

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEL
MÓDULO PROFESIONAL

“Servicios en red”

C.F.G.M. Sistemas Microinformáticos y Redes

CURSO 2018-2019

Juan Gabriel García Quintana

I.E.S. Al-Ándalus

Introducción

El módulo, **Servicios en red**, se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo de Grado Medio del título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes**, de la familia profesional de **Informática y Comunicaciones**. Se corresponde con el nivel **CINE 3** (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Sus enseñanzas mínimas las establece el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, publicado en el BOE nº 15, de 17 de enero de 2008, y el currículo se establece de acuerdo con la Orden de 7 de julio de 2009. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA) nº 165, de 25 de agosto 2009.

Módulo Profesional: Servicios en red. Código: 0227

El ciclo formativo tiene una duración de **2000 horas**. La duración del módulo es de 147 horas.

Objetivos generales

Los objetivos definen las capacidades que los alumnos deben desarrollar a lo largo del proceso educativo. El objetivo general es la inserción del alumnado en el mundo laboral.

Los objetivos generales en la Formación Profesional, los podemos encontrar en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), publicada en el BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006, en cuyo artículo 40 habla de los objetivos de la formación profesional:

“La formación profesional en el sistema educativo contribuirá a que los alumnos y las alumnas adquieran las capacidades que les permitan:

a) Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.

b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

c) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social. Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.

d) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

e) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

f) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.”

Perfil profesional del título

El perfil profesional del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, tal y como recoge el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, en su art. 3, “queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.”

Competencia general

La competencia general de este título, tal y como recoge el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, en su art. 4, “consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.”

Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título, tal y como recoge el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre en su art. 5 son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.”

Objetivos generales del ciclo

Tal y como recoge el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre en su art. 9, los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

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

- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) 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.

Objetivos generales y competencia del título que se alcanzan con el módulo Servicios en red

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), g), h), i), j), k), l) y m) del ciclo formativo, y las competencias a), c), g), h), k), l), m), n), ñ) y r) del título.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación generales del módulo Servicios en red

Según el **Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre**, donde se establecen las enseñanzas mínimas del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación generales del módulo **Servicios en red** son los siguientes:

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.

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 servirlos 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.

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 clientes en línea de comandos y en modo gráfico.

4. 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.

5. 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 comprobando el acceso de los usuarios 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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

Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título

Cualificaciones profesionales completas:

- a) **Sistemas microinformáticos IFC078_2** (Real Decreto 295/2004, 20 febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
 - UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.
 - UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
 - UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
- b) **Montaje y reparación de sistemas microinformáticos IFC298_2** (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.
 - UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.
 - UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.
- c) **Operación de redes departamentales IFC299_2** (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.
 - UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.

UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

d) **Operación de sistemas informáticos IFC300_2** (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.

UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.

UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

Correspondencia del módulo profesional Servicios en red con las unidades de competencia

Módulos profesionales	Unidades de competencia
0227. Servicios en red.	UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.
0227. Servicios en red.	UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones en la red local.

Unidades didácticas y temporalización

Unidad	Título	Horas
UD1	Instalación de servicios de configuración dinámica	15
UD2	Instalación de servicios de resolución de nombres	25
UD3	Instalación y configuración de servicios de acceso remoto	15
UD4	Instalación de servicios de transferencia de ficheros	15
UD5	Instalación y configuración de servicios de correo electrónico	18
UD6	Instalación y configuración de servicios web	18
UD7	Interconexión de redes privadas con redes públicas	12
UD8	Voz IP	15
UD9	Despliegue de redes inalámbricas	14

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Instalación de servicios de configuración dinámica

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad didáctica se conocerá el protocolo DHCP que es un protocolo para la obtención de una dirección IP, fundamentado pues, en un modelo cliente-servidor.

El objetivo principal del protocolo DHCP es simplificar la administración de una red.

