



INESEM

BUSINESS SCHOOL

Desarrollo de Proyectos de Infraestructuras de Telecomunicación y de Redes de Voz y Datos en el Entorno de Edificios (Online)

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

Desarrollo de Proyectos de Infraestructuras de Telecomunicación y de Redes de Voz y Datos en el Entorno de Edificios (Online)

duración total: 500 horas

horas teleformación: 250 horas

precio: 0 € *

modalidad: Online

* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

descripción

En el ámbito de la electricidad y electrónica, es necesario conocer los diferentes campos del desarrollo de proyectos de infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios, dentro del área profesional de instalaciones de telecomunicaciones. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para desarrollar proyectos para la recepción y distribución de señales de radio y televisión, instalaciones de telefonía y redes de voz y datos en el entorno de edificios a partir de un anteproyecto o condiciones dadas, de acuerdo con las especificaciones, normas y procedimientos establecidos, asegurando la calidad y la seguridad de las instalaciones.



a quién va dirigido

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

objetivos

- Desarrollar proyectos de instalaciones de telecomunicación para la recepción y distribución de señales de radio y televisión en el entorno de edificios.
- Desarrollar proyectos de instalaciones de telefonía en el entorno de edificios.
- Desarrollar proyectos de infraestructuras de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad ELES0110 Desarrollo de proyectos de infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en ella incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

salidas laborales

Desarrolla su actividad profesional en pequeñas y medianas empresas mayoritariamente privadas, integrándose en la oficina técnica en las áreas de desarrollo de proyectos de instalaciones de telecomunicación para la recepción y distribución de señales de radio y televisión, instalaciones de telefonía e infraestructuras de redes de voz y datos en el entorno de edificios, bien por cuenta propia o ajena, estando regulada la actividad por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

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

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello

NOMBRE DEL ALUMNO/A



forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

materiales didácticos

- Manual teórico 'UF1323 Sistemas y Equipos para la Recepción y Distribución de Radio y Televisión'
- Manual teórico 'UF1324 Planificación de las Instalaciones de Radio y Televisión'
- Manual teórico 'UF1325 Mantenimiento en Instalaciones de Radio y Televisión'
- Manual teórico 'UF1326 Sistemas y Equipos para la Recepción y Distribución de Señales de Telefonía'
- Manual teórico 'UF1327 Planificación de las Instalaciones de Telefonía en Edificios'
- Manual teórico 'UF1328 Mantenimiento en las Instalaciones de Telefonía en Edificios'
- Manual teórico 'UF1329 Sistemas y Equipos para las Redes de Voz y Datos en Edificios'
- Manual teórico 'UF1330 Planificación de las Redes de Voz y Datos en Edificios'
- Manual teórico 'UF1331 Mantenimiento en las Redes de Voz y Datos en Edificios'



profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.
- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.
- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



plazo de finalización

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

campus virtual online

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

comunidad

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

revista digital

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

secretaría

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

programa formativo

MÓDULO 1. MF0826_3 DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN PARA LA RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1323 SISTEMAS Y EQUIPOS PARA LA RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN.

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Las ondas electromagnéticas, características y unidades básicas de medida.
2. Tecnologías de codificación y modulación TV y radio:
 - 1.- Codificación de la señal de televisión.
 - 2.- Radiodifusión de la televisión analógica.
 - 3.- Conversión de la señal analógica en digital.
 - 4.- Radiodifusión de la televisión digital.
 - 5.- Parámetro BER.
3. Servicios de radiodifusión de televisión terrenal (analógica y digital).
4. Servicios de radiodifusión de televisión satélite:
 - 1.- Órbita geoestacionaria.
 - 2.- El satélite como sistema de telecomunicaciones.
 - 3.- La televisión analógica vía satélite.
 - 4.- La televisión digital vía satélite.
5. Radiodifusión sonora (A.M., F.M., DAB y DRM).
6. Servicios de radio y televisión por cable (A.M., F.M., DAB y DRM).

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA ICT.

1. Reglamento sobre infraestructura común en los edificios.
2. Nomenclatura de la ICT:
 - 1.- Sistemas de captación.
 - 2.- Recintos de telecomunicaciones.
 - 3.- Arquetas.
 - 4.- Registros.
 - 5.- Canalizaciones.
 - 6.- Redes de alimentación.
 - 7.- Zonas comunes y privadas.
3. Funciones del reglamento.
4. Diseño y dimensionado mínimo de la red según la ICT:
 - 1.- Recintos de telecomunicaciones.
 - 2.- Arquetas.
 - 3.- Registros.
 - 4.- Canalizaciones.
 - 5.- Niveles de señal.
 - 6.- Arquetas.
 - 7.- Registros.
 - 8.- Canalizaciones.
5. Topología de la ICT:
 - 1.- Simbología.
 - 2.- Ubicación de los elementos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE UNA ICT.

