





	PROGRAMACION DIDÁCTICA DE MÓDULO		  
	MD850205RG	Rev.0	
			  
			<small>Programa financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y cofinanciado por el Fondo Social Europeo</small>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO	
CURSO: 2019 / 2020	
CICLO FORMATIVO	Administración de Sistemas Informáticos en Red
MÓDULO	Servicios de Red e Internet
TEMPORALIZACIÓN	HORAS ANUALES
	124
PROFESORADO QUE LA IMPARTE	HORAS ANUALES
	6
	José Antonio Urbano Montero 6 horas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON ESTE MÓDULO.

Los objetivos generales, expresados en términos de capacidades terminales, que ha de desarrollar el módulo profesional, son acordes con las capacidades terminales establecidas por el *Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.*

- Administra servicios de resolución de nombres, analizándolos y garantizando la seguridad del servicio.
- Administra servicios de configuración automática, identificándolos y verificando la correcta asignación de los parámetros.
- Administra servidores web aplicando criterios de configuración y asegurando el funcionamiento del servicio.
- Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información.
- Administra servidores de correo electrónico, aplicando criterios de configuración y garantizando la seguridad del servicio.

2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADAS CON ESTE MÓDULO.

- b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica, transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad. Sevilla, 27 de agosto 2010 BOJA núm. 168 Página núm. 29
- n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- ñ) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
- o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

3.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	*Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
INTRODUCCIÓN	1	Instalación del software necesario	4	X		
	2	Introducción y repaso de conceptos de redes	12	X		

Bloque temático Nº 2	*Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
DHCP	3	Asignación dinámica de direcciones	20	X		

Bloque temático Nº 3	*Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
DNS	4	Sistema de nombres de dominio	24	X		

Bloque temático Nº 4	*Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
FTP	5	Servicio FTP	20	X		

Bloque temático Nº 5	*Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
HTTP	6	Servicio HTTP	18		X	

Bloque temático Nº 6	*Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Correo electrónico	7	Servicios de correo electrónico	15		X	

Bloque temático Nº 7	*Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Otros servicios	8	Mensajería instantánea, noticias y listas de distribución	6		X	
	9	Servicio de audio y vídeo	5		X	

4. CONTENIDOS

Instalación y administración de servicios de configuración automática de red:

- Funcionamiento del servicio.
- Asignaciones. Tipos.
- Parámetros y declaraciones de configuración.
- Comandos utilizados para el funcionamiento del servicio.

Instalación y administración de servicios de nombres de dominio:

- 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.
- Servidores de nombres en direcciones ip dinámicas.

Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos:

- Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas.
- Tipos de usuarios y accesos al servicio.
- Modos de conexión del cliente.
- Tipos de transferencia de archivos.

Instalación y administración de servidores web:

- Características generales de un servidor web.
- Configuración básica de un servidor web.
- Módulos. Instalación, configuración y uso.
- Hosts virtuales. Creación, configuración y utilización.
- Autenticación y control de acceso.
- Certificados. Servidores de certificados.
- Navegadores web. Parámetros de apariencia y uso.

Instalación y administración del servicio de correo electrónico:

- Protocolo de transferencia de mensajes.
- Clientes de correo electrónico.
- Cuentas de correo, alias y buzones de usuario.
- Correo seguro, firma digital y cifrado de mensajes.
- Protocolos y servicios de descarga de correo.

Instalación y administración de servicios de mensajería instantánea, noticias y listas

de distribución:

- Características del servicio de mensajería instantánea. Protocolos.
- Clientes gráficos de mensajería instantánea.
- Clientes en modo texto de mensajería instantánea.
- Características del servicio de listas de distribución. Protocolos.
- Tipos de acceso a la lista de distribución.
- Tipos de listas de distribución.

Instalación y administración del servicio de audio:

- Formatos de audio.
- Servidores de streaming.
- Sindicación y suscripción de audio. Podcast.