CONTENIDOS

1.1. Conceptos previos

1.2. DHCP (Dynamic Host Client Configuration Protocol)

1.3. Servidores DHCP en sistemas operativos libres y propietarios

1.4. Clientes DHCP en sistemas operativos libre y propietarios

OBJETIVOS

- Comprender el esquema de direccionamiento IP.
- Entender la finalidad del protocolo DHCP.
- Estudiar el funcionamiento del protocolo DHCP.
- Entender el modo de funcionamiento cliente/servidor.
- Saber configurar un servidor DHCP.
- Saber configurar un cliente DHCP.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conoce el protocolo y direcciones IP, así como las máscara y puerta de enlace.
- Conoce la configuración del protocolo DHCP, así como su funcionamiento.
- Conoce los servidores DHCP en sistemas operativos libres y propietarios.
- Conoce los clientes DHCP en sistemas operativos libres y propietarios.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Instalación de servicios de resolución de nombres

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad didáctica el alumnado conocerá cómo en Internet todos los ordenadores funcionan gracias a un conjunto de protocolos.

Se abordará un estudio de por qué la razón de un sistema de nombres en Internet es la de posibilitar la asociación de un determinado nombre, identifica a un ordenador.

CONTENIDOS

- 2.1 Sistemas de nombres y planos jerárquicos.**
- 2.2 Espacios de nombres de dominio.**
- 2.3 Dominios de primer nivel: genéricos y geográficos.**
- 2.4 Delegación DNS.**
- 2.5 Funcionamiento DNS**
- 2.6 Resolvers**
- 2.7 Servidores de nombres: Características y tipos.**
- 2.8 Zonas primarias y secundarias.**
- 2.9 Bases de datos DNS: estructura y tipo de registro.**
- 2.10 DSN dinámico**
- 2.11 Clientes DNS en sistemas operativos libres y propietarios**
- 2.12 Servidores DNS en sistemas operativos libres y propietarios**
- 2.1.3 Herramientas para consultar a un servidor DNS.**

OBJETIVOS

- Conocer la diferencia entre un sistema de nombres plano y uno jerárquico.
- Distinguir entre los distintos tipos de dominio de primer nivel que existen.
- Describir y resolver correctamente el problema de la delegación de dominios.
- Describir las diferencias entre un servidor primario y uno secundario.
- Reconocer los distintos elementos que forman las bases de datos en DNS y ser capaz de utilizarlas.
- Identificar las herramientas disponibles para el diagnóstico del DNS.
- Ser capaz de instalar correctamente un servidor de nombres.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conocerá el sistema de nombres planos y jerárquicos.
- Conoce los nombres de espacio de dominios, así como los nombres de ordenador, de dominio, relativo y absoluto. También conocerá la gestión independiente de los dominios.
- Conoce los dominios de primer nivel: genéricos y geográficos, así como los dominios reservados y la gestión administrativa del DNS. Igualmente conocerá la base de datos Whois.
- Conoce la delegación del DNS, zona DNS vs dominio DNS.
- Conoce el funcionamiento DNS, así como las consultas recursivas y no recursivas, así como la resolución de la dirección IP a nombre de host. Conocerá también la delegación en la zona in-addr.arpa y la coherencia de la zona directa e inversa. También sabrá lo que significa Caching.
- Conoce los Resolvers.
- Conoce los servidores de nombres, sus características y tipos.
- Conoce las zonas primarias y secundarias.
- Conoce las bases de datos DNS, sus estructuras y tipos de registros. Igualmente conocerá los registros SOA, NS, MX, A, CNAME, PTR y Glue record.
- Conoce DNS dinámico para administradores de zona y para usuarios.
- Conoce clientes DNS en sistemas libres y propietarios. También sabrá configurar el nombre DNS en un cliente Windows y Linux.
- Conoce los servidores DNS en sistemas propietarios y libres, en Windows 2008 Server, así como configurar un servidor principal y su zona correspondiente. Igualmente sabrá configurar SOA y entradas NS. Conoce además de la transferencia de zona, añadir nuevas entradas en la zona, configurar la zona inversa y configurar un servidor secundario, así como un servidor como reenviador. Igualmente conocerá como arranca y para un servidor y conocerá servidores DNS en Linux. Conocerá la instalación del servidor DNS y sabrá crear una zona primaria y secundaria.
- Conoce herramientas para consultar a un servidor DNS.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: Instalación y configuración de servicios de accesos remotos

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad se estudian los servicios de acceso remoto y los protocolos implicados para la comunicación entre máquinas.