1. Captadores de señal:
 - 1.- Antenas: televisión terrenal, televisión satélite, radiodifusión sonora.
 - 2.- Selección del emplazamiento.
 - 3.- Parámetros de las antenas receptoras.
 - 4.- Tipos de soportes.
 - 5.- Tomas de tierra.
2. Equipos de cabecera:
 - 1.- Cuadro de protección y puesta a tierra.
 - 2.- Fuente de alimentación.
 - 3.- Amplificadores (de banda ancha, monocanal, de F.I.).
 - 4.- Conversores.
3. Elementos de distribución de señales:
 - 1.- Redes de distribución, dispersión e interior de usuario.
 - 2.- Conductores: de fibra óptica, coaxial.
 - 3.- Elementos activos y pasivos.
 - 4.- Sistemas de distribución.
 - 5.- Punto de acceso usuario.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1324 PLANIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RADIO Y TELEVISIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Composición de un proyecto según ICT.
2. Memoria.
3. Cálculo de parámetros:
 - 1.- Software de aplicación para resolución y diseños de instalaciones de distribución de radio y televisión.
 - 2.- Numero de tomas de usuario.
 - 3.- Atenuación y niveles de señal en las tomas de usuario.
 - 4.- Relación señal/ruido.
 - 5.- Calculo de soportes.
4. Elaboración de croquis.
5. Presupuesto y medidas:
 - 1.- Unidades de obra.
 - 2.- Presupuestos generales y desglosados.
 - 3.- Software de aplicación para la realización de mediciones y presupuestos.
6. Pliego de condiciones.
7. Certificado de fin de obra.
8. Protocolo de pruebas.
9. Estudio de seguridad y salud.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS SISTEMAS DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Interpretación de planos de edificios.
2. Normalización:
 - 1.- Simbología normalizada del sector.
 - 2.- Sistemas de representación.
 - 3.- Acotación y tolerancias.
 - 4.- Formatos normalizados, márgenes, cajetín en los planos.
 - 5.- Tipos de líneas, letras.
 - 6.- Escalas.
3. Conceptos básicos de vistas normalizadas.
4. Planos y diagramas:
 - 1.- Software y hardware para diseño asistido y visualización e interpretación de planos digitalizados.

- 2.- Operaciones básicas con archivos gráficos.
 - 3.- Plano de situación, de instalaciones (perfil, planta y de conjunto), de detalle.
 - 4.- Esquemas eléctricos: generales y de conexionado.
5. Plegado de planos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Planificación del proyecto:
 - 1.- Diagrama de red del proyecto.
 - 2.- Relación de actividades: duración de actividades, recursos, limitaciones.
 - 3.- Diagramas de Gant: seguimiento de actividades
 - 4.- Técnicas Pert: secuenciación de actividades, plazo de ejecución, ruta crítica
2. Planificación del aprovisionamiento:
 - 1.- Organización de un almacén tipo: herramientas informáticas.
 - 2.- Logística del aprovisionamiento.
 - 3.- Hojas de entrega de materiales: especificaciones de compras.
 - 4.- Condiciones de almacenamiento y caducidad.
3. Planificación de la seguridad:
 - 1.- Normativa de seguridad e higiene.
 - 2.- Identificación de riesgos y riesgos asociados.
 - 3.- Equipos de protección colectivos e individuales.
 - 4.- Proyectos tipo de seguridad.
 - 5.- Elaboración de estudios básicos de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLANIFICACIÓN Y MONTAJE DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE RECEPCIÓN DE SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Planificación de obra y elección de subcontratistas y suministradores.
2. Coordinación técnica y de seguridad de equipos de trabajo:
 - 1.- Gestión de documentación.
 - 2.- Coordinación de equipo de trabajo.
 - 3.- Coordinación de seguridad y salud.
 - 4.- Recursos preventivos.
3. Recepción de componentes en centro de trabajo:
 - 1.- Recepción y almacenaje.
 - 2.- Inspección de calidad de los componentes y partes de la instalación.
 - 3.- Control de recepción técnica de material.
4. Preparación de los montajes, planificación y programación.
5. Procedimientos de montaje.
6. Selección de equipos y accesorios necesarios para montaje:
 - 1.- Equipos de transporte y logística.
 - 2.- Útiles de almacenaje.
 - 3.- Equipos de obra civil Inspección.
 - 4.- Herramientas especiales de montaje y control mecánico.
 - 5.- Herramientas especiales de montaje y control eléctrico/electrónico.
7. Técnicas específicas de montaje:
 - 1.- Protocolos de actuación.
 - 2.- Equipos de medida.
 - 3.- Medidas de parámetros.
 - 4.- Herramientas.
 - 5.- Pruebas de seguridad.
 - 6.- Ajuste y puesta a punto.
8. Pruebas funcionales y de puesta en marcha:
 - 1.- Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
 - 2.- Ajuste y puesta a punto.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1325 MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DE RADIO Y TELEVISIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).
2. Gestión del almacén:
 - 1.- Almacén y material de mantenimiento.
 - 2.- Suministros.
 - 3.- Organización y gestión del almacén.
 - 4.- Especificaciones técnicas de repuestos.
3. Homologación de proveedores.
4. Gestión de garantías.
5. Gestión de repuestos y stocks.
6. Gestión de documentación:
 - 1.- Documentación técnica.
 - 2.- Documentación de usuario.
 - 3.- Documentación de calidad.
 - 4.- Documentación de prevención riesgos laborales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO EN LOS SISTEMAS DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Principios y generalidades del mantenimiento en los sistemas de recepción y distribución.
2. Composición del programa de mantenimiento.
3. Análisis de las instalaciones de recepción y distribución de señales de radio y televisión para su inclusión en programa de mantenimiento preventivo.
4. Planificación del mantenimiento preventivo.
5. La subcontratación del mantenimiento.
6. Estudio de costes:
 - 1.- Mantenimiento integral.
 - 2.- Mantenimiento correctivo.
 - 3.- Mantenimiento preventivo.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE RECEPCIÓN DE SEÑALES DE RADIO Y TELEVISIÓN.