Instalación y administración del servicio de vídeo:

- Formatos de imagen.
- Servidores de vídeo.
- Formatos de vídeo. Códecs y reproductores.
- Sindicación y suscripción de vídeo.

5. METODOLOGÍA.

- **Metodología activa y participativa:** se alternará la intervención del profesor con la de los alumnos (se fomentará esta participación y se evaluará positivamente), se facilitará la consulta a diversas fuentes de información (revistas, Internet, etc.), fomentando en todo momento el autoaprendizaje, el uso de las nuevas tecnologías de la información, las ayudas on-line y el método de ensayo y error.
- **Establecimiento de objetivos de una forma clara,** de forma que el alumno los conozca desde el principio y sepa donde se encuentra, hacia donde se dirige y porqué se persiguen estos objetivos.
- **Sondeo de conocimientos previos.** Es necesario conocer lo que los alumnos saben previamente y hacer que la enseñanza y el aprendizaje sea accesible a todos. Por ello en la mayor parte de los temas se partirá de un nivel de conocimiento cero sobre el mismo, y se prestará atención a desterrar las posibles ideas previas que contradigan o entren en conflicto con los nuevos contenidos o métodos de trabajo.
- **Realizar ejercicios prácticos y actuales,** procurando que estos se aproximen a la realidad material y a la futura práctica profesional del alumno.
- **Exposición de contenidos seguida de su aplicación práctica.** Los temas se expondrán utilizando un lenguaje sencillo a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el campo que nos ocupa. Después de cada tema se realizarán ejercicios (cuando esto sea posible) que permitan reforzar y poner en práctica los contenidos.

- **Fomento del trabajo cooperativo**, como un método que complete el desarrollo individual, inculcar la idea de trabajo en equipo, diseñando algunos trabajos o actividades por equipos de alumnos (2 ó 3 por actividad), ya que esto es una práctica habitual en el mundo laboral.
- **Desarrollo de actividades de autoaprendizaje.** Se propondrán líneas de profundización y problemas de ampliación, teniendo en cuenta los intereses de los alumnos, de forma que el alumno adquiera identidad y madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones.
- **Empleo de documentación técnica e información publicitaria**, para adquirir soltura con su manejo, ya que esto será una práctica habitual en la práctica profesional.

Acercar a los alumnos a la realidad del mundo laboral en el que se desenvolverán muy pronto. Que vean la utilidad de lo que están estudiando en el sentido que más valoran: *encontrar un puesto de trabajo.*

6.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Las herramientas de evaluación que se van a usar:

- Parte práctica que se compondrá de una serie de actividades que habrá que entregar en la plataforma educativa Moodle. Dichas prácticas tienen prevista una fecha de entrega. La entrega retrasada supondrá una reducción de la nota del 20%.
- Ejercicios teórico escritos. Al menos uno por unidad didáctica, excepto cuando una unidad por su brevedad se una a otra.

Se realizarán dos evaluaciones parciales donde se utilizarán las herramientas descritas para obtener las capacidades terminales. Además se efectuará una evaluación final cuando el/la alumno/a no hubiese superado los objetivos previstos.

Evaluaciones Parciales.

Existen dos evaluaciones parciales: la primera y la segunda.

En cada evaluación se tendrá en cuenta los ejercicios escritos, prácticas presentadas y las calificaciones de clase ponderándose de la siguiente manera:

- a) 50% Prácticas obligatorias. Según el número de prácticas que se hayan realizado durante la evaluación en cuestión.
- b) 50% Ejercicios escritos (controles). Se hará la media de todos los ejercicios realizados durante una evaluación, ponderando al tiempo invertido en los contenidos evaluados en cada ejercicio.

Consideraciones:

- Para poder realizar los cálculos anteriores es necesario:
 - a) Obtener al menos un 3.5 en todos los ejercicios escritos.
 - b) Entregar todas las prácticas propuestas de carácter obligatorio.
- La asistencia a clase es obligatoria y está regulado por la legislación vigente: 80% asistencia.
- La copia de una práctica o durante un ejercicio escrito supondrá la repetición del mismo.

