de transferencia. Configurar y limitar el acceso anónimo a los recursos compartidos.2. Establecer y gestionar permisos (lectura/escritura/ejecución) sobre ficheros y directorios. Aplicar cuotas de disco y límites de ancho de banda por usuario o grupo. Ejecutar los comandos esenciales para el control, la autenticación, la gestión y la transferencia de ficheros en clientes de transferencia.3. Diferenciar y seleccionar correctamente los modos de transferencia (texto o ASCII y binario) según el tipo de archivo.



5. Versiones seguras en servicios de transferencia de ficheros.	4. Instalar y configurar servicios de transferencia de ficheros (FTP, SFTP, FTPS) en sistemas operativos propietarios y de libre distribución.
6. Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.	5. Implementar las versiones seguras del protocolo (SFTP, FTPS) para garantizar la confidencialidad y la integridad de los datos. 6. Instalar y configurar servicios de transferencia de ficheros (FTP, SFTP, FTPS) en sistemas operativos propietarios y de libre distribución.

Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:

R.A. 3: Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.
- b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.
- c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
- d) Se ha configurado el acceso anónimo.
- e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
- f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- g) Se han realizado pruebas con la clientela en línea de comandos y en modo gráfico.
- h) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- i) Se han utilizado versiones seguras de los servicios de transferencia de ficheros.

5.4 Unidad de Trabajo 4

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Protocolos.2. Configuración del servicio.3. Cuotas y límites de carga y descarga.	<ul style="list-style-type: none">1. Identificar y describir los principales protocolos utilizados por el servicio (ej. HTTP/S, SMTP, POP3, IMAP, etc. según la asignatura). Diferenciar sus funciones y modos de operación2. Instalar y configurar el servicio en un entorno de red. Administrar los parámetros básicos de funcionamiento, seguridad y rendimiento del servicio.3. Establecer y aplicar cuotas de almacenamiento a usuarios y grupos. Configurar límites de ancho de



	banda para las operaciones de carga (<i>upload</i>) y descarga (<i>download</i>).
Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:	
R.A. 4: Instalación de servicios de intercambio de información punto a punto.	
Criterios de evaluación:	
<ul style="list-style-type: none">a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de intercambio de información punto a punto.b) Se ha instalado un servicio de intercambio de información punto a punto.c) Se ha configurado el servicio de intercambio de información punto a punto.	

5.5 Unidad de Trabajo 5

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Protocolo de transferencia de mensajes.<ul style="list-style-type: none">• Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.• Protocolos y servicios de descarga de correo.2. Clientes de correo electrónico.3. Correo seguro: firma digital y cifrado de mensajes.4. Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.	<ul style="list-style-type: none">1. Explicar el funcionamiento del protocolo de transferencia de correo (SMTP). Configurar y gestionar cuentas de correo, alias y buzones de usuario en el servidor de correo.2. Instalar y configurar clientes de correo electrónico para acceder a las cuentas de usuario y gestionar los mensajes.3. Implementar y utilizar mecanismos de cifrado y firma digital para garantizar la confidencialidad, integridad y autenticidad del correo electrónico.4. Instalar y configurar los servicios de servidor de correo (MTA, MDA, MUA) en sistemas operativos propietarios y de libre distribución.

Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:

R.A. 5: Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.
- c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.



- d) Se han definido alias para las cuentas de correo.
- e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
- g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.
- h) Se han utilizado la firma digital y el correo cifrado.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.

