

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	DESARROLLO DEL PROYECTO DE LA RED TELEMÁTICA. (Transversal)	DURACIÓN	80
		Condicionada	
Código	UF1870		
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	Análisis del mercado de productos de comunicaciones. (Transversal)	Duración	90
	Elaboración de la documentación técnica. (Transversal)		30

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP3.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las características y requisitos de un proyecto de red telemática a partir de las necesidades del cliente.

- CE1.1 Identificar las fuentes de información.
- CE1.2 Aplicar técnicas de entrevistas y de recogida de información.
- CE1.3 Explicar la problemática del estudio de viabilidad de un proyecto.
- CE1.4 Elaborar un documento de requisitos del usuario.
- CE1.5 Sintetizar la información recogida.
- CE1.6 A partir de un supuesto práctico:
  - Simular una entrevista.
  - Realizar un documento de requisitos.
  - Realizar un estudio de viabilidad técnico-económica.

C2: Seleccionar un determinado equipo de interconexión para una infraestructura de red

- CE2.1 Justificar la elección de los equipos de interconexión de acuerdo a criterios de rendimiento y economía.
- CE2.2 Describir la problemática de la interconexión de redes de área local.
- CE2.3 Describir la problemática de la interconexión red de área local-red de área amplia.
- CE2.4 Justificar la elección entre una solución hardware y otra software de acuerdo con criterios de rendimiento, economía, complejidad y facilidad de administración.
- CE2.5 Explicar la influencia de los dominios de colisión y dominios IP en el rendimiento de la red.

C3: Diseñar la topología de red, incluyendo los medios de transmisión y los equipos de comunicaciones más adecuados a las especificaciones recibidas.

- CE3.1 Sobre un supuesto práctico de diseño de una red:
  - Dibujar la topología que cumpla las especificaciones sobre rendimiento, costes y calidad del servicio esperados.
  - Elegir los medios de transmisión más adecuados para el diseño de la red de acuerdo con los criterios de calidad y coste esperados.
  - Ubicar en el diseño los equipos de interconexión de modo que se cumplan los criterios de calidad establecidos.
  - Establecer el modo de direccionamiento y su configuración, incluyendo las subredes que fueran necesarias.
  - Seleccionar el sistema de interconexión con la red de área amplia de acuerdo con la topología elegida y cumpliendo los criterios de coste y eficacia acordados.
  - Establecer líneas de respaldo si fuera necesario.
  - Utilizar programas de simulación que permitan verificar el funcionamiento del diseño obtenido.
- CE3.2 Realizar la conexión lógica de los equipos teniendo en cuenta su función y sus requisitos de seguridad y ubicación.

## Contenidos

### 1. Redes de Comunicaciones

- Clasificación de redes.
- Redes de conmutación.
  - Conmutación de Circuitos. Características.
  - Conmutación de Paquetes. Características.
  - ATM y Frame Relay.
- Redes de Difusión.
  - Redes en bus.
  - Redes en anillo.
  - Redes en estrella.

### 2. Redes de área local (LAN).

- Definición y características de una red de área local.
- Topologías.
- Arquitectura de protocolos LAN.
  - Nivel físico.
  - Nivel de enlace.
    - Subnivel MAC (Medium Access Control).
    - Subnivel LLC (Logical Link Control).
- Normas IEEE 802 para LAN.
- Redes de área local en estrella. Hubs conmutados.
- Interconexión LAN-LAN.
- Interconexión LAN-WAN.
- Cuestiones de diseño.
  - Medio de transmisión.
    - Características de un producto a partir de sus especificaciones.
    - Selección de los medios de transmisión.
    - Instalación de medio de transmisión. Problemática.
    - Influencia de cada medio de transmisión sobre las prestaciones globales de la red.
    - Simbología y codificación comercial.
    - El mercado de los productos de comunicaciones.
  - Equipos de conexión.
    - Ubicación en el diseño de los equipos de interconexión.
    - Establecer el modo de direccionamiento y su configuración, incluyendo las subredes.
    - Seleccionar el sistema de interconexión con la red de área amplia
    - Líneas de respaldo.
- Tarjetas de red.