Además, se aprenderán conceptos sobre seguridad tanto de la red como los protocolos y las aplicaciones.

También se estudiará cómo acceder remotamente a periféricos, dispositivos y configuraciones.

CONTENIDOS

3.1 Terminales en modo texto.

3.2 Terminales en modo gráfico.

3.3 Redes privadas virtuales.

OBJETIVOS

- Entender la finalidad de los diferentes protocolos de acción remoto
- Estudiar el funcionamiento del protocolo y de la aplicación Telnet
- Estudiar el funcionamiento del protocolo y de la aplicación SSH
- Estudiar el funcionamiento del protocolo y de las aplicaciones de terminales gráficos
- Entender los protocolos y funcionamiento para el uso de escritorios remotos
- Saber configurar un servidor de acceso remoto
- Saber configurar un cliente de acceso remoto

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conoce los terminales en modo texto, el protocolo Telnet, introducción al mismo y cómo ejecutarlo. Conocer así mismo el protocolo SSH, su instalación y configuración.
- Conocer terminales en modo gráfico, escritorio remoto, su configuración en Windows XP y conectarse remotamente desde XP. También conocerá X Windows System, así como configurar el equipo remoto en Ubuntu y conectarse al equipo remoto Windows XP desde Ubuntu y a la inversa.

- Conoce redes privadas virtuales, los protocolo PPTP, L2TP y IPSec.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: Instalación de servicios de transferencias de ficheros

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad se profundiza en el protocolo FTP, su modo de operar, como permite que equipos remotos puedan transferir archivos

En el capítulo se detalla minuciosamente cómo se transfieren los archivos a través de una red TCP/IP.

CONTENIDOS

4.1 Protocolo de transferencia de ficheros FTP.

4.2 Servidores FTP en sistemas operativos libres y propietarios.

4.3 Clientes FTP en sistemas operativos libres y propietarios.

OBJETIVOS

- Conocer el funcionamiento del protocolo de transferencia de archivos.
- Entender el modo de funcionamiento cliente/servidor.
- Ser capaz de gestionar un servidor FTP.
- Aprender el uso de los comandos que debe utilizar un cliente FTP.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conoce todos los tipos de transmisión, sus limitaciones, anchos de banda y velocidad de transmisión.
- Conoce el protocolo de transferencia FTP, su funcionamiento y el modelo cliente/servidor, su conexión y el tipo de transferencia que utiliza.
- Conocerá los servidores FTP en sistemas libres y propietarios, su instalación, arranque y parada, ficheros y parámetros de configuración. La gestión de usuarios y grupos dentro del servidor FTP, permisos y límite de ancho de, así como logs y registros.
- Conoce el funcionamiento con clientes FTP en sistemas.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: Instalación y configuración de servicios de correo electrónico

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad se inicia el aprendizaje práctico de uno de los servicios más utilizados hoy en día: el correo electrónico.

Se aborda en una primera parte el funcionamiento pormenorizado de su uso, creación de cuentas, formatos de los mensajes, etc.

Por último se plantea el cifrado, la seguridad y firmas digitales.

CONTENIDOS

- 5.1 Cuentas de correos, alias y buzones de usuarios.**
- 5.2 Descripción general.**
- 5.3 Formato de los mensajes de correo electrónico.**
- 5.4 Protocolos y servicios de descarga de correo electrónico (POP/IMAP).**
- 5.5 Protocolo SMTP.**
- 5.6 Extensiones MIME.**
- 5.7 SPAM: Tipos de spam, precauciones.**
- 5.8 Servidores de correo electrónico en sistemas de propietarios.**
- 5.9 Servicios de correo electrónico en sistemas libres.**
- 5.10 Breves nociones sobre cifrado de datos y firma digital.**
- 5.11 Correo seguro: firma digital y cifrado de mensajes.**
- 5.12 Servicio de correo electrónico vía web.**