Evaluación final	
<p>Para el cálculo de la evaluación final se hará la nota media de las dos evaluaciones parciales ponderadas a la duración de las mismas. Los/as alumnos/as que no aprueben podrán realizar una recuperación por las evaluaciones que tengan pendientes y sus correspondientes partes prácticas.</p>	
6.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS	
EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
Prácticas obligatorias. Según el número de prácticas que se hayan realizado durante la evaluación en cuestión.	50%
Ejercicios escritos (controles). Se hará la media de todos los ejercicios realizados durante una evaluación, ponderando al tiempo invertido en los contenidos evaluados en cada ejercicio.	50%
6.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN	
<p>Recuperaciones de evaluaciones parciales.</p> <p>Ejercicios escritos: Se hará un ejercicio escrito de recuperación por trimestre de los apartados no superados.</p> <p>Prácticas: Se ofrecerán prácticas de recuperación de complejidad similar a las no superadas.</p> <p>6.2.a.- Para prueba extraordinaria: (Medidas a tomar entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria).</p> <p>Si un alumno no supera la evaluación final, deberá presentarse a la evaluación extraordinaria.</p> <p>En el periodo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria se ofrecerán clases de apoyo donde se repasará atendiendo los servicios pendientes de superar de cada alumno/a del temario del curso, realizando actividades, leyendo textos, impartiendo clases, y cualquier otra cuestión necesaria.</p> <p>NOTA: Los/as alumnos/as que hayan superado la evaluación final (ordinaria), podrán presentarse a la evaluación extraordinaria para subir nota.</p> <p>6.2.b.- Alumnos/as con pendientes (No aplicable).</p>	
6.3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>A continuación, para cada resultado de aprendizaje del módulo, se citan los criterios de evaluación:</p> <p>1. Administra servicios de configuración automática, identificándolos y verificando la correcta asignación de los parámetros. Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se han reconocido los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red y las ventajas que proporcionan. Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red. 	

- c. Se han instalado servidores de configuración de los parámetros de red.
- d. Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los equipos de una red local.
- e. Se han configurado asignaciones estáticas y dinámicas.
- f. Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.
- g. Se han documentado los procedimientos realizados.

2. Administra servicios de resolución de nombres, analizándolos y garantizando la seguridad del servicio. 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 han instalado y configurado servicios jerárquicos de resolución de nombres.
- e. Se ha preparado el servicio para reenviar consultas de recursos externos a otro servidor de nombres.
- f. Se ha preparado el servicio para almacenar y distribuir las respuestas procedentes de otros servidores.
- g. Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.
- h. Se han implementado soluciones de servidores de nombres en direcciones «ip» dinámicas.
- i. Se han realizado transferencias de zona entre dos o más servidores.
- j. Se han documentado los procedimientos de instalación y configuración.

3. Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información. Criterios de evaluación:

- a. Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de archivos.
- b. Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.
- 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 clientes en línea de comandos y con clientes en modo gráfico.
- h. Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.
- i. Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

4. Administra servidores Web aplicando criterios de configuración y

asegurando el funcionamiento del servicio. Criterios de evaluación:

- a. Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web.
- b. Se han instalado y configurado servidores Web.
- c. Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.
- d. Se han creado y configurado sitios virtuales.
- e. Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.
- f. Se han obtenido e instalado certificados digitales.
- g. Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
- h. Se han realizado pruebas de monitorización del servicio.
- i. Se han analizado los registros del servicio para la elaboración de estadísticas y la resolución de incidencias.
- j. Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

5. Administra servidores de correo electrónico, aplicando criterios de configuración y garantizando la seguridad del servicio. Criterios de evaluación:

- a. Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.
- b. Se ha instalado y configurado un servidor de correo electrónico.
- c. Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.
- d. Se han establecido y aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.
- e. Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.
- f. Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo desde las cuentas creadas en el servidor.
- g. Se han utilizado la firma digital y el correo cifrado.
- h. Se ha configurado el servidor de correo como un servicio seguro.
- i. Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.

