

**DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA**

UNIDAD FORMATIVA	ANÁLISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE COMUNICACIONES. (Transversal)	DURACIÓN	90
		Específica	
Código	UF1869		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Sistemas y telemática		
Certificado de profesionalidad	ADMINISTRACIÓN Y DISEÑO DE REDES DEPARTAMENTALES	Nivel	3
Módulo formativo	Diseño de redes telemáticas.	Duración	200
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Desarrollo del proyecto de la red telemática. (Transversal)	Duración	80
	Elaboración de la documentación técnica. (Transversal)		30

**Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA**

Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

**Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS**
**Capacidades y criterios de evaluación**

- C1: Diferenciar las características de los medios de transmisión existentes en el mercado.
- CE1.1 Explicar razonadamente la relación entre ancho de banda y velocidad de transmisión.
  - CE1.2 Identificar las características de un producto a partir de sus especificaciones
  - CE1.3 Describir la problemática de instalación de un determinado medio de transmisión.
  - CE1.4 Clasificar los medios de transmisión según las características técnicas de su uso en instalaciones de red.
  - CE1.5 Detallar la influencia de cada medio de transmisión sobre las prestaciones globales de la red.
  - CE1.6 Interpretar adecuadamente la simbología y codificación utilizadas comercialmente para los diferentes medios de transmisión.
  - CE1.7 A partir de un supuesto práctico de diseño de red:
    - Estudiar el mercado de los productos de comunicaciones necesarios para el diseño, consultando documentación en Internet, revistas especializadas, catálogos de fabricantes, etc.
    - Realizar varias propuestas en función de criterios de economía y rendimiento.
- C2: Explicar los niveles existentes en el conjunto de protocolos TCP/IP.
- CE2.1 Interpretar el modelo de referencia OSI.
  - CE2.2 Describir las funciones y servicios de cada nivel del modelo de referencia OSI.
  - CE2.3 Explicar la arquitectura TCP/IP.
  - CE2.4 Establecer correctamente correspondencias entre la arquitectura de TCP/IP y el modelo de referencia OSI.
  - CE2.5 Asociar correctamente funciones y servicios a cada nivel de la arquitectura TCP/IP.
  - CE2.6 Describir el sistema de direccionamiento IP.
  - CE2.7 Aplicar el sistema de direccionamiento IP en la creación de subredes.
  - CE2.8 Describir los distintos protocolos de encaminamiento en redes IP: BGP, OSPF.
  - CE2.9 Describir los protocolos de nivel de aplicación de la arquitectura TCP/IP: ftp, http, SMTP, telnet, SNMP, etc.
- C3: Explicar las características técnicas y el modo de funcionamiento de los diferentes equipos de interconexión de red.
- CE3.1 Clasificar el funcionamiento de los equipos de red con respecto al modelo de referencia OSI.
  - CE3.2 Describir las funciones de los diferentes dispositivos de interconexión.
  - CE3.3 Detallar las características técnicas de los equipos de interconexión para determinar su influencia sobre las prestaciones de la red.
  - CE3.4 Analizar las diferentes alternativas software con respecto a los productos hardware de comunicaciones equivalentes.
  - CE3.5 Describir la arquitectura de interconexión mediante el uso de VPN (Virtual Private Network, redes privadas virtuales).
  - CE3.6 Interpretar adecuadamente la información que aparece en catálogos de productos de comunicaciones.

## Contenidos

### 1. Introducción a las comunicaciones y redes de computadoras.

- Tareas de un sistema de telecomunicaciones.
- Comunicación a través de redes.
  - Clasificación de redes:
    - Redes de área local (LAN).
    - Redes de área metropolitana (MAN).
    - Redes de área extensa (WAN).
- Protocolos y arquitectura de protocolos.
  - Definición y características.
  - Funciones de los protocolos.
  - El modelo de referencia OSI. Funciones y servicios.
  - La arquitectura de protocolos TCP/IP. Funciones y servicios.
  - Correspondencia entre TCP/IP y OSI.
- Reglamentación y Organismos de Estandarización. IETF. ISO. ITU. ICT.

### 2. Principios de Transmisión de datos.

- Conceptos.
  - Flujo de datos: simplex, semi-duplex y duplex.
  - Direccionamiento.
  - Modos de transmisión: serie, paralelo.
- Transmisión analógica y digital.
  - Definición datos, señales y transmisión.
  - Espectro acústico.
  - Señales analógicas y digitales. Ventajas e inconvenientes.
  - Datos y Señales.
  - Características de la transmisión analógica y digital.
  - Ventajas de la transmisión digital.
  - Perturbaciones en la transmisión.
    - Atenuación y distorsión de la atenuación.
    - Distorsión de retardo.
    - Ruido térmico.
    - Ruido de intermodulación, diafonía, ruido impulsivo.
    - Efectos del ruido sobre una señal digital.
  - Decibelio y potencia de la señal. Relación señal-ruido.
  - Capacidad del canal, ancho de banda de una señal, velocidad de transmisión, tasa de error.
- Codificación de datos.
  - Técnicas de codificación de datos digitales.
  - Técnicas de codificación de datos analógicos.
- Multiplexación.
  - Concepto.
  - Multiplexación por división en frecuencias (FDM).
  - Multiplexación por división en el tiempo (TDM).
  - Multiplexación por división de longitud de onda (WDM).
- Conmutación.

### 3. Medios de transmisión guiados.

- El par trenzado.
  - Características constructivas.
  - Características de transmisión.
  - Aplicaciones.
  - Tipos de cables y categorías. Ancho de banda.
  - Ventajas e inconvenientes
- El cable coaxial.
  - Características constructivas.
  - Características de transmisión.
  - Aplicaciones.
  - Ventajas e inconvenientes.
- La fibra óptica.
  - El sistema de transmisión óptico.
  - Características constructivas.

- Características de transmisión.
- Aplicaciones. Utilización de frecuencias.
- Tipos de empalme. Ventajas e inconvenientes.
- Catálogos de medios de transmisión.

#### **4. Medios de transmisión inalámbricos.**

- Características de la transmisión no guiada.
- Frecuencias de transmisión inalámbricas.
- Antenas.
- Microondas terrestres y por satélite.
- Enlace punto a punto por satélite.
- Multifusión por satélite.
- Radio.
- Infrarrojos.
- Formas de propagación inalámbrica.

#### **5. Control de enlace de datos.**

- Funciones del control de enlace de datos.
- Tipos de protocolos.
- Métodos de control de línea.
- Tratamiento de errores.
- Control de flujo.

#### **6. Protocolos.**

- Protocolos de interconexión de redes. Protocolo IP.
  - Internet y sus organizaciones.
  - Direccionamiento IPv4 e IPv6. Creación de subredes.
  - Enrutamiento.
    - Clasificación de los métodos de enrutamiento.
    - BGP (Border Gateway Protocol).
    - OSPF (Open Shortest Path First).
- Protocolo de Transporte. Protocolos TCP/UDP.
  - Protocolo TCP (Transmission Control Protocol).
  - Protocolo UDP (User Datagram Protocol).
  - Puertos.
  - NAT ( Network Address Translation). Direccionamiento.
- Seguridad en redes.
  - Conceptos generales.
    - Propiedades de una comunicación segura.
    - Criptografía. Tipos.
    - Autenticación.
    - Integridad.
    - Distribución de claves y certificación.
  - Aplicaciones.
    - SSL (Secure Sockets Layer).
    - SSH (Secure Shell).
    - IPsec.
    - Cortafuegos.
- Protocolos del Nivel de aplicación.
  - La arquitectura cliente-servidor.
  - Aplicaciones cliente-servidor.
    - HTTP (Hypertext Transfer Protocol).
    - FTP (File Transfer Protocol).
    - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
    - TELNET (TELEcommunication NETwork).
    - SNMP (Simple Network Management Protocol).
    - Otros.

#### **7. Equipos de interconexión de red.**

- Dispositivos de interconexión de redes.
  - Funciones y modelo de referencia OSI.
  - Prestaciones y características.
    - Routers. Conmutadores de Nivel 3.

- Concentradores.
  - Conmutadores.
  - Servidores VPN (Redes Privadas Virtuales).
  - Cortafuegos.
  - Influencia sobre las prestaciones de la red.
  - Requerimientos ambientales de los equipos de comunicaciones.
  - Catálogos de productos de equipos de interconexión de red.
- Contratación de acceso básico a redes públicas.

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.