

## Equipos de interconexión y servicios de red



**Área:** INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

**Modalidad:** Teleformación

**Duración:** 70 h

**Precio:** 35.00€

[Curso Bonificable](#)

[Contactar](#)

[Recomendar](#)

[Matricularme](#)

### CÓDIGO

UF1879

### CONTENIDOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. Protocolo TCP/IP.

####

1.1 Arquitectura TCP/IP. Descripción y funciones de los distintos niveles:

####

1.1.1 Nivel físico.

####

1.1.2 Nivel de acceso a la red.

####

1.1.3 Nivel de Internet.

####

1.1.4 Nivel de transporte.

####

1.1.5 Nivel de aplicaciones.

####

1.2 Análisis de la transmisión de datos: encapsulación y desencapsulación.

####

1.3 Correspondencia entre el modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos (OSI) y la arquitectura TCP/IP.

####

1.4 Definición de red IP.

####

1.5 Ejemplificación de implementaciones de redes TCP/IP demostrativa de la gran variedad de las mismas.

####

1.6 Descripción y caracterización el protocolo IP: sin conexión, no confiable.

####

1.7 Análisis del formato del datagrama IP.

####

1.8 Descripción y caracterización el protocolo TCP: orientado a conexión, confiable.

####

1.9 Análisis del formato del segmento TCP.

####

1.10 Enumeración y ejemplificación de los distintos niveles de direccionamiento: direcciones físicas, direcciones lógicas, puertos, específicas de la aplicación (URL, email).

####

1.11 Análisis del direccionamiento IPv4.

####

1.11.1 Estructura de una dirección IP.

####

1.11.2 Clases de direcciones IP.

####

1.11.3 Máscaras.

####

1.11.4 Notaciones.

####

1.11.5 Direcciones públicas y privadas.

####

1.11.6 Direcciones reservadas y restringidas.

####

1.11.7 Problemática del direccionamiento y subredes.

####

1.11.8 Máscaras de subred de longitud variable (VLSM).

####

1.12 Mención de IPv6 como evolución de IPv4.

####

1.13 Explicación del uso de puertos y sockets como mecanismo de multiplexación..

####

1.14 Descripción y funcionamiento del protocolo de resolución de direcciones físicas ARP.

####

1.14.1 Explicación de su objetivo y funcionamiento.

####

1.14.2 Tipos de mensajes ARP.

####

1.14.3 Tabla ARP.

####

1.14.4 Protocolo de resolución de direcciones inverso (RARP) y BOOTP.

####

1.14.5 Ejemplificación de comandos ARP en sistemas Windows y Linux.

####

1.15 Descripción y funcionamiento de ICMP.

####

1.15.1 Explicación de sus objetivos.

####

1.15.2 Tipos de mensajes ICMP.

####

1.15.3 Ejemplificación de comandos ICMP en sistemas Windows y Linux.

####

1.16 Descripción y funcionamiento del protocolo de traducción de direcciones de red (NAT).

####

1.16.1 Explicación de sus objetivos y funcionamiento.

####

1.16.2 Ejemplificación de escenarios de uso de NAT.

####

1.16.3 Tipos de NAT: estático y dinámico.

####

1.16.4 NAT inverso o de destino (DNAT).

####

1.16.5 Traducción de direcciones de puerto (PAT).

####

1.16.6 Ejemplificación de configuración NAT en sistemas Linux con iptables.

####

1.16.7 Descripción y usos de UDP.

####

1.16.8 Comparación entre UDP y TCP.

####

1.16.9 Descripción breve y función de algunos protocolos de nivel de aplicación: SNMP, DNS, NTP, BGP, Telnet, FTP, TFTP, SMTP, HTTP y NFS.

####

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. Servicios de nivel de aplicación.**

####

2.1 Análisis del protocolo servicio de nombres de dominio (DNS).

####

2.1.1 Ejemplificación de los distintos niveles de direccionamiento: direcciones físicas, direcciones lógicas, puertos, específicas de la aplicación (URL, email).

