

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS DE REDES LOCALES DE DATOS	Duración	80
		Específica	
Código	UF1121		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
Área Profesional	Instalaciones de telecomunicación		
Certificado de profesionalidad	Montaje y mantenimiento de sistemas telefonía e infraestructuras de redes de datos	Nivel	2
Módulo formativo	Montaje y mantenimiento de infraestructuras de redes locales de datos	Duración	190
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mantenimiento de infraestructuras de redes locales de datos	Duración	80
	Prevenición de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en telefonía (Transversal)	Duración	30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2 de la UC0600_2.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las instalaciones de infraestructuras de redes de datos de área local, identificando los equipos y elementos que la componen y las características más relevantes de los mismos.

CE1.1 Describir las topologías de las redes de datos de área local en función de la configuración de interconexión de los equipos (anillo, estrella y bus, entre otros).

CE1.2 Enunciar las características de los medios de transmisión (cable, fibra), según la velocidad de transmisión y ámbito de aplicación en la instalación.

CE1.3 Enunciar las características de los elementos de transmisión y recepción de los distintos tipos de redes inalámbricas comparando sus prestaciones frente a las redes cableadas.

CE1.4 Describir la disposición óptima de los equipos de distribución, accesorios y cableado en los racks optimizando el espacio disponible y facilitando el acceso a los equipos.

CE1.5 Clasificar los equipos de distribución (hub y switch, entre otros) utilizados en infraestructuras de redes de datos de área local relacionando cada uno de ellos con sus aplicaciones características.

CE1.6 Comparar las configuraciones típicas de los sistemas de cableado (estructurado, no estructurado) utilizado en infraestructuras de redes locales de datos indicando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

C2: Realizar el montaje de canalizaciones y medios de transmisión (vertical, horizontal y accesos entre edificios) en condiciones de calidad y seguridad, cumpliendo la normativa vigente.

CE2.1 En el montaje de canalizaciones y medios de transmisión:

- Identificar los espacios por los que discurre la instalación a partir de la documentación técnica.
- Detectar las posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurren las canalizaciones y medios de transmisión interpretando la simbología de los planos arquitectónicos del edificio e indicar las posibles soluciones que se puedan adoptar.
- Comprobar que la ubicación de acceso al edificio (red de campus), cuartos de comunicaciones y de equipos cumplen con las especificaciones del proyecto y con las condiciones de montaje y mantenimiento.
- Seleccionar los elementos y materiales (canalizaciones, anclajes, tubos, cables, regleteros, entre otros) que se vayan a utilizar en el montaje, eligiendo los elementos sobre catálogo o en el almacén.
- Seleccionar las herramientas y el equipo necesario (tenazas de crimpado, herramienta de impacto, comprobador de cableado, herramienta general y máquinas-herramientas) para la realización del montaje sobre un conjunto de herramientas diversas o sobre catálogo.

CE2.2 En la distribución de los medios de transmisión desde los cuartos de comunicaciones y equipos a las tomas de usuario:

- Montar las canalizaciones y elementos de fijación de los medios de transmisión teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante y asegurando la sujeción mecánica y calidad estética.
- Tender el cableado sin modificar las características de los cables.
- Etiquetar los cables siguiendo las especificaciones del proyecto y/o los procedimientos establecidos.
- Realizar el cableado entre antenas y equipos utilizando los medios de transmisión homologados y de las categorías especificadas en la documentación técnica.
- Tender el cableado en las canalizaciones entre los regleteros y tomas de usuario aplicando la técnica apropiada evitando el cruzamiento entre los cables.

- Comprobar la distribución y continuidad de los cables y conexiones de acuerdo con la documentación técnica.

CE2.3 Elaborar un informe del trabajo desarrollado en la instalación con la estructura adecuada.

C3: Realizar el montaje de antenas, equipos y elementos para redes inalámbricas y VSAT siguiendo los procedimientos establecidos y en condiciones de calidad, seguridad y siguiendo la normativa vigente.

CE3.1 En el montaje de antenas, equipos y elementos para redes inalámbricas y VSAT:

- Comprobar que la ubicación de los puntos de acceso y las antenas para redes inalámbricas y VSAT cumplen con las especificaciones del proyecto, las indicaciones del fabricante y la normativa vigente.
- Montar los elementos de captación de señal (parábolas, mástiles, torretas, sistemas de sujeción, adaptación de señales y elementos activos) en terminales de redes VSAT cumpliendo con las especificaciones del proyecto y/o normativa específica.
- Realizar la puesta a tierra de las antenas y equipos respetando la normativa.
- Efectuar la orientación de las antenas consiguiendo que la señal recibida sea de nivel y calidad óptima.

CE3.2 Elaborar un informe del trabajo realizado en la instalación estructurándolo de forma adecuada.

C4: Realizar el montaje de instalaciones de redes locales de datos con topología en estrella.

CE4.1 En el montaje de una instalación de red local cableada y/o inalámbrica:

- Utilizar las herramientas, los instrumentos de medida y los equipos de protección adecuados a la actividad que se va a realizar.
- Replantear la instalación de acuerdo a los planos y teniendo en cuenta las posibles soluciones ante contingencias arquitectónicas.
- Montar y conectar las tomas de usuario en la posición indicada en los planos de forma segura y consiguiendo un buen contacto eléctrico.
- Montar los racks o armarios de comunicaciones y sus elementos accesorios optimizando el espacio disponible.
- Colocar los equipos en los racks o lugar de ubicación de acuerdo a la documentación técnica.
- Conectar los equipos de distribución y paneles de parcheo consiguiendo un buen contacto eléctrico y sin deterioro de los conectores.
- Agrupar el cableado con elementos que permitan su fácil manipulación e identificarlo de forma inconfundible siguiendo el procedimiento previsto.
- Montar dispositivos inalámbricos en sus lugares de ubicación, consiguiendo optimizar la emisión y la recepción.
- Realizar las medidas de los parámetros de la instalación contrastando los valores obtenidos con los especificados en la documentación técnica y/o normativa.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos

Contenidos:

1. Redes de datos de área local.

- Tipos de redes (LAN, MAN, WAN, entre otras).
- Topología de red (bus, anillo, estrella, entre otras).
- Elementos de red:
 - Servidores, dispositivos de interconexión, medios de transmisión.
 - Otros elementos físicos (rack, canaletas, conectores y rosetas, latiguillos).
 - Adaptadores de red (Ethernet y wifi).
- Sistemas operativos (windows, unix, Os X, entre otros).
- Protocolos de red:
 - TCP/IP. Estructura. Clases IP. Direcciones IP. Ipv4. Ipv6.
 - Netware. Ipx/Spix.
- Configuración de red.
- Herramientas empleadas en las instalaciones de redes locales.
- Instalación/configuración de los equipos de red:
 - Procedimientos de instalación.
 - Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
 - Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.

2. Montaje de los sistemas de conducción del cableado y tendido de conductores.

- Interpretación del plano arquitectónico e identificación de la instalación de red:
 - Simbología arquitectónica.
 - Identificación de espacios.
- Tipos sistemas de conducción de cableado:
- Técnicas de montaje de los sistemas de conducción de cables.
- Elementos de fijación en las instalaciones de red (soportes, estructuras, tornillería, collares, grapas, abrazaderas, fijaciones químicas).
- Técnicas de montaje de las fijaciones.
- Aplicación de las normas de seguridad empleados en la preparación, mecanizado y fijación de los sistemas de conducción de conductores.

- Fijación de armarios, de dispositivos, bases entre otros.
- Tipos de conductores:
 - Coaxial (Thick o grueso, Thin o fino)
 - Par trenzado (UTP o no apantallado, STP o apantallado, FTP o uniforme).
 - Fibra óptica. (monomodo, multimodo)
- Técnicas de tendido de conductores (cableado estructurado).
- Identificación y etiquetado de conductores.
- Utilización de equipos y aplicación de las normas de seguridad en el tendido y conexionado de conductores.

3. Montaje de redes inalámbricas y VSAT.

- Clasificación de las redes inalámbricas: Según el ámbito. Según el servicio.
- Principios de comunicaciones satelitales.
- La señal vía satélite: Enlace ascendente y descendente. Footprint o huella del satélite. Ruido. Ancho de banda.
- Ubicación de los sistemas de captación.
- Sistemas de captación y accesorios: Parabólicas. Sistemas electrónicos. Mástiles y torretas. Sistemas de sujeción y fijación.
- Orientación de sistemas de captación.
- Puesta a tierra de los sistemas de captación.
- Unidad interior.
- Estaciones HUB,s.
- Configuraciones de las Vsat:
 - Estrella (bidireccional, unidireccional).
 - Malla.

4. Instalación de redes locales de datos con topología en estrella.

- Replanteo de las instalaciones de red local con topología en estrella.
- Montaje y fijación de tomas de usuario en instalaciones de red con topología en estrella.
- Montaje y fijación de racks y armarios de comunicaciones en instalaciones de red con topología en estrella.
- Colocación de los dispositivos de interconexión (hub´s, switch, enrutadores, entre otros).
- Crimpado y preparación de conductores y latiguillos.
- Identificación del cableado.
- Conexionado de equipos.
- Medición de parámetros:
 - Cobertura de redes inalámbricas.
 - Interferencias.
 - Comprobación del cableado.
 - Análisis de protocolos.
- Procesos y medios utilizados:
 - Esquemas y planos.
 - Contrato de mantenimiento y garantía.
 - Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
 - Ajuste y puesta a punto

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio.
- 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: Montaje y mantenimiento de sistemas telefonía e infraestructuras de redes locales de datos.