5.6 Unidad de Trabajo 6

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Características generales de un servidor web.2. Configuración básica de un servidor web.3. Módulos: instalación, configuración y uso.4. Servidores virtuales. Nombre de encabezado de host.5. Identificación de un servidor virtual.6. Acceso anónimo y autenticado. Métodos de autenticación.7. Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.	<ul style="list-style-type: none">1. Describir las características generales y la arquitectura de funcionamiento de un servidor web (ej. Apache, Nginx, IIS).2. Realizar la configuración básica de un servidor web, incluyendo la definición de directorios raíz y puertos de escucha.3. Instalar, configurar y utilizar módulos del servidor web para extender sus funcionalidades (ej. reescritura de URL, soporte SSL).4. Configurar servidores virtuales basados en el nombre de encabezado de host (<i>Name-based Virtual Hosts</i>) para alojar múltiples sitios web en un mismo servidor.5. Verificar y resolver el funcionamiento y la correcta identificación de los servidores virtuales configurados.6. Implementar y gestionar el acceso anónimo y el acceso autenticado a los recursos del servidor. Configurar diferentes métodos de autenticación (ej. .htaccess, digest).7. Instalar y poner en marcha servidores web en sistemas operativos de libre distribución (ej. Linux) y propietarios (ej. Windows Server).

Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:

R.A. 6: Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación:



- a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.
- b) Se ha instalado un servidor web.
- c) Se han creado sitios virtuales.
- d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.
- e) Se ha configurado la seguridad del servidor.
- f) Se ha comprobado el acceso de las personas usuarias al servidor.
- g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.
- h) Se han instalado módulos sobre el servidor.
- i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
- j) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.

5.7 Unidad de Trabajo 7

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Terminales en modo texto.2. Terminales en modo gráfico.3. Terminales seguras de acceso remoto.4. Instalación en sistemas operativos de libre distribución y propietarios.	<ul style="list-style-type: none">1. Utilizar y administrar sistemas operativos a través de la interfaz de línea de comandos (terminal en modo texto). Ejecutar comandos esenciales para la gestión del sistema.2. Diferenciar y manejar las funcionalidades de las terminales disponibles en entornos de modo gráfico.3. Implementar y configurar protocolos de acceso remoto seguro (ej. SSH) para la administración de sistemas. Establecer conexiones seguras a terminales remotas.4. Instalar y configurar herramientas de acceso a terminales remotas en sistemas operativos de libre distribución y propietarios (clientes y servidores).

Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:

R.A. 7: Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.

Criterios de evaluación:



- a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.
- b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.
- c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.
- d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.
- e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.
- f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.
- g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.
- h) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- i) Se han utilizado versiones seguras de los servicios.

5.8 Unidad de Trabajo 8

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Puntos de acceso.2. Encaminadores inalámbricos.3. Seguridad en redes inalámbricas.	<ul style="list-style-type: none">1. Identificar la función y configurar los parámetros esenciales de los Puntos de Acceso (AP). Gestionar modos de operación (ej. <i>bridge</i>, <i>repetidor</i>) y canales de frecuencia.2. Diferenciar y configurar las funciones de encaminamiento (<i>routing</i>) y Punto de Acceso integradas en los dispositivos (<i>routers</i> inalámbricos). Implementar la traducción de direcciones (NAT) y DHCP.3. Aplicar y contrastar los diferentes protocolos de seguridad inalámbrica (ej. WPA2/WPA3, 802.1X). Configurar filtros MAC y establecer políticas de acceso seguro a la red.

Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:

R.A. 8: Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.
- b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto



de acceso.

- c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.
- d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.
- e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.
- f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.
- g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.

5.9 Unidad de Trabajo 9

Contenidos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">1. Pasarelas a nivel de aplicación. Almacenamiento en memoria caché.2. Enrutamiento de tráfico entre interfaces de red.3. Establecimiento de medidas de seguridad en acceso a redes públicas.	<ul style="list-style-type: none">1. Instalar y configurar servicios de pasarela (<i>proxy</i>) a nivel de aplicación. Implementar el almacenamiento en memoria caché para optimizar el acceso a recursos.2. Configurar y gestionar el enrutamiento de tráfico (<i>routing</i>) entre diferentes interfaces de red. Aplicar políticas de filtrado de tráfico (<i>firewall</i>) en la capa de red.3. Establecer y aplicar medidas de seguridad (ej. VPN, <i>firewalls</i>, NAT) para proteger el acceso de la red interna a redes públicas (Internet).