### 3. Sistemas de cableado estructurado.

- Generalidades.
  - Concepto de sistema de cableado estructurado.
  - Ventajas de la normalización.
  - Objetivos de un sistema de cableado estructurado.
  - Normativa.
- Descripción de un sistema de cableado estructurado.
  - Subsistemas de cableado.
  - Elementos funcionales.
  - Subsistema de campus.
  - Subsistema de cableado vertical.
  - Subsistema de cableado horizontal.
  - Cableado de puesto de trabajo.
  - Interfaces de un sistema de cableado.
- Categorías y clases.
  - Categorías: definición y características.
  - Clases de Enlace y Canales: definiciones y características.
  - Clasificación de los enlaces y canales.
  - Longitudes máximas de canales y enlaces permanentes.
- Recomendaciones generales sobre los subsistemas.
  - Distancias máximas de cada subsistema.
  - Tipos de cables y usos recomendados.

- Paneles distribuidores de planta.
- Tomas de usuario en el área de trabajo.
- Cableado troncal de campus y edificios.
- Armarios y salas de equipos. Principales elementos activos.
- Acometidas de redes públicas y privadas en los edificios.
- Compatibilidad electromagnética.

#### 4. El Proyecto Telemático.

- Definición y objetivos.
- Estructura general de un Proyecto Telemático.
- Técnicas de entrevista y de recogida de información.
- El Estudio de viabilidad técnico-económica.
- El informe de diagnóstico. Fases.
  - Recogida de información. El documento requisitos de usuario.
    - Información sobre la organización.
    - Inventario de equipos hardware y servicios de telecomunicación.
    - Sistemas de red.
    - Seguridad informática.
  - El Sistema de Cableado.
  - Propuesta técnica.
    - Sistema informático y servicios de telecomunicación.
    - El Centro de Procesos de Datos y de los Sistemas de Red (reubicaciones, instalaciones, etc.).
    - Política de seguridad de la información.
    - Pautas de calidad y su relación con los sistemas telemáticos de la empresa.
    - Propuesta del Sistema de Cableado.
      - Número de puestos de trabajo (personas) a considerar en el sistema.
      - Servicios a proporcionar a cada uno de los puestos de trabajo (voz, datos, videoconferencia...).
      - Tipos y características del cable a utilizar. Referencias normativas.
      - Nivel de prestaciones exigido al cableado. Referencias normativas.
      - Requisitos de seguridad.
      - Costes del cableado y su instalación. Manuales de tiempo y precios de instalaciones.
      - Procedimientos de mantenimiento a aplicar.
  - Plan de acción.
    - Condiciones de ejecución y puesta en marcha del sistema.
    - Plazos de ejecución de las tareas a realizar para la puesta en marcha del sistema. Diagramas GANTT.
    - Plan de explotación del sistema.
      - Referencias de procedimientos para la instalación y configuración del sistema.
      - Exigencia de una documentación completa: especificaciones de diseño, planos, esquemas, guías de instalación y configuración, garantías y soporte técnico.
      - Recursos disponibles en el sistema.
      - Plan de seguridad del sistema: acceso al sistema, políticas de backup.
      - Usuarios del sistema (derechos de acceso, áreas de trabajo, recursos disponibles).
      - Documentación sobre las aplicaciones instaladas.
- Desarrollo del proyecto telemático.
  - Soporte físico y referencias normativas sobre: cableado estructurado, Compatibilidad electromagnética, protección contra incendios.
  - Niveles físico y de enlace (OSI 1 y 2) y referencia normativa para la transmisión de datos.
  - Internetworking (OSI 3 y 4) y referencias normativas.
  - Sistemas y arquitecturas (OSI 5, 6 y 7).
  - Servicios finales: transmisión de voz, videoconferencia y transmisión de imágenes en banda base. Referencias normativas.

#### 5. Herramientas software.

- Herramientas para la simulación de redes.
- Herramientas de planificación de proyectos.

**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.