6. Administra servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución, verificando y asegurando el acceso de los usuarios. Criterios de evaluación:

- a. Se han descrito los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.
- b. Se ha instalado y configurado el servicio de mensajería instantánea.
- c. Se han utilizado clientes gráficos y de texto de mensajería instantánea.
- d. Se ha instalado y configurado el servicio de noticias.

- e. Se ha instalado y configurado el servicio de listas de distribución.
- f. Se han determinado el tipo de lista y los modos de acceso permitidos.
- g. Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso a los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.
- h. Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso de los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.

7. Administra servicios de audio identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos. Criterios de evaluación:

- a. Se ha descrito la funcionalidad del servicio de audio.
- b. Se ha instalado y configurado un servidor de distribución de audio.
- c. Se ha instalado y configurado el cliente para el acceso al servidor de audio.
- d. Se han reconocido y utilizado formatos de audio digital.
- e. Se han utilizado herramientas de reproducción de audio en el cliente.
- f. Se han utilizado servicios de audio a través del navegador.
- g. Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de audio.
- h. Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de audio.

8. Administra servicios de vídeo identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos. Criterios de evaluación:

- a. Se ha descrito la funcionalidad del servicio de vídeo.
- b. Se ha instalado y configurado un servidor de vídeo.
- c. Se ha configurado el cliente para el acceso al servidor de vídeo.
- d. Se han reconocido y utilizado formatos de compresión de vídeo digital.
- e. Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de vídeo.
- f. Se han descrito las características y protocolos utilizados en el servicio de videoconferencia.
- g. Se han instalado y configurado herramientas gráficas para realizar videoconferencia.
- h. Se han utilizado herramientas gráficas y navegadores para realizar videoconferencias.
- i. Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de vídeo y del servicio de videoconferencia.

6.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

- Se exige la realización y superación de las actividades de clase propuestas como obligatorias para aprobar el trimestre.
- Se realizará al menos una prueba teórico/práctica por cada trimestre. En cada una de las cuales se ha de obtener como mínimo 3.5 puntos sobre 10.
- La actitud: intervenciones correctas en clase (corrección de ejercicios, respuestas

correctas a preguntas de clase, etc.), se valorarán en el correspondiente criterio de evaluación que se vea afectado.

La evaluación será continua e individualizada, y la observación sistemática será un instrumento de evaluación habitual.

El procedimiento de evaluación se hará en los siguientes términos:

1) La **observación sistemática**:

- a) de las actitudes personales del alumno,
- b) de su forma de organizar el trabajo,
- c) de las estrategias que utiliza,
- d) de cómo resuelve las dificultades que se encuentra, etc.

2) La **revisión y análisis de los trabajos/prácticas** de los alumnos. Esto nos permite comprobar los materiales que han ido "produciendo" los alumnos/as a lo largo del desarrollo de la unidad. Se debe revisar los ejercicios mandados a casa, se revisarán y corregirán los trabajos individuales o en equipo, así como sus exposiciones orales en las puestas en común, sus actuaciones, la resolución de ejercicios en la pizarra; etc.

3) La **entrevista con el alumno**, es un instrumento de gran utilidad, ya podemos aprovechar el momento para la resolución de dudas puntuales. Cada tarea práctica (Ej: montaje de algún servicio según las especificaciones indicadas), se requiere de una entrevista donde explique como la ha realizado y una vez dada por correcta ha de documentarla y dejar la documentación en el espacio habilitado en la plataforma Moodle para tal efecto.

6.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se han de realizar las prácticas propuestas como obligatorias.

Obtener una puntuación superior a 3.5 en cada ejercicio escrito.

La calificación de cada evaluación parcial será calculada como se recogen en el apartado 6.1.

La calificación final será la media de las dos evaluaciones ponderada a la duración de las mismas.

Los/as alumnos/as aprobados podrán presentarse a subir nota a la prueba extraordinaria.

7.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Servicios de red e Internet. Ed: Garceta.

Servicios de red e Internet. Ed: Rama.

Sistemas operativos Windows y Linux.

Software de máquinas virtuales.

Software de los distintos servicios a estudiar: bind9, dhcp3, postfix,..

Plataforma Moodle.

Manuales on-line.

Ordenador.

Cañón.

Pizarra.

8.- SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	Instalación del software necesario.
Resultados de aprendizaje			<ol style="list-style-type: none">Instala hardware de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación. (Módulo Profesional: Fundamentos de Hardware)Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar. (Módulo Profesional: Fundamentos de Hardware)
Contenidos básicos			<ul style="list-style-type: none">Instalación de software de propósito general para un sistema informático:<ul style="list-style-type: none">Instalación y prueba de aplicaciones en sistemas operativos libres y propietarios.Necesidades de entorno de explotación.Requerimiento de las aplicaciones.Creación de imágenes de software. Respaldo de software base de un sistema:<ul style="list-style-type: none">Imágenes de respaldo.Creación de imágenes.Recuperación de imágenes.
Criterios de Evaluación			<ol style="list-style-type: none">d Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema.f Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas.f Se han recuperado imágenes desde distintas ubicaciones.

Núm.	2	Título	Introducción y repaso de conceptos de redes.
Resultados de aprendizaje			<ol style="list-style-type: none">Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento. (Módulo Profesional: Planificación y administración de redes locales)Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionalidad y prestaciones. (Módulo Profesional: Planificación y administración de redes locales)Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento. (Módulo Profesional: Planificación y administración de redes locales)Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes

Destino del documento | Entregar al Jefe de Departamento

	tecnologías. (Módulo Profesional: Planificación y administración de redes locales)
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de redes: <ul style="list-style-type: none"> – Arquitectura de redes. – El modelo OSI. – El modelo TCP/IP • Integración de elementos en una red. <ul style="list-style-type: none"> – Direccionamiento. – Dominios de colisión y broadcast. – Direcciones IPv4 y máscara de red. • Configuración y administración de protocolos dinámicos. <ul style="list-style-type: none"> – La subdivisión de redes y el uso de máscaras de longitud variable (VLMs). • Configuración del acceso a Internet desde una LAN. <ul style="list-style-type: none"> – Direccionamiento interno direccionamiento externo. – NAT origen y NAT destino.
Criterios de Evaluación	<p>1.d Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.</p> <p>1.e Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.</p> <p>1.f Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.</p> <p>2.d Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.</p> <p>6.d Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.</p> <p>6.e Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.</p> <p>6.f Se ha realizado agrupaciones de redes con CIDR.</p> <p>7.a Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).</p> <p>7.b Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.</p> <p>7.c Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.</p>

Núm.	3	Título	Asignación dinámica de direcciones
Resultados de aprendizaje		2. Administra servicios de configuración automática, identificándolos y verificando la correcta asignación de los parámetros.	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y administración de servicios de configuración automática de red: <ul style="list-style-type: none"> – Funcionamiento del servicio. – Asignaciones. Tipos. – Parámetros y declaraciones de configuración. – Comandos utilizados para el funcionamiento del servicio. 	
Criterios de Evaluación		<p>2.a Se han reconocido los mecanismos automatizados de configuración de los parámetros de red y las ventajas que proporcionan.</p> <p>2.b Se han ilustrado los procedimientos y pautas que intervienen en una solicitud de configuración de los parámetros de red.</p> <p>2.c Se han instalado servidores de configuración de los parámetros de red.</p> <p>2.d Se ha preparado el servicio para asignar la configuración básica a los equipos de una red local.</p> <p>2.e Se han configurado asignaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>2.f Se han integrado en el servicio opciones adicionales de configuración.</p> <p>2.g Se han documentado los procedimientos realizados.</p>	

Núm.	4	Título	Sistema de nombres de dominio
Resultados de aprendizaje		1. Administra servicios de resolución de nombres, analizándolos y garantizando la seguridad del servicio.	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y administración de servicios de nombres de dominio: <ul style="list-style-type: none"> – 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. – Servidores de nombres en direcciones ip dinámicas. 	
Criterios de Evaluación		<p>1.a Se han identificado y descrito escenarios en los que surge la necesidad de un servicio de resolución de nombres.</p> <p>1.b Se han clasificado los principales mecanismos de resolución de nombres.</p> <p>1.c Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.</p> <p>1.d Se han instalado y configurado servicios jerárquicos de resolución de nombres.</p> <p>1.e Se ha preparado el servicio para reenviar consultas de recursos externos a otro servidor de nombres.</p> <p>1.f Se ha preparado el servicio para almacenar y distribuir las respuestas procedentes de otros servidores.</p> <p>1.g Se han añadido registros de nombres correspondientes a una zona nueva, con opciones relativas a servidores de correo y alias.</p> <p>1.h Se han implementado soluciones de servidores de nombres en direcciones «ip» dinámicas.</p> <p>1.i Se han realizado transferencias de zona entre dos o más servidores.</p> <p>1.j Se han documentado los procedimientos de instalación y configuración.</p>	

Núm.	5	Título	Servicio FTP
Resultados de aprendizaje		4. Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información.	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos: <ul style="list-style-type: none"> – Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas. – Tipos de usuarios y accesos al servicio. – Modos de conexión del cliente. – Tipos de transferencia de archivos. 	
Criterios de Evaluación		<p>4.a Se ha establecido la utilidad y modo de operación del servicio de transferencia de archivos.</p> <p>4.b Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.</p> <p>4.c Se han creado usuarios y grupos para acceso remoto al servidor.</p> <p>4.d Se ha configurado el acceso anónimo.</p> <p>4.e Se han establecido límites en los distintos modos de acceso.</p> <p>4.f Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.</p> <p>4.g Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y con clientes en modo gráfico.</p> <p>4.h Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.</p> <p>4.i Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.</p>	

Núm.	6	Título	Servicio HTTP
Resultados de aprendizaje	3. Administra servidores Web aplicando criterios de configuración y asegurando el funcionamiento del servicio.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y administración de servidores web: <ul style="list-style-type: none"> – Características generales de un servidor web. – Configuración básica de un servidor web. – Módulos. Instalación, configuración y uso. – Hosts virtuales. Creación, configuración y utilización. – Autenticación y control de acceso. – Certificados. Servidores de certificados. – Navegadores web. Parámetros de apariencia y uso. 		
Criterios de Evaluación	<p>3.a Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web.</p> <p>3.b Se han instalado y configurado servidores Web.</p> <p>3.c Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.</p> <p>3.d Se han creado y configurado sitios virtuales.</p> <p>3.e Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.</p> <p>3.f Se han obtenido e instalado certificados digitales.</p> <p>3.g Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.</p> <p>3.h Se han realizado pruebas de monitorización del servicio.</p> <p>3. i Se han analizado los registros del servicio para la elaboración de estadísticas y la resolución de incidencias.</p> <p>3.j Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.</p>		

Núm.	7	Título	Servicio Correo Electrónico
Resultados de aprendizaje	5. Administra servidores de correo electrónico, aplicando criterios de configuración y garantizando la seguridad del servicio.		
Contenidos básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y administración del servicio de correo electrónico: <ul style="list-style-type: none"> – Protocolo de transferencia de mensajes. – Clientes de correo electrónico. – Cuentas de correo, alias y buzones de usuario. – Correo seguro, firma digital y cifrado de mensajes. – Protocolos y servicios de descarga de correo. 		
Criterios de Evaluación	<p>5.a Se han descrito los diferentes protocolos que intervienen en el envío y recogida del correo electrónico.</p> <p>5.b Se ha instalado y configurado un servidor de correo electrónico.</p> <p>5.c Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso de las mismas.</p> <p>5.d Se han establecido y aplicado métodos para impedir usos indebidos del servidor de correo electrónico.</p> <p>5.e Se han instalado servicios para permitir la recogida remota del correo existente en los buzones de usuario.</p> <p>5.f Se han usado clientes de correo electrónico para enviar y recibir correo desde las cuentas creadas en el servidor.</p> <p>5.g Se han utilizado la firma digital y el correo cifrado.</p> <p>5.h Se ha configurado el servidor de correo como un servicio seguro.</p> <p>5.i Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso del servicio.</p>		