1. Elaboración de las fases de trabajo en un plan de mantenimiento.
2. Herramientas, equipos e instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
3. Documentación para el mantenimiento:
 - 1.- Inventario. Identificación de equipos.
 - 2.- Planos, esquemas y croquis.
 - 3.- Manual de instrucciones.
 - 4.- Aplicaciones informáticas.
 - 5.- Certificación de la instalación.
 - 6.- Otros documentos.
4. Análisis de los parámetros a medir y controlar para la detección de averías.
5. Estrategias de diagnóstico y localización de averías:
 - 1.- Tipología y diagnóstico.
 - 2.- Localización del elemento causante de la avería.
6. Especificación de las medidas a adoptar para la corrección de averías.
7. Identificación y descripción de averías críticas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLAN DE INTERVENCIÓN.

1. Técnicas de planificación y organización del mantenimiento correctivo.
2. Planes de intervención específicos.
3. Sustituciones de elementos.
4. Criterios y puntos de revisión.

5. Normas de seguridad personal y de los equipos.
6. Herramientas, equipos e instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANUAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.

1. Especificaciones técnicas de los elementos de sistemas de distribución de radio y televisión.
2. Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones:
 - 1.- Protocolo de pruebas.
 - 2.- Normativa de aplicación.
 - 3.- Documentación de los fabricantes.
3. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar.
4. Elaboración de fichas y registros.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ELABORACIÓN DEL INFORME DE REPARACIÓN.

1. Descripción del proceso y medios utilizados.
2. Esquemas y planos.
3. Estructura funcional
4. Cálculos y medidas.
5. Contrato de mantenimiento y garantía.
 - 1.- Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
 - 2.- Ajuste y puesta a punto.
6. Organización del presupuesto.
7. Tipos de presupuestos.
8. Búsqueda de dispositivos y tarifas de los distintos fabricantes.
9. Estimación de tiempos de reparación.

MÓDULO 2. MF0827_3 DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELEFONÍA EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1326 SISTEMAS Y EQUIPOS PARA LA RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE TELEFONÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE TELEFONÍA.

1. Transmisión de las señales de telefonía:
 - 1.- Elementos.
 - 2.- Características.
 - 3.- Tipos.
2. Perturbaciones en las señales de telefonía (distorsión, diafonía, intermodulación, entre otros)
3. Señales de telefonía (analógica y digitales).
4. Sistemas de Codificación, modulación y multiplexación.
5. Medidas en transmisión (impedancia, coeficiente de reflexión, decibelios y frecuencias de paso).
6. Conmutación.
7. Señalización en redes de telefonía interior:
 - 1.- Marcación por pulsos y multifrecuencia.
 - 2.- Tonos, señal de llamada.
8. Tecnología TRAC (telefonía rural de acceso celular).
9. Tecnología LMDS (telefonía acceso radio).