Resultados y Criterios de Evaluación asociados a los Contenidos y Objetivos:

R.A. 9: Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado y configurado el hardware de un sistema con acceso a una red privada local y a una red pública.
- b) Se ha instalado una aplicación que actúe de pasarela entre la red privada local y la red pública.
- c) Se han reconocido y diferenciado las principales características y posibilidades de la aplicación seleccionada.



- d) Se han configurado los sistemas de la red privada local para acceder a la red pública a través de la pasarela.
- e) Se han establecido los procedimientos de control de acceso para asegurar el tráfico que se transmite a través de la pasarela.
- f) Se han implementado mecanismos para acelerar las comunicaciones entre la red privada local y la pública.
- g) Se han identificado los posibles escenarios de aplicación de este tipo de mecanismos.
- h) Se ha establecido un mecanismo que permita reenviar tráfico de red entre dos o más interfaces de un mismo sistema.
- i) Se ha comprobado el acceso a una red determinada desde los sistemas conectados a otra red distinta.
- j) Se ha implantado y verificado la configuración para acceder desde una red pública a un servicio localizado en una máquina de una red privada local.
- k) Se han establecido y configurado medidas de seguridad en el acceso a la red pública por medio de una red privada.
- l) Se han utilizado en la instalación de los servicios.

6. Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje

En el siguiente cuadro resumen, se especifica la concordancia entre los objetivos específicos de este módulo y las unidades de trabajo (la X muestra correspondencia):



Unidad de Trabajo / Resultados del aprendizaje	RE 1	RE. 2	RE. 3	RE. 4	RE. 5	RE. 6	RE. 7	RE. 8	RE. 9
U.T. 1	X								
U.T. 2		X							
U.T. 3			X						
U.T. 4				X					
U.T. 5					X				
U.T. 6						X			
U.T. 7							X		
U.T. 8								X	
U.T. 9									X

7. Temporalización

A continuación se plantea el calendario de ejecución de las unidades de trabajo ya descritas, la duración asignada es orientativa y puede modificarse y adaptarse durante el curso dependiendo del tipo de alumnado, recursos con los que se pueda contar en clase o posibles imprevistos:

Unidad de Trabajo		Duración prevista	Trimestre
	Unidad de trabajo 1	18	1º
	Unidad de trabajo 2	18	1º
	Unidad de trabajo 3	12	1º



	Unidad de trabajo 4	12	<u>2º</u>
	Unidad de trabajo 5	12	<u>2º</u>
	Unidad de trabajo 6	10	<u>2º</u>
	Unidad de trabajo 7	10	<u>2º</u>
	Unidad de trabajo 8	18	<u>3º</u>
	Unidad de trabajo 9	18	<u>3º</u>
Duración total:		128 horas	

8. Metodología

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, con esto se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades no como un mero contenedor de éstas sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo.

De igual forma se pretende que el alumno respete al profesor y a sus compañeros, respectando igualmente el material de la clase. Dado el poco material disponible para impartir este módulo, esta última premisa se convierte en vital para poder realizar un aprendizaje correcto de la materia.

Los medios que se implantarán en la medida de lo posible para conseguir estos fines son:

- Estructuración de la clase de la mejor forma posible para aprovechar el espacio según el número de alumnos en el aula.
- Utilización de la pantalla digital o el proyector para realizar las explicaciones prácticas de software.
- Agrupación de algunas horas de clase en bloques de 2 sesiones lectivas, con el fin de poder planificar teoría y ejercicios prácticos en el mismo día.



- Realización de actividades en grupo que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto.
- Agrupaciones de alumnos para realizar proyectos o ejercicios conjuntos.
- Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.
- Por otra parte se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
 - Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
 - Desmitificando la teoría más abstracta y convirtiéndola en cosas tangibles. Es decir, analizando el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
 - Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real (o lo más cercano posible) de forma que se vaya formando la imagen, en cada alumno, de su perfil profesional.
 - Se utilizará en la medida de lo posible la plataforma Moodle proporcionada por la Junta de comunidades, integrado en Educamos CLM, para proporcionar a los alumnos materiales de consulta, así como ejercicios y tareas.