OBJETIVOS

- Conocer el funcionamiento básico del sistema de correo electrónico.
- Identificar los distintos elementos que forman parte de un servicio de correo electrónico.
- Comprender el proceso de entrega de un correo electrónico, desde que se envía hasta que se reciba.
- Saber distinguir las funcionalidades de los distintos protocolos usados en el servicio de correo electrónico.
- Reconocer el formato interno de los mensajes de correo electrónico.
- Identificar los distintos tipos de spam existentes y la forma de evitarlo.
- Configurar correctamente y de forma segura servidores de correo electrónico.
- Conocer las técnicas básicas de cifrado.

- Aprender a usar el correo electrónico seguro.
- Identificar los servicios de correo electrónico vía web y diferenciarlo del sistema tradicional.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conoce la terminología básica de las cuentas de correo, alias y buzones.
- Conoce los estándares relacionado con el correo electrónico.
- Conoce los formatos de correo electrónico.
- Conoce los protocolos y servicios de descarga de correo electrónico (POP/IMAP).
- Conoce el protocolo SMTP, los códigos de error y los servicios principales y secundarios.
- Conoce las extensiones MIME.
- Conoce qué es el Spam, tipos, características, formas de evitarlo y las precauciones que se han de tomar con los filtros antispam.
- Conoce los servidores de correo electrónico en sistemas propietarios, así como configurar un dominio. También añadir cuentas de correo, su arranque y parada.
- Conoce los servidores de correo electrónico en sistemas libres.
- Tendrá nociones sobre firmas digitales y cifrado.
- Conocerá formas de correo seguro.
- Conoce los servicios de correo electrónico vía web.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: Instalación y configuración de servicios web

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad se profundiza en las aplicaciones de Internet, concretamente la World Wide Web o las propias páginas web.

Algunos conceptos son eminentemente prácticos, por lo que se pueden enseñar con bastantes ejemplos.

Otros conceptos serán más teóricos por lo que puede que sea necesario recalcar la explicación de los mismos al alumnado. Siempre se debe explicar cualquier concepto teórico con algún ejercicio o ejemplo práctico para que así sea mejor y más fácilmente asimilable.

CONTENIDOS

- 6.1. Estructura de la World Wide Web.**
- 6.2. Direcciones URL (Uniform Resources Locator).**
- 6.3. Protocolo HTTP.**
- 6.4. Protocolo HTTPS (HTTP seguro).**
- 6.5. Aplicaciones web. Estructura y funcionamiento.**
- 6.6. Servidores web en sistemas operativos libres y propietarios.**

OBJETIVOS

- Conocer la estructura de la WWW.
- Reconocer la sintaxis de una URL.
- Comprender el funcionamiento del protocolo HTTP.
- Entender la necesidad de un modo seguro para el protocolo HTTP (HTTPS).
- Conocer la estructura de las aplicaciones web.
- Saber configurar un servidor web.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conoce la estructura de la Word Wide Web.
- Conoce direcciones URL y sus componentes.
- Conoce el protocolo HTTP, códigos de estado y cookies.
- Conoce el protocolo HTTPS.
- Conoce las aplicaciones web. Estructura y funcionamiento.
- Conoce los servidores web en sistemas libres y propietarios, su instalación, ficheros y parámetros de configuración, arranque, parada y servidores virtuales, así como el acceso anónimo e identificado. También conocerá los navegadores web, sus parámetros de configuración y complementos.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: Interconexión de redes privadas con redes públicas

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad se hace referencia a las conexiones y configuración de las redes empresariales.

Todo lo explicado hace referencia a estas conexiones con ejemplos explicados para la mejor comprensión de los conceptos a aprender.

CONTENIDOS

7.1. Objetivos básicos para la configuración de una LAN.

7.2. Evolución de las conexiones LAN-WAN.

7.5. Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.