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA ICT.

1. Reglamento sobre infraestructura común en los edificios.
2. Redes de alimentación, distribución, dispersión, interna de usuario.
3. Elementos de conexión.
4. Funciones del reglamento.
5. Diseño y dimensionado mínimo de la red según la ICT:
 - 1.- Previsión de la demanda.
 - 2.- Dimensionado de la red de alimentación, distribución, dispersión.
 - 3.- Dimensionado de la red interior de usuario.

- 4.- Materiales (cables, regletas de conexión, entre otros).
 - 5.- Arquetas, registros y canalizaciones.
- 6.Topología de la ICT:
- 1.- Simbología.
 - 2.- Ubicación de los elementos.

- 7.Topología de la red de telefonía interior:
- 1.- Estrella, árbol, poligonal.
 - 2.- Tipos de instalación (analógica, digital).
 - 3.- Líneas de enlace, extensiones.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE TELEFONÍA.

- 1.Captadores de señal:
- 1.- Antenas.
 - 2.- Selección del emplazamiento.
 - 3.- Parámetros de las antenas receptoras.
 - 4.- Soportes.
 - 5.- Tomas de tierra.
- 2.Equipos en la red de telefonía interior:
- 1.- Terminales (teléfonos).
 - 2.- Contestadores automáticos.
 - 3.- Facsímil (fax).
 - 4.- Datafonos.
- 3.Centralitas privadas de conmutación (PBX):
- 1.- Sistemas multilínea KTS y centrales PBX.
 - 2.- Funcionamiento de las PBX.
- 4.Líneas de transmisión:
- 1.- Tipos (cables simples, balanceadas, par trenzado).
 - 2.- Características.
- 5.Puntos de conexión.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1327 PLANIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TELEFONÍA EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELEFONÍA.

- 1.Composición de un proyecto según ICT.
- 2.Memoria.
- 3.Cálculo de parámetros:
- 1.- Aplicación de software para resolución y diseños de instalaciones de telefonía.
 - 2.- Conductores (numero, tipo...).
 - 3.- Puntos de interconexión y distribución.
 - 4.- Número de tomas de usuario.
 - 5.- Atenuación y niveles de señal.
 - 6.- Relación señal/ruido.
- 4.Elaboración de croquis.
- 5.Presupuesto y medidas:
- 1.- Mediciones y unidades de obra.
 - 2.- Presupuestos generales y desglosados.
 - 3.- Software de aplicación para la realización de mediciones y presupuestos.
- 6.Pliego de condiciones.
- 7.Certificado de fin de obra.
- 8.Protocolo de pruebas.
- 9.Estudio de seguridad y salud.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS SISTEMAS DE TELEFONÍA.

1. Interpretación de planos de edificios.
2. Normalización:
 - 1.- Simbología normalizada del sector.
 - 2.- Sistemas de representación.
 - 3.- Acotación y tolerancias.
 - 4.- Formatos normalizados, márgenes, cajetín en los planos.
 - 5.- Tipos de líneas, letras.
 - 6.- Escalas.
3. Planos y diagramas:
 - 1.- Software y hardware para diseño asistido y visualización e interpretación de planos digitalizados.
 - 2.- Operaciones básicas con archivos gráficos.
 - 3.- Plano de situación, de instalación y de detalle.
 - 4.- Esquemas eléctricos: generales y de conexionado.
 - 5.- Esquemas y diagramas, flujogramas y cronogramas.
4. Conceptos básicos de vistas normalizadas.
5. Plegado de planos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TELEFONÍA.

1. Planificación del proyecto:
 - 1.- Diagrama de red del proyecto.
 - 2.- Relación de actividades: duración de actividades, recursos, limitaciones.
 - 3.- Diagramas de Gant: Seguimiento de actividades.
 - 4.- Técnicas Pert: Secuenciación de actividades, plazo de ejecución, ruta crítica.
2. Planificación del aprovisionamiento:
 - 1.- Organización de un almacén tipo: Herramientas informáticas.
 - 2.- Logística del aprovisionamiento.
 - 3.- Hojas de entrega de materiales: Especificaciones de compras.
 - 4.- Condiciones de almacenamiento y caducidad.
3. Planificación de la seguridad:
 - 1.- Normativa de seguridad e higiene.
 - 2.- Identificación de riesgos y riesgos asociados.
 - 3.- Equipos de protección colectivos e individuales.
 - 4.- Proyectos tipo de seguridad.
 - 5.- Elaboración de estudios básicos de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLANIFICACIÓN Y MONTAJE DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE TELEFONÍA.