9. Evaluación

La evaluación será continua, formativa y sumativa, considerándose además de las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.



9.1 El proceso de evaluación

9.1.1 Evaluación inicial

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

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

Este curso se realizará por primera vez una evaluación inicial del grupo, es decir, una evaluación de los conocimientos previos para determinar el nivel de los alumnos y qué necesidades pueden tener.

9.1.2 Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

Utilizando la observación y el análisis de los trabajos desarrollados, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

1. El trabajo en equipo
2. La investigación de los contenidos
3. La asistencia regular a clase
4. La puntualidad
5. La correcta utilización del material y equipos
6. Participación en clase
7. Realización y presentación de los trabajos obligatorios solicitados por el profesor.



8. La elaboración de los trabajos optativos
9. Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos

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

9.1.3 Evaluación sumativa

Al final de ciertos bloques de unidades de trabajo, fundamentales para proseguir el desarrollo del módulo, se realizarán pruebas específicas de evaluación escritas llevadas a cabo por el alumno de forma individual. En ciertas unidades de trabajo se realizarán proyectos o ejercicios de síntesis que deberán ser entregados en una fecha límite que serán calificados en ese trimestre.

9.2 Criterios de evaluación

RA 1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
- b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.
- c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
- e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
- g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.



- h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- j) Se han utilizado herramientas para el análisis y monitorización de la red.

RA 2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
- b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
- c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
- d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.
- e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlas a los equipos de la red local.
- f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios en para la instalación de los servicios.

RA 3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.



Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.
- b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.
- c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
- d) Se ha configurado el acceso anónimo.
- e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
- f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- g) Se han realizado pruebas con la clientela en línea de comandos y en modo gráfico.
- h) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- i) Se han utilizado versiones seguras de los servicios de transferencia de ficheros.

RA 4. Instalación de servicios de intercambio de información punto a punto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de intercambio de información punto a punto.
- b) Se ha instalado un servicio de intercambio de información punto a punto.
- c) Se ha configurado el servicio de intercambio de información punto a punto.

RA 5. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.
- c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
- d) Se han definido alias para las cuentas de correo.



- e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
- g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.
- h) Se han utilizado la firma digital y el correo cifrado.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.

RA 6. Gestiona servidores web identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.
- b) Se ha instalado un servidor web.
- c) Se han creado sitios virtuales.
- d) Se han verificado las posibilidades existentes para discriminar el sitio destino del tráfico entrante al servidor.
- e) Se ha configurado la seguridad del servidor.
- f) Se ha comprobado el acceso de las personas usuarias al servidor.
- g) Se ha diferenciado y probado la ejecución de código en el servidor y en el cliente.
- h) Se han instalado módulos sobre el servidor.
- i) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
- j) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.



RA 7. Gestiona métodos de acceso remoto describiendo sus características e instalando los servicios correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.
- b) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en línea de comandos.
- c) Se ha instalado un servicio de acceso remoto en modo gráfico.
- d) Se ha comprobado el funcionamiento de ambos métodos.
- e) Se han identificado las principales ventajas y deficiencias de cada uno.
- f) Se han realizado pruebas de acceso remoto entre sistemas de distinta naturaleza.
- g) Se han realizado pruebas de administración remota entre sistemas de distinta naturaleza.
- h) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- i) Se han utilizado versiones seguras de los servicios.

RA 8. Despliega redes inalámbricas seguras justificando la configuración elegida y describiendo los procedimientos de implantación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado un punto de acceso inalámbrico dentro de una red local.
- b) Se han reconocido los protocolos, modos de funcionamiento y principales parámetros de configuración del punto de acceso.
- c) Se ha seleccionado la configuración más idónea sobre distintos escenarios de prueba.
- d) Se ha establecido un mecanismo adecuado de seguridad para las comunicaciones inalámbricas.
- e) Se han usado diversos tipos de dispositivos y adaptadores inalámbricos para comprobar la cobertura.