####

2.1.2 Necesidad, objetivos y características de DNS.

####

2.1.3 Descripción de la estructura jerárquica de DNS.

####

2.1.4 Tipos de servidores: primario, secundario y cache.

####

2.1.5 Explicación de la delegación de autoridad. Subdominios.

####

2.1.6 Enumeración de los tipos de registros SOA, NS, A, CNAME y MX.

####

2.1.7 Ejemplificación del proceso de resolución de nombres.

####

2.1.8 Descripción y elementos de la arquitectura cliente/servidor de DNS.

####

2.1.9 Resolución inversa (reverse DNS lookup) .

####

2.1.10 Ejemplificación de comandos DNS en sistemas Windows y Linux.

####

2.2 Implementación del servicio de nombres de dominio (DNS).

####

2.2.1 Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación y configuración de un servidor DNS en un sistema Linux utilizando BIND

####

(Berkeley Internet Name Domain), creando un ámbito y configurando rangos de direcciones y de reservas.

####

2.2.2 Configuración de equipos clientes para la resolución de nombres.

####

2.3 Descripción y funcionamiento del protocolo de configuración dinámica de hosts (DHCP).

####

2.3.1 Objetivos y funcionamiento.

####

2.3.2 Descripción y elementos de la arquitectura cliente/servidor de DHCP.

####

2.3.3 Descripción de los métodos de asignación de direcciones IP: estática, automática y dinámica.

####

2.3.4 Conceptos de rangos, exclusiones, concesiones y reservas.

####

2.3.5 Enumeración de los parámetros configurables por DHCP.

####

2.3.6 Ejemplificación del proceso de asignación de configuración con DHCP.

####

2.3.7 Comparación entre los protocolos DHCP y BOOTP.

####

2.4 Implementación del protocolo de configuración dinámica de hosts (DHCP).

####

2.4.1 Instalación de un servidor DNS en un sistema Linux.

####

2.4.2 Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación y configuración de un servidor DNS en un sistema Windows.

####

2.4.3 Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación y

####

configuración de un servidor DNS en un sistema Windows, incluyendo

####

DNS Dinámico y el servicio DHCP para DNS.

####

2.4.4 Configuración de equipos clientes DHCP

####

2.5 Descripción y funcionamiento de un servidor proxy.

####

2.5.1 Explicación del concepto genérico de proxy.

####

2.5.2 Análisis de las ventajas e inconvenientes del uso de servidores proxy.

####

2.5.3 Concepto de proxy transparente.

####

2.5.4 Descripción y funcionamiento de un servidor proxy caché de web.

####

2.5.5 Proxy inverso.

####

2.5.6 Enumeración de servidores proxy para otros servicios: NAT, SMTP, FTP.

####

2.5.7 Comparación de modo de funcionamiento y prestaciones entre un servidor proxy un cortafuegos.

####

2.5.8 Identificación y comparación de servidores proxy comerciales y de código abierto, destacando si ofrecen servicios de cortafuegos, NAT o caché.

####

2.6 Implementación de un servicio proxy.

####

2.6.1 Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación de un proxy cache, configurando las distintas opciones: NAT, caché, cortafuegos.

####

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. Configuración de equipos de interconexión.**

####

3.1 Repetidores (Hubs).

####

3.1.1 Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast.

####

3.1.2 Enumeración de distintos usos.

####

3.2 Explicación de la técnica de segmentación y de sus ventajas.

####

3.3 Puentes (Bridges).

####

3.3.1 Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast.

####

3.3.2 Enumeración de distintos usos .

####

3.3.3 Ejemplificación de puentes interconectando redes 802.x iguales y/o distintas.

####

3.3.4 Caracterización de un puente transparente y descripción del protocolo Spanning Tree.

####

3.3.5 Caracterización de un puente remoto.

####

3.4 Conmutadores (Switches).

####

3.4.1 Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast.

####

3.4.2 Comparación de distintos tipos de conmutación: Cut-Through, Store-and-Forward y Fragment-free Switching.

####

3.4.3 Comparación entre conmutadores y puentes.

####

3.4.4 Mención a la conmutación de nivel 3 y 4.

####

3.4.5 Enumeración de distintos usos.

####

3.5 Redes de área local virtuales (VLAN).

####

3.5.1 Explicación del concepto y funcionamiento.

####

3.5.2 Concepto de VLAN trunking.

####

3.5.3 Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast.

####

3.5.4 Analizar las ventajas del uso de VLAN.

####

3.5.5 Descripción y comparación de VLAN estáticas y dinámicas.

####

3.5.6 Descripción y comparación de las técnicas de definición de VLANs agrupación de puertos y agrupación de MACs.

####

3.5.7 Descripción de la agregación de enlaces (Link trunk) y del etiquetado.

####

3.5.8 Enumeración de distintos usos recomendados y no recomendados.

####

3.6 Puntos de acceso inalámbrico.

####

3.6.1 Identificación y comparación de distintos estándares 802.11.

####

3.6.2 Descripción y comparación de los modos de funcionamiento infraestructura y ad-hoc.

####

3.6.3 Identificación y descripción de los principales riesgos de seguridad.

####

3.6.4 Explicación de tecnologías y recomendaciones de buenas prácticas de seguridad en redes WiFi.

####

3.7 Desarrollo de un supuesto práctico donde se pongan de manifiesto.

####

3.7.1 Distintas formas de conexión al conmutador para su configuración..

####

3.7.2 Las técnicas de definición de VLANs por agrupación de puertos (en uno o varios conmutadores) y agrupación de MACs.

####

3.8 Encaminadores (Routers).

####

3.8.1 Ejemplificación de protocolos enrutables y no enrutables.

####

3.8.2 Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast.

####

3.8.3 Estructura de la tabla de encaminamiento.

####

3.8.4 Comparación de distintos modos de construcción de las tablas de encaminamiento: Hardware state, estáticas y dinámicas.

####

3.8.5 Analizar las ventajas y limitaciones del encaminamiento estático.

####

3.8.6 Descripción de CIDR como mejora en el manejo de direcciones IP.

####

3.8.7 Comparación entre las dos técnicas básicas de encaminamiento: vector de distancia y estado del enlace.

####

3.8.8 Definición de distancia administrativa, métrica y convergencia.

####

3.8.9 Enumeración de los objetivos de los protocolos de encaminamiento.

####

3.8.10 Descripción de las características y comparación de los tipos interior y exterior de protocolos de encaminamiento.

####

3.8.11 Explicación de características y criterios de utilización de distintos protocolos de encaminamiento: RIP, IGRP, EIGRP, OSPF, BGP.

####

3.8.12 Explicación de los conceptos unicast, broadcast y multicast.

####

3.8.13 Instalación y configuración de un encaminador sobre un sistema Linux utilizando un producto software de código abierto.

####

3.8.14 Descripción de las ventajas y desventajas de utilizar un router software frente a un router hardware.

####

3.9 Desarrollo de un supuesto práctico debidamente caracterizado donde se muestren las siguientes técnicas básicas de configuración y administración de encaminadores:

####

3.9.1 Distintas formas de conexión al encaminador para su configuración inicial.

####

3.9.2 Configuración del enrutamiento estático y ruta por defecto.

####

3.9.3 Definición de listas de control de acceso (ACL).

####

3.9.4 Establecimiento de la configuración de DHCP, si el router lo permite.

## METODOLOGIA

- **Total libertad de horarios** para realizar el curso desde cualquier ordenador con conexión a Internet, **sin importar el sitio desde el que lo haga**. Puede comenzar la sesión en el momento del día que le sea más conveniente y dedicar el tiempo de estudio que estime más oportuno.
- En todo momento contará con un el **asesoramiento de un tutor personalizado** que le guiará en su proceso de aprendizaje, ayudándole a conseguir los objetivos establecidos.
- **Hacer para aprender**, el alumno no debe ser pasivo respecto al material suministrado sino que debe participar, elaborando soluciones para los ejercicios propuestos e interactuando, de forma controlada, con el resto de usuarios.
- **El aprendizaje se realiza de una manera amena y distendida**. Para ello el tutor se comunica con su alumno y lo motiva a participar activamente en su proceso formativo. Le facilita resúmenes teóricos de los contenidos y, va controlando su progreso a través de diversos ejercicios como por ejemplo: test de autoevaluación, casos prácticos, búsqueda de información en Internet o participación en debates junto al resto de compañeros.
- **Los contenidos del curso se actualizan para que siempre respondan a las necesidades reales del mercado**. El departamento multimedia incorpora gráficos, imágenes, videos, sonidos y elementos interactivos que complementan el aprendizaje del alumno ayudándole a finalizar el curso con éxito.

## REQUISITOS

Los requisitos técnicos mínimos son:

- Navegador Microsoft Internet Explorer 5.5 o superior, con plugin de Flash, cookies y JavaScript habilitados.



No se garantiza su óptimo funcionamiento en otros navegadores como Firefox, Netscape, Mozilla, etc.

- Resolución de pantalla de 800x600 y 16 bits de color o superior.
- Procesador Pentium II a 300 Mhz o superior.
- 32 Mbytes de RAM o superior.