1. Inicialización:
 - 1.- Estudio del proyecto de instalación.
 - 2.- Planificación de obra y elección de subcontratistas y suministradores.
2. Coordinación técnica y de seguridad de equipos de trabajo:
 - 1.- Gestión de documentación.
 - 2.- Coordinación de equipo de trabajo.
 - 3.- Coordinación de seguridad y salud.
 - 4.- Recursos preventivos.
3. Recepción de componentes en centro de trabajo:
 - 1.- Recepción y almacenaje.
 - 2.- Inspección de calidad de los componentes y partes de la instalación.
 - 3.- Control de recepción técnica de material.
4. Preparación de los montajes, planificación y programación.
5. Procedimientos de montaje.
6. Selección de equipos y accesorios necesarios para montaje:
 - 1.- Equipos de transporte y logística.
 - 2.- Útiles de almacenaje.
 - 3.- Equipos de obra civil Inspección.

- 4.- Herramientas especiales de montaje y control mecánico y eléctrico/electrónico.
7. Técnicas específicas de montaje:
 - 1.- Protocolos de actuación.
 - 2.- Equipos de medida.
 - 3.- Medidas de parámetros.
 - 4.- Herramientas.
 - 5.- Pruebas de seguridad.
 - 6.- Ajuste y puesta a punto.
8. Pruebas funcionales y de puesta en marcha:
 - 1.- Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
 - 2.- Ajuste y puesta a punto.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1328 MANTENIMIENTO EN LAS INSTALACIONES DE TELEFONÍA EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TELEFONÍA.

1. Gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).
2. Gestión del almacén:
 - 1.- Almacén y material de mantenimiento, organización.
 - 2.- Suministros.
 - 3.- Especificaciones técnicas de repuestos.
3. Homologación de proveedores.
4. Gestión de garantías.
5. Gestión de repuestos y stocks.
6. Gestión de documentación:
 - 1.- Documentación técnica.
 - 2.- Documentación de usuario.
 - 3.- Documentación de calidad.
 - 4.- Documentación de prevención riesgos laborales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO EN LOS SISTEMAS DE TELEFONÍA.

1. Principios y generalidades.
2. Composición del programa de mantenimiento.
3. Análisis de las instalaciones de telefonía para su inclusión en programa de mantenimiento preventivo.
4. Planificación del mantenimiento preventivo.
5. La subcontratación del mantenimiento.
6. Estudio de costes:
 - 1.- Mantenimiento integral.
 - 2.- Mantenimiento correctivo.
 - 3.- Mantenimiento preventivo.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE TELEFONÍA.

1. Elaboración de las fases de trabajo en un plan de mantenimiento.
2. Herramientas, equipos e instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
3. Documentación para el mantenimiento:
 - 1.- Inventario. Identificación de equipos.
 - 2.- Planos, esquemas y croquis.
 - 3.- Manual de instrucciones.
 - 4.- Aplicaciones informáticas.
 - 5.- Certificación de la instalación.
 - 6.- Otros documentos.
4. Análisis de los parámetros a medir y controlar para la detección de averías
5. Estrategias de diagnóstico y localización de averías:
 - 1.- Tipología y diagnóstico.

- 2.- Localización del elemento causante de la avería.
- 6.Especificación de las medidas a adoptar para la corrección de averías.
- 7.Identificación y descripción de averías críticas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLAN DE INTERVENCIÓN.

- 1.Técnicas de planificación y organización del mantenimiento correctivo.
- 2.Plan de intervención específico.
- 3.Sustitución del elemento.
- 4.Criterios y puntos de revisión.
- 5.Normas de seguridad personal y de los equipos.
- 6.Herramientas, equipos e instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANUAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.

- 1.Especificaciones técnicas de los elementos de sistemas de telefonía.
- 2.Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones:
 - 1.- Protocolo de pruebas.
 - 2.- Normativa de aplicación.
 - 3.- Documentación de los fabricantes.
- 3.Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar.
- 4.Elaboración de fichas y registros.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ELABORACIÓN DEL INFORME DE REPARACIÓN.

- 1.Descripción del proceso y medios utilizados.
- 2.Esquemas y planos.
- 3.Explicación funcional.
- 4.Cálculos y medidas.
- 5.Contrato de mantenimiento y garantía.
 - 1.- Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
 - 2.- Ajuste y puesta a punto.
- 6.Organización del presupuesto.
- 7.Tipos de presupuestos.
- 8.Búsqueda de dispositivos y tarifas de los distintos fabricantes.
- 9.Estimación de tiempos de reparación.

MÓDULO 3. MF0828_3 DESARROLLO DE PROYECTOS DE REDