

**Máster en Operaciones en Sistemas de Comunicación de Voz y Datos +  
Titulación Universitaria**



# ÍNDICE

**1** | Somos Educa  
Business School

**2** | Rankings

**3** | Alianzas y  
acreditaciones

**4** | By EDUCA  
EDTECH  
Group

**5** | Metodología  
LXP

**6** | Razones por las  
que elegir Educa  
Business School

**7** | Programa  
Formativo

**8** | Temario

**9** | Contacto

## SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**EDUCA Business School** es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

**18**

años de  
experiencia

Más de

**300k**

estudiantes  
formados

Hasta un

**98%**

tasa  
empleabilidad

Hasta un

**100%**

de financiación

Hasta un

**50%**

de los estudiantes  
repite

Hasta un

**25%**

de estudiantes  
internacionales

## RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**Educa Business School** se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



## ALIANZAS Y ACREDITACIONES

---



FONDO  
SOCIAL  
EUROPEO



## BY EDUCA EDTECH

---

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



### ONLINE EDUCATION

---



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

### 1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



### 2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



### 3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

## 4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



## 5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

## 6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



## Máster en Operaciones en Sistemas de Comunicación de Voz y Datos + Titulación Universitaria



**DURACIÓN**  
1500 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO  
PERSONALIZADO**



**CREDITOS**  
5 ECTS

### Titulación

---

Doble Titulación: - Titulación de Máster en Operaciones en Sistemas de Comunicación de Voz y Datos con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional - Titulación de Curso en Fundamentos de Redes de Fibra Óptica con 125 horas y 5 ECTS expedida por UTAMED - Universidad Tecnológica Atlántico Mediterráneo.



**EDUCA BUSINESS SCHOOL**

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**Nombre del curso**

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX/XXXX/XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a  
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica  
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con el Voto de Calificación, Calificación Especial del Consejo de Gobierno y Decisión de la UNED02 (Plan Propio) (2016)

## Descripción

En el ámbito de la informática y las comunicaciones, es necesario conocer los diferentes campos de la instalación y configuración de los nodos de interconexión de redes privadas con públicas, dentro del área profesional de los sistemas y telemática. Así, con el presente Master en Operaciones en Sistemas de Comunicación de Voz y Datos se pretende aportar los conocimientos necesarios para realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

## Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con este Master Sistemas de Comunicación son los siguientes:

- Describir las incidencias que se producen en los dispositivos de interconexión de las redes privadas con las redes públicas de comunicaciones, según informaciones recibidas de herramientas de notificación u otros medios.
- Identificar los procedimientos y herramientas empleados para la detección de incidencias, en función de los dispositivos de interconexión de redes privadas y públicas.
- Describir las técnicas y herramientas que se utilizan para aislar y diagnosticar las causas que producen incidencias, en dispositivos de interconexión de redes privadas y públicas.
- Explicar los procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias.
- Describir las técnicas y herramientas de prueba que se utilizan para verificar los dispositivos de comunicaciones implantados, teniendo en cuenta las características de los mismos.
- Clasificar los procedimientos de prueba a aplicar, teniendo en cuenta la aplicación particular y los equipos involucrados.
- Realizar la implantación de dispositivos de transmisión y transporte de comunicaciones, según unas instrucciones especificadas.
- Describir las técnicas y herramientas de prueba que se utilizan para verificar los dispositivos de comunicaciones implantados, teniendo en cuenta las características de los mismos.
- Clasificar los procedimientos de prueba a aplicar, teniendo en cuenta la aplicación particular y los equipos involucrados.
- Realizar la implantación de dispositivos de transmisión y transporte de comunicaciones, según unas instrucciones

especificadas. -Identificar los dispositivos de transporte y transmisión de datos, así como los módulos e interfaces de conexión con las líneas públicas de comunicaciones de voz y datos. -Identificar los procesos de instalación, configuración e implantación de configuraciones en dispositivos de comunicaciones de voz y datos, y aplicarlos para integrar los dispositivos en redes públicas de comunicaciones de acuerdo a unas especificaciones dadas.

## Para qué te prepara

---

Este Master en Operaciones en Sistemas de Comunicación de Voz y Datos está dirigido a los profesionales del mundo la informática y comunicaciones, concretamente en Operación en sistemas de comunicaciones de voz y datos, dentro del área profesional de comunicaciones , y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con la operación y supervisión de los equipos y servicios.

## A quién va dirigido

---

Este Master en Operaciones en Sistemas de Comunicación de Voz y Datos le prepara para adquirir unos conocimientos específicos dentro del área desarrollando en el alumno unas capacidades para desenvolverse profesionalmente en el sector, y más concretamente en Operaciones en Sistemas de Comunicación de Voz y Datos.

## Salidas laborales

---

Tras finalizar la presente formación, habrás adquirido las competencias necesarias para ejercer profesionalmente en los siguientes sectores: Informática y Comunicaciones.

## TEMARIO

---

### PARTE 1. OPERACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INCIDENCIAS EN DISPOSITIVO DE ACCESO A REDES PÚBLICAS

1. Incidencias habituales
  1. - Incidencias internas
2. Fallos HW
3. Fallos SW
4. Fallos de configuración interna/interfaces de interconexión
  1. - Incidencias externas (atribuibles al Proveedor de servicios)
5. Caídas de servicios por parte del Proveedor de servicios
6. Gestión de incidencias en equipos de acceso a redes públicas
  1. - Sistemas de gestión/monitorización de equipos
7. Descripción general. Principios de funcionamiento. Alarmas
8. Bloques funcionales. Procedimientos de análisis e identificación de fallos
9. Procedimientos de recuperación de fallos. Ejemplos y casos prácticos
10. Escalados. Eventuales planes de contingencia/business continuity
  1. - Herramientas de gestión de incidencias
11. Descripción general. Funcionalidades
12. Procedimientos de gestión/documentación de incidencias
13. Notificaciones y escalados (internos y/o a Proveedor de servicios)
14. Procedimiento de escalado (y seguimiento) de problemas no resueltos. Documentación y seguimiento
15. Herramientas de monitorización de equipos para la localización y notificación de incidencias

### PARTE 2. MONITORIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS CON REDES PÚBLICAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCEDIMIENTOS DE MONITORIZACIÓN EN DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Herramientas de monitorización en dispositivos de interconexión de redes
  1. - Descripción
  2. - Uso
  3. - Funciones principales
  4. - Herramientas y aplicaciones utilizadas. Características
2. Pruebas de monitorización
  1. - Tipos de prueba
  2. - Selección, conexión y configuración de la herramienta
  3. - Procedimientos sistemáticos de monitorización de equipos de interconexión de redes
3. Elementos a monitorizar
4. Herramientas a utilizar
5. Pasos a seguir
6. Resultados del proceso
7. Listas de comprobación

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Tipos de incidencias en la interconexión de redes públicas y privadas
  1. - Clasificaciones
2. Locales, remotas
3. Equipos afectados
4. Impacto en los servicios
5. Servicios afectados
6. Etc
  1. - Ejemplos
7. Herramientas de diagnóstico y notificación de incidencias en dispositivos de interconexión de redes
  1. - Analizadores de protocolos
  2. - Herramientas «help-desk»
8. Procedimientos de gestión de incidencias
  1. - Aislamiento y diagnóstico de incidencias
9. Técnicas utilizadas
10. Herramientas
  1. - Los planes de contingencia
  2. - Procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias
11. Gestión de incidencias en ITIL
12. Organización de un centro de atención al usuario

## PARTE 3. PRUEBAS Y VERIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE TRANSPORTE Y TRANSMISIÓN Y DE LOS SERVICIOS DE CONECTIVIDAD ASOCIADOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRUEBAS DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

1. Procedimientos de prueba de seguridad mecánica
  1. - Pruebas de estabilidad y nivelación
  2. - Pruebas de nivel de refrigeración/dispersión
  3. - Resistencia a vibraciones
2. Procedimientos de prueba de cableado, alimentación, seguridad eléctrica y EMC (compatibilidad electromagnética)
  1. - Verificación de continuidad y distribución eléctrica
  2. - Verificación de estado de seguridad eléctrica. Tierras
  3. - Compatibilidad electromagnética (normativa IEC y normas de producto)
3. Procedimientos de pruebas de señales de sincronismo
  1. - Verificación de la generación/recepción de señales de sincronismo
  2. - Verificación de continuidad y distribución de la señal de sincronismo
4. Pruebas funcionales de unidad y sistema
  1. - Pruebas funcionales de alimentación interna y externa. Nivel de unidad funcional y global
  2. - Pruebas de sincronismo y distribución de señal de reloj. Nivel de unidad funcional y global
  3. - Pruebas de conectividad interna (unidad funcional) y externa (nivel sistema) y operatividad

## PARTE 4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS EN EQUIPOS DE TELEFONÍA

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES DE TELEFONÍA

1. Arquitecturas
  1. - Topologías: Malla, estrella?
  2. - Niveles: Interno, Local, Tránsito, Internacional?
  3. - Tipos de redes: Privadas (mono/multisite), virtuales (Centrex), Públicas
2. El subsistema de conmutación
  1. - Tecnologías: TDM, IP, Mixtas, IMS
  2. - Elementos: Acceso, Conmutación, Call Handling, Tarificación, Administración
  3. - Servicios: Suplementarios, Básicos, Tarificación, Valor Añadido (Red Inteligente)
3. El subsistema de señalización
  1. - Protocolos de señalización TDM: Red (N7), usuario (Q931...)
  2. - Protocolos de señalización IP/IMS: SIP, H.323

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPOS DE TELEFONÍA

1. Terminales
  1. - TDM: Descripción y servicios
2. Proporcionados por el Terminal
3. Proporcionados por la red
  1. - IMS: Descripción y servicios
4. Proporcionados por el Terminal
5. Proporcionados por la red
6. Conmutadores/Call Servers
  1. - Centrales TDM
  2. - Centralitas (IP/TDM)
  3. - Descripción del concepto IMS
7. Sistemas multilínea
8. pasarelas
9. Conmutadores

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. SERVICIOS DE TELEFONÍA

1. Definición y atributos del servicio básico
  1. - Descripción
  2. - Escenario(s) genérico(s) de llamadas
2. Servicios suplementarios y de tarificación
  1. - Genéricos (TDM)
  2. - Específicos/adicionales (IMS: presencia, movilidad, multimedia,...)
3. Indicadores de calidad del servicio (QoS)
  1. - Contadores estadísticos
  2. - Tratamiento y reporting de estadísticas
  3. - Feedback-> Mantenimiento Preventivo

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCEDIMIENTOS DE CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS PRIVADOS DE CONMUTACIÓN TELEFÓNICA

1. Configuración de centralitas privadas de conmutación
  1. - Planes de numeración: interno, externo, emergencia, etc

2. - Listado y descripción de servicios disponibles
  3. - Configuración y parámetros correspondientes a los servicios disponibles
  4. - Nociones de comunicaciones vía comando Hombre-máquina/GUI (Graphical User Interface)
2. Configuración de conmutadores de paquetes de voz
  3. Procedimientos y diagnóstico y gestión de averías e incidencias

## PARTE 5. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS CON PÚBLICAS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN EN EL SUBSISTEMA DE CONMUTACIÓN TELEFÓNICA

1. Procedimientos de prueba y verificación del subsistema de conmutación telefónica
2. Procedimientos y herramientas de diagnóstico y gestión de averías e incidencias
3. Procedimientos de diagnóstico y gestión de averías e incidencias
  1. - Función Alarm Surveillance: Conceptos y elementos relacionados
  2. - Análisis y diagnóstico de información de alarma
  3. - Documentación y seguimiento de incidencias: procedimientos y herramientas de trouble ticketing
  4. - Casos prácticos y ejemplos

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Conceptos básicos sobre redes públicas
2. Servicios de interconexión con la red pública
  1. - Parámetros: alimentación eléctrica, sujeción mecánica, otros
  2. - Requerimientos de interconexión. Normativa de calidad
  3. - Interfaces en función de la tipología de red
  4. - Normativas de seguridad
3. Arquitectura de un dispositivo de interconexión de redes
  1. - Interfaces
  2. - Módulos
  3. - Cables
4. Conceptos de encaminamiento
  1. - Segmentación de redes
  2. - Algoritmos de encaminamiento

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Interfaces más habituales de interconexión de redes
  1. - Interconexión de área local (RAL-RAL)
  2. - Interconexión de área extensa (RAL-MAN o RAL-WAN)
2. Características de los servicios de interconexión de redes
3. Tecnologías empleadas
4. Identificación de los servicios de conexión
  1. - Interrelación de los servicios
  2. - Implementación en los equipos de la red local
5. Los proveedores de servicios de comunicaciones

1. - Servicios de interconexión
2. - Perfiles de los servicios

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROTOCOLOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Protocolos utilizados en la interconexión redes privadas y públicas
  1. - Clasificación según sus funciones
  2. - Servicios soportados
  3. - Pila de protocolos TCP/IP
2. Introducción
3. Modelo OSI
4. Niveles. Descripción de cada uno
5. Cifrado. Redes privadas virtuales
  1. - Descripción
  2. - Usos
  3. - Tipos
6. Implementaciones
  1. - Parámetros de configuración y gestión de interconexión de redes privadas virtuales
7. Mecanismos de seguridad
  1. - Enmascaramiento y redirección
  2. - Filtrado de paquetes
8. Características
9. Criterios
10. Ventajas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y PRUEBA DE DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Normativas de seguridad física y eléctrica aplicables a los dispositivos de interconexión de redes
  1. - Lista de las principales normas
  2. - Características destacadas de cada una
2. Procedimientos de carga de configuración en dispositivos de interconexión de redes
  1. - Carga mediante ficheros
  2. - Modificación de parámetros
  3. - Actualización de firmware
  4. - Conexiones locales y remotas para configuración
3. Procedimientos de verificación de los servicios de comunicación

#### PARTE 6. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE DISPOSITIVOS Y SERVICIOS DE CONECTIVIDAD ASOCIADOS

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROTOCOLOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES

1. Protocolos utilizados en la interconexión redes privadas y públicas
2. Cifrado Redes privadas virtuales

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. REDES PÚBLICAS DE VOZ Y DATOS

1. Características

2. Conmutación de circuitos y conmutación de paquetes
3. Arquitecturas y topologías de redes de transmisión y transporte

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRANSMISIÓN DE DATOS

1. Datos y señales
2. Unidades de medida
3. Medios de transmisión
4. Efectos no deseados

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

1. Modems Multiplexores Concentradores
2. Otros dispositivos (Procesadores de comunicaciones, Convertidores de protocolos)

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

1. Instalación física y mecánica de equipos (armarios, fijaciones, distribución de cableado y condiciones ambientales, entre otros)
2. Alimentación y procedimientos de seguridad asociados
3. Elementos auxiliares (sistemas de alimentación ininterrumpida, aire acondicionado y baterías, entre otros)
4. Normativas de seguridad en instalaciones de equipos electrónicos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES

1. Pruebas funcionales de unidad y sistema
2. Configuración de interfaces y servicios de transporte
3. Herramientas de gestión remota: características funcionales y de operación
4. Interfaz gráfica de usuario Funciones que soporta y descripción de la interfaz
5. Otros métodos de operación Línea de comando

#### PARTE 7. INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO DE REDES DE FIBRA ÓPTICA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TIPOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

1. Instalaciones de captación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión
2. Instalaciones de señales de telefonía y redes locales
3. Instalaciones de distribución de señales de telecomunicaciones por cable
4. Instalaciones de megafonía y sonorización
5. Instalaciones de sistemas de portería electrónica, sistema de videoportería o sistemas de control de acceso

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREPARACIÓN DE CANALIZACIONES

1. Identificación en catálogos de los tipos de canalizaciones eléctricas (tubos rígidos, tubos flexibles, canaletas, bandejas, soportes)
2. Características de las canalizaciones
3. Componentes y elementos auxiliares usados en las canalizaciones de fibra óptica
4. Preparación y mecanizado de las canalizaciones

1. - Control de los trabajos y material
2. - Elección de las herramientas necesarias
5. Utilización de las técnicas de montaje de canalizaciones
  1. - Ubicación: pared, techo, suelo
  2. - Accesorios y elementos de unión

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONDUCTORES EN INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

1. Identificación en catálogos de los diferentes tipos de conductores (cable coaxial, cable de pares, conductores de fibra óptica)
2. Características de los conductores empleados en las instalaciones de intercomunicación
3. Utilización de equipos y aplicación de las normas de seguridad en el tendido de conductores
4. Identificación y etiquetado de conductores

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. COLOCACIÓN DE FIJACIONES EN LAS INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

1. Identificación en catálogos de los tipos de fijaciones (soportes, estructuras, tortillería, grapas, abrazaderas, fijaciones químicas) utilizadas en las instalaciones de telecomunicaciones
2. Características de las fijaciones
3. Aplicación de las técnicas de montaje de las fijaciones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. MONTAJE DE CANALIZACIONES Y TENDIDO DE CONDUCTORES

1. Instalación y colocación de canalizaciones
  1. - Prescripciones generales
  2. - Montaje
2. Comprobación de la correcta ubicación, dimensionado y fijación de las canalizaciones
3. Identificación de tubos y canalizaciones para la posterior canalización de los conductores
4. Técnicas de introducción y sujeción de la guía pasacables
5. Técnicas de tendido de conductores
6. Etiquetado de conductores

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE EQUIPOS EN INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN

1. Interpretación de la documentación de los diferentes equipos y recomendaciones de instalación y fijación
2. Técnicas de fijación de los elementos y equipos de las instalaciones de telecomunicación
  1. - Preparación de huecos, mecanizados y montaje de cajas y armarios
  2. - Acabado y colocación de tapas y embellecedores
3. Ensamblado de los equipos constituidos por pequeñas piezas
4. Utilización de los materiales y accesorios empleados en la fijación de los equipos de telecomunicaciones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. INSTALACIONES DE TELEFONÍA Y REDES LOCALES

1. Identificación de los distintos tipos de canalizaciones, conductores, armarios, cajas y complementos auxiliares según su uso y localización
2. Clasificación de los elementos de distribución (regletas de interconexión, regletas de

distribución, PAU, BAT, centralitas) según su ubicación

3. Identificación de los elementos de la red de alimentación (regletas, conductores, cajas de conexión, entre otros) según su utilización y ubicación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. INSTALACIONES DE SEÑALES DISTRIBUIDAS POR CABLE

1. Trabajos previos y posteriores al tendido del cable
2. Localización de la ubicación de los dispositivos y cajas (RITI, registro principal) de entrada de la señal de cable
3. Identificación de los tubos y registros para la distribución de la señal de cable en el edificio

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIONES DE REDES LOCALES

1. Planes de mantenimiento en las instalaciones de infraestructuras de redes locales
  1. - Predictivo
  2. - Correctivo
  3. - Preventivo
2. Operaciones de control y mantenimiento periódico
3. Estado de operatividad de equipos, cableado y conexiones
4. Planificación de las fases de trabajo en la gestión del mantenimiento
5. Herramientas, equipos e instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares
6. Documentación para el mantenimiento
  1. - Inventario. Identificación de equipos
  2. - Planos, esquemas y croquis
  3. - Manual de instrucciones
  4. - Aplicaciones informáticas
  5. - Otros documentos
7. Estrategias de diagnóstico y localización de averías
  1. - Tipología y diagnóstico
  2. - Localización del elemento causante de la avería
8. Especificación de las medidas a adoptar para la corrección de averías

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. MEDIOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DE LAS INSTALACIONES DE REDES LOCALES

1. Manejo de la instrumentación básica en la detección averías
  1. - Analizadores de protocolo
  2. - Telurómetro
  3. - Comprobadores de red interior
  4. - Analizador de redes wifi
  5. - Analizador de cableados
  6. - Certificadores de cableado
2. Análisis de los parámetros de la instalación
  1. - Medida de tierra
  2. - Cobertura de redes inalámbricas
  3. - Interferencias
  4. - Comprobación del cableado
  5. - Análisis de protocolos

6. - Velocidad de transferencia de datos
7. - Valores medioambientales
3. Medición de los parámetros de la instalación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. AVERÍAS FRECUENTES EN LAS INSTALACIONES DE REDES LOCALES

1. Fallos en el cableado
  1. - Cortes de conductores
  2. - Falsos contactos en tomas
2. Fallos en las conexiones
  1. - Falsos contactos en los terminales
3. Fallos en los equipos
  1. - Modems
  2. - Enrutadores
  3. - Hub's
  4. - Switch
  5. - Repetidores
  6. - Puntos de acceso
  7. - Adaptadores de red
  8. - Antenas
  9. - Dispositivos de ventilación
4. Cambios en la orientación de las antenas
5. Cambios en la configuración de los equipos
6. Fallos de alimentación
7. perdida de cobertura
8. Cambios en las condiciones medioambientales

#### UNIDAD DIDÁCTICA 12. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN LAS INSTALACIONES DE REDES LOCALES

1. Comprobación de conexiones
  1. - Alimentaciones
  2. - Puestas a tierra
  3. - Conexiones de equipos
  4. - Conexiones entre equipos
2. Comprobación de equipos
  1. - Modems
  2. - Enrutadores
  3. - Hub's
  4. - Switch
  5. - Repetidores
  6. - Puntos de acceso
  7. - Adaptadores de red
  8. - Dispositivos de ventilación forzada
  9. - Termostatos
3. Comprobación de cambios en las condiciones ambientales de los locales
4. Resolución de las distintas averías y verificación de parámetros

#### UNIDAD DIDÁCTICA 13. ELABORACIÓN DEL INFORME DE REPARACIÓN

1. Descripción del proceso y medios utilizados
  1. - Parámetros de funcionamiento de las instalaciones
  2. - Ajuste y puesta a punto
2. Esquemas y planos
3. Contrato de mantenimiento y garantía