OBJETIVOS

- Configuración básica de una LAN.
- Evolución de las conexiones LAN-WAN.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conoce la instalación de una tarjeta de interfaz de red, también conocerá la configuración de red TCP/IP y configuración básica de una LAN.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: Voz IP

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En esta unidad se les enseñan a los alumnos los servicios de voz, es decir el servicio que permite transmitir voz a través de internet.

Se estudian todos los elementos implicados en esta labor, el funcionamiento básico, la señalización, proveedores y configuración de aparatos de telefonía, así como sus ventajas e inconvenientes.

CONTENIDOS

- 8.1 Conceptos básicos.**
- 8.2 Telefonía convencional vs telefonía IP.**
- 8.3 Elementos de la telefonía IP.**
- 8.4 Funcionamiento básico.**
- 8.5 Protocolos de señalización.**
- 8.6 Codecs.**
- 8.7 Proveedores voz IP.**
- 8.8 Configuración básica centralita IP.**
- 8.9 Configuración y uso de softphones.**
- 8.10 Configuración de teléfonos IP.**
- 8.11 Ventajas e inconvenientes de la telefonía IP.**

OBJETIVOS

- Conocer los principios básicos de la telefonía IP y sus diferencias con la telefonía tradicional.
- Reconocer los elementos que forman parte de una red de telefonía IP.
- Diferenciar y saber seleccionar el códec adecuado para nuestra red.
- Ser capaz de poner en funcionamiento una pequeña red de telefonía IP completamente operativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- Conoce el funcionamiento básico de la telefonía IP.
- Conoce las diferencias entre la telefonía convencional y telefonía IP.
- Conoce los elementos implicados en la telefonía IP, tipos de teléfonos, adaptadores y centralitas.

- Conocerá dentro del funcionamiento cómo se establece esta comunicación, protocolos de señalización, transmisión de la información, así como se establecer y cierra una llamada.
- Conoce qué son los códecs y tipos que existen.
- Conoce los proveedores de voz IP y los aspectos que hay que tener en cuenta a la hora de utilizar un proveedor.
- Conocerá el funcionamiento básico de una centralita IP, así como su descarga e instalación, añadir extensiones y configuración del proveedor. Será capaz de comprobar el estado de esta centralita y las modificaciones del teclado.
- Conocerá qué son y como configurar los softphones.
- Conocerá cómo se usan y configuran los teléfonos IP.
- Sabrá qué ventajas ofrecen este tipo de servicios igualmente que los inconvenientes.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: Despliegue de redes inalámbricas

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

En este tema se estudian las redes inalámbricas, su estructura, funcionamiento, y conexiones.

Se aborda en una primera parte las rutas y estructuras de conexión así como el tipo de dispositivos utilizados para terminar hablando de la seguridad.

Todo esto ejemplificado paso a paso.

CONTENIDOS

- 9.1 Estructura de una red inalámbrica.**
- 9.2 Seguridad en las LAN inalámbricas.**
- 9.3 Dispositivos inalámbricos.**

OBJETIVOS

- Configuración básica de una LAN inalámbrica.
- Valorar la seguridad en redes inalámbricas.
- Conocer los dispositivos físicos de interconexión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer los principios básicos de la telefonía IP y sus diferencias con la telefonía tradicional.
- Reconocer los elementos que forman parte de una red de telefonía IP y sus estándares de operabilidad entre dispositivos.
- Conocer la seguridad que debe ser prioritaria para un administrador de red WLAN.
- Diferenciar y saber seleccionar el códec adecuado para nuestra red.
- Conocer los dispositivos inalámbricos, puntos de accesos, routers, tarjetas USB y PCI.

Para la evaluación la ponderación se realizará atendiendo a la siguiente distribución:

Pruebas objetivas: 60%

Trabajo en clase: 30%

Actitud: 10%

Bibliografía de referencia

Servicios en Red. Ed. Mc Graw Hill.

Seguridad en servidores Linux, Bauer, Michael D. Anaya Multimedia.

VoIP. La telefonía de Internet, Carballar. Paraninfo.

Windows Server. Charte. Anaya Multimedia

Windows Server 2008. Instalación, configuración y administración, Pérez. Starbook

El profesor

Juan Gabriel García Quintana