- f) Se ha instalado un encaminador inalámbrico con conexión a red pública y servicios inalámbricos de red local.
- g) Se ha configurado y probado el encaminador desde los ordenadores de la red local.

RA 9. Establece el acceso desde redes locales a redes públicas identificando posibles escenarios y aplicando software específico.

Criterios de evaluación:

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



máquina de una red privada local.

- k) Se han establecido y configurado medidas de seguridad en el acceso a la red pública por medio de una red privada.
- l) Se han utilizado en la instalación de los servicios.

9.3 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación necesarios para la formación en empresa

Los siguientes resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación, deben ser necesariamente alcanzados en su totalidad para poder incorporarse a la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de esta forma se garantiza que el desempeño del alumnado en la empresa no va suponer un riesgo para sí mismo, para la seguridad de los trabajadores o trabajadoras, sus instalaciones o para el tratamiento de la información confidencial de la empresa.

RA 1. Instala servicios de configuración dinámica, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el funcionamiento de los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red.
- b) Se han identificado las ventajas que proporcionan.
- c) Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.
- d) Se ha instalado un servicio de configuración dinámica de los parámetros de red.
- e) Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los sistemas de una red local.
- f) Se han realizado asignaciones dinámicas y estáticas.
- g) Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.



- h) Se ha verificado la correcta asignación de los parámetros.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- j) Se han utilizado herramientas para el análisis y monitorización de la red.

RA 2. Instala servicios de resolución de nombres, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.
- b) Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.
- c) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
- d) Se ha instalado un servicio jerárquico de resolución de nombres.
- e) Se ha preparado el servicio para almacenar las respuestas procedentes de servidores de redes públicas y servirlas a los equipos de la red local.
- f) Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- g) Se ha trabajado en grupo para realizar transferencias de zona entre dos o más servidores.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto del servidor.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios en para la instalación de los servicios.

RA 3. Instala servicios de transferencia de ficheros, describiendo sus características y aplicaciones.



Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de ficheros.
- b) Se ha instalado un servicio de transferencia de ficheros.
- c) Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.
- d) Se ha configurado el acceso anónimo.
- e) Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.
- f) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- g) Se han realizado pruebas con la clientela en línea de comandos y en modo gráfico.
- h) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.
- i) Se han utilizado versiones seguras de los servicios de transferencia de ficheros.

RA 4. Instalación de servicios de intercambio de información punto a punto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de intercambio de información punto a punto.
- b) Se ha instalado un servicio de intercambio de información punto a punto.
- c) Se ha configurado el servicio de intercambio de información punto a punto.

RA 5. Gestiona servidores de correo electrónico identificando requerimientos de utilización y aplicando criterios de configuración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- b) Se ha instalado un servidor de correo electrónico.
- c) Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
- d) Se han definido alias para las cuentas de correo.



- e) Se han aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- f) Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
- g) Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo.
- h) Se han utilizado la firma digital y el correo cifrado.
- i) Se han utilizado sistemas operativos de libre distribución y propietarios para la instalación de los servicios.

9.4 Criterios de calificación

La calificación de los resultados de aprendizaje se realizará mediante actividades prácticas durante el desarrollo de las clases, y mediante trabajos y/o pruebas objetivas.

Las actividades prácticas desarrolladas supondrán un 30% de la calificación de los resultados de aprendizaje con los que estén relacionadas. Dentro de la valoración de estas actividades, se tendrá en cuenta tanto el contenido de las actividades como la actitud desarrollada durante su realización y el desarrollo de las clases.

Las pruebas objetivas y/o los trabajos de investigación y desarrollo supondrán el 70% restante de la calificación de los resultados de aprendizaje con los que estén relacionados.

Para la superación del módulo es requisito indispensable que el alumno supere todos y cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo de acuerdo con los criterios de calificación establecidos.



Una vez superados todos los resultados de aprendizaje, la calificación final del módulo se obtendrá sumando la calificación obtenida en cada uno de los RRAA, de acuerdo con los porcentajes de ponderación.

Del resultado se tomará la parte entera, redondeando por exceso la cifra si la parte decimal resultase ser igual o superior a 5.

La calificación final del módulo, por lo tanto, se establecerá según los siguientes puntos:

- El rango de calificación será de 1 a 10 valor entero
- El peso de las calificaciones de los RRAA se realizará mediante una media ponderada.
- El valor mínimo en los RRAA para considerar que las capacidades profesionales han sido alcanzadas será de 5. En el caso, que algún RRAA presente una puntuación inferior a 5, entonces la calificación final del módulo no podrá ser superior a 4.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Asignado Evaluación
RA1	20
RA2	20
RA3	10
RA4	10
RA5	10
RA6	10
RA7	10
RA8	5
RA9	5

A aquellos alumnos que no hubieran superado los resultados de aprendizaje mediante los mecanismos de calificación llevados a cabo durante el curso, se les realizará una prueba evaluación en la primera convocatoria ordinaria de los resultados



de aprendizaje no superados. Esta prueba supondrá el 100% de la calificación de los resultados de aprendizaje no superados anteriormente, estando esta comprendida entre 1-10 con un máximo de dos decimales. El alumno deberá obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

La prueba final del módulo se realizará de forma individual y sin ayuda, esta prueba incluirá los resultados de aprendizaje no superados y debe garantizar que se alcanzan los objetivos y resultados de aprendizaje de este. El alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 5 puntos que permita garantizar que se logran los objetivos y contenidos mínimos.

La calificación del módulo será la ponderación según el peso indicado anteriormente de los resultados superados durante el curso y en la prueba final del módulo sin decimales.

Con esta calificación se determina finalmente si se ha superado o no el módulo:

- Si la puntuación es inferior a 5, el módulo no habrá sido superado.
- En caso contrario el alumno habrá superado el módulo.

Los alumnos que, después de la primera convocatoria tengan el módulo no superado, accederán a la segunda convocatoria de cada curso académico y tendrán que realizar una prueba evaluación del módulo en las mismas condiciones que en la primera convocatoria. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación, no superará el módulo, y se entenderá que el alumno renuncia a la convocatoria, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

En el caso de los resultados de aprendizaje que son evaluados en las prácticas de formación en empresa, la calificación evaluada en ellos por la empresa supondrá un 30%



de la nota, que se restará del 70% del peso de la calificación de los trabajos y pruebas objetivas, en el caso de que el resultado de aprendizaje haya sido evaluado durante el curso mediante los mecanismos anteriores. En el caso de que el resultado de aprendizaje evaluado por la empresa no se hubiera evaluado durante el curso mediante trabajos o pruebas objetivas, la calificación evaluada por la empresa será el 100% de la calificación del resultado de aprendizaje.

9.5 Recuperación

El alumno deberá recuperar los RRAA no superadas en el examen final que se realizará en la primera convocatoria ordinaria. Solo se deberán recuperar **únicamente** aquellos RRAA no superados. En el caso de no recuperar los RRAA, entonces la calificación final del módulo no podrá ser superior a 4, considerándose el mismo suspenso.

Para poder realizar este examen es necesario haber presentado todos los trabajos prácticos solicitados por el profesor a lo largo de todo el curso y tener una calificación de 5 en estos.

Acceso a la segunda convocatoria ordinaria

Los alumnos que, después de la primera convocatoria tengan módulos no superados, accederán a la segunda convocatoria de cada curso académico. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación preparada por los profesores para la segunda convocatoria, se entenderá que el alumno renuncia a la misma, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

El acceso a la segunda convocatoria ordinaria se realizará independientemente del tipo de matrícula del alumno (ordinaria o modular).



Antes de la realización de la segunda convocatoria ordinaria si el profesor lo considera oportuno se programarán ejercicios de recuperación que se deberán de entregar en la fecha establecida por cada profesor.

El examen de la segunda convocatoria ordinaria incluirá solo aquellos contenidos que no se hayan conseguido superar en la primera.

Para poder realizar este examen es necesario haber presentado todas las actividades solicitadas por el profesor a lo largo de todo el curso, así como aquellas propuestas para este periodo si las hubiere, y tener una **calificación de 5 en todas las actividades**.

9.5.1 Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados

Dado que se utiliza la plataforma Moodle a lo largo del módulo/asignatura, los alumnos tienen a su disposición el conjunto de ejercicios que les pueden servir de refuerzo para superar el examen de la segunda convocatoria ordinaria

Se realizarán sesiones de repaso en el centro con el fin de que los alumnos puedan reforzar los contenidos no superados.

Se realizará una prueba final por cada una de las convocatorias ordinarias, esta prueba supondrá el 100% de la calificación, estado esta comprendida entre 1-10. El alumno deberá obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

9.6 Pérdida de la evaluación continua

En el caso de que un alumno no asista a clase, puede perder el derecho a ser evaluado de forma continua. En concreto aquellos alumnos que tengan un 25% de faltas de asistencia injustificadas **POR MÓDULO** perderán el derecho a la evaluación continua



de ese módulo, por lo que deberán presentarse a una prueba objetiva al finalizar el módulo.

En este módulo, el porcentaje de faltas injustificadas que puede tener un alumno antes de perder el derecho a la evaluación continua es de 32 horas, teniendo en cuenta que el total de horas de este módulo es de 128.

La pérdida de la evaluación continua se realiza únicamente para el módulo en el que se hayan detectado las faltas de asistencia injustificadas, y no para todo el ciclo formativo.

La justificación válida para los alumnos se realizará mediante un justificante médico expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor.

Adicionalmente, para fomentar el cuidado y corresponsabilidad del material de clase y prepararlos para el trabajo en empresa de forma responsable, los alumnos que causen daño intencionado o por negligencia no cuiden el mismo deberán reparar el daño causado al amparo de la Ley de Autoridad del Profesorado. En el caso de que no reparen el daño causado **perderán el derecho a la evaluación continua en todos los módulos en los que estén matriculados**. Los alumnos volverán a ser evaluados de forma continuada cuando reparen el daño causado.

9.6.1 Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua

En el caso de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, deberá presentarse al examen final del curso que se realizará la última semana del curso. En base a ese examen final se calificará el módulo en la primera sesión de evaluación ordinaria. Aun así, el alumno deberá entregar los trabajos prácticos que considere el



profesor PREVIA realización del examen. En el caso de no entregar los trabajos prácticos, el alumno no podrá realizar el examen final.

La calificación final obtenida se calculará según lo descrito en el apartado 9.3 de esta programación didáctica.

9.6.2 Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua

El procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua es el siguiente:

1. Una vez el alumno haya perdido el derecho a la evaluación continua, al alcanzar el 25% de las faltas injustificadas, el profesor notificará del hecho al tutor del grupo.
2. El tutor del grupo contactará con el resto de los profesores, por si hubiera algún módulo con alguna circunstancia similar.
3. En el menor tiempo posible se notificará por carta al alumno o a sus tutores legales (en el caso de menores de edad), enviada por el tutor desde la secretaría del centro (con registro de entrada) con el visto bueno de la Dirección del centro. La comunicación se realizará según el modelo establecido en el Anexo I de la orden 29/07/2010 de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura de CLM, por la que se regula la evaluación del alumnado de Formación Profesional.
4. La realización del examen final de curso será posible si el alumno entrega los trabajos prácticos indicados por el profesor.

9.6.3 Casos específicos

Aquellos alumnos que presenten una justificación a las faltas de asistencia (únicamente debida a causas justificadas), no perderán el derecho a la evaluación



continua, pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al examen final de curso.

Independientemente de lo anterior, es responsabilidad del alumno realizar un seguimiento de las explicaciones realizadas en clase, para poder entregar los proyectos y realizar los exámenes con el resto de la clase.

9.7 Autoevaluación del profesorado

La autoevaluación del profesorado está englobada en el Proyecto Educativo del Centro (según su plan de autoevaluación del centro), y se percibe como una forma de mejora y calidad de la enseñanza.

La autoevaluación del profesorado es una práctica constante y continua en el Departamento de Informática, que demuestra a lo largo de cada curso escolar una innovación de metodologías y capacidad de inventiva para poder impartir enseñanzas a pesar de los escasos recursos materiales de los que dispone. Esta autoevaluación del trabajo docente suele ser un proceso interno, de reflexión intrínseca y de necesidad esencial en el trabajo del profesorado. Conviene sin embargo realizar una reflexión escrita de forma periódica, por lo que una vez terminadas las evaluaciones del primer y segundo trimestre, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada. En esa autoevaluación se recogerán los siguientes aspectos:

Medidas tomadas durante el trimestre que se deben autoevaluar:

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,...)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado



4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones
10. Departamentales

Medidas que se deben tomar durante el siguiente trimestre:

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,...)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones

Resultados académicos:

1. Porcentaje de alumnos por tramos de calificación.
2. Porcentaje de abandonos o renuncias de convocatorias
3. Número de faltas de asistencia



10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar su accesibilidad a las pruebas y que sea evaluado con los medios apropiados a sus posibilidades y características.

En todo caso, en el proceso de evaluación se comprobará que el alumnado ha conseguido los resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que forman parte del ciclo formativo.

11. Material didáctico

Los recursos necesarios para impartir este módulo son los siguientes:

- Pizarra
- Retroproyector y pantalla.
- Ordenador con sistema operativo, suite ofimática, lector de PDF y compresor de archivos.
- Oracle VM VirtualBox con Windows Server y Linux.
- Conexión a Internet
- Educamos, Microsoft Teams y herramientas puestas a disposición por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- Impresoras

Cuidado del material

En la situación actual en la que nos encontramos, con unos presupuestos ajustados y un material escaso, se hace IMPRESCINDIBLE en el Departamento de



Informática exigir un cuidado del material a los alumnos. Afortunadamente, esta necesidad viene incluso amparada por ley de CLM, por lo que, en el caso de rotura del material por parte de un alumno, se exigirá el cumplimiento de la Ley de Autoridad del Profesorado, donde se especifica, en su Artículo 7:

“Artículo 7. Responsabilidad y reparación de daños.

Los alumnos/as o personas con él relacionadas que individual o colectivamente causen, de forma intencionada o por negligencia, daños a las instalaciones, equipamientos informáticos, incluido el software, o cualquier material del centro, así como a los bienes de los miembros de la comunidad educativa, quedarán obligados a reparar el daño causado o hacerse cargo del coste económico de su reparación o restablecimiento, cuando no medie culpa in vigilando de los/as profesores/as. Asimismo, deberán restituir los bienes sustraídos, o reparar económicamente el valor de estos.

2. En todo caso, quienes ejerzan la patria potestad o la tutela de los menores de edad serán responsables civiles en los términos previstos por la legislación vigente.”

En el caso de que un alumno cause daño a las instalaciones o material, se amonestará de la acción por escrito informando a Jefatura de Estudios para que tome las medidas disciplinarias oportunas, y gestione la aplicación del artículo mencionado anteriormente.

Como se ha comentado en el apartado 9.6, los alumnos que causaran daño a las instalaciones o material y no reparen el daño causado perderán el derecho a la evaluación continua.



IES ARCIPRESTE DE HITA. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Programación didáctica de la Servicios en Red

Ciclo formativo: *Sistemas Microinformáticos y Redes*

Curso 2025/2026

12. Actividades extraescolares

No se prevén actividades extraescolares.

13. Bibliografía

- El profesor ha elaborado un material propio que será colgado en Educamos para consulta de los alumnos.
- Francisco Sivanes Castillo, Gemma Sánchez Antón, Jorge Ropero Rodríguez, Octavio Rivera Romero, Jaime Benjume Mondéjar, Julio Barbancho Concejero, Mª del Carmen Romero Ternero. Servicios en Red. Paraninfo. ISBN: 978-84-9732-765-7