Núm.	8	Título	Mensajería instantánea, noticias y listas de distribución
Resultados de aprendizaje		6. Administra servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución, verificando y asegurando el acceso de los usuarios.	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y administración de servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución: <ul style="list-style-type: none"> – Características del servicio de mensajería instantánea. Protocolos. – Clientes gráficos de mensajería instantánea. – Clientes en modo texto de mensajería instantánea. – Características del servicio de listas de distribución. Protocolos. – Tipos de acceso a la lista de distribución. – Tipos de listas de distribución. 	
Criterios de Evaluación		<p>6.a Se han descrito los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.</p> <p>6.b Se ha instalado y configurado el servicio de mensajería instantánea.</p> <p>6.c Se han utilizado clientes gráficos y de texto de mensajería instantánea.</p> <p>6.d Se ha instalado y configurado el servicio de noticias.</p> <p>6.e Se ha instalado y configurado el servicio de listas de distribución.</p> <p>6.f Se han determinado el tipo de lista y los modos de acceso permitidos.</p> <p>6.g Se han creado cuentas de usuario y verificado el acceso a los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.</p> <p>6.h Se ha elaborado documentación relativa a la instalación, configuración y recomendaciones de uso de los servicios de mensajería instantánea, noticias y listas de distribución.</p>	

Núm.	9	Título	Servicio de Audio y Vídeo
Resultados de aprendizaje		<p>7. Administra servicios de audio identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.</p> <p>8. Administra servicios de vídeo identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos.</p>	
Contenidos básicos		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y administración del servicio de audio: <ul style="list-style-type: none"> – Formatos de audio. – Servidores de streaming. – Sindicación y suscripción de audio. Podcast. • Instalación y administración del servicio de vídeo: <ul style="list-style-type: none"> – Formatos de imagen. – Servidores de vídeo. – Formatos de vídeo. Códecs y reproductores. – Sindicación y suscripción de vídeo. 	

Criterios de Evaluación	<p>7.a Se ha descrito la funcionalidad del servicio de audio.</p> <p>7.b Se ha instalado y configurado un servidor de distribución de audio.</p> <p>7.c Se ha instalado y configurado el cliente para el acceso al servidor de audio.</p> <p>7.d Se han reconocido y utilizado formatos de audio digital.</p> <p>7.e Se han utilizado herramientas de reproducción de audio en el cliente.</p> <p>7.f Se han utilizado servicios de audio a través del navegador.</p> <p>7.g Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de audio.</p> <p>7.h Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de audio.</p> <p>8.a Se ha descrito la funcionalidad del servicio de vídeo.</p> <p>8.b Se ha instalado y configurado un servidor de vídeo.</p> <p>8.c Se ha configurado el cliente para el acceso al servidor de vídeo.</p> <p>8.d Se han reconocido y utilizado formatos de compresión de vídeo digital.</p> <p>8.e Se han utilizado técnicas de sindicación y suscripción de vídeo.</p> <p>8.f Se han descrito las características y protocolos utilizados en el servicio de videoconferencia.</p> <p>8.g Se han instalado y configurado herramientas gráficas para realizar videoconferencia.</p> <p>8.h Se han utilizado herramientas gráficas y navegadores para realizar videoconferencias.</p> <p>8.i Se ha elaborado documentación relativa a la instalación y administración del servidor de vídeo y del servicio de videoconferencia.</p>
-------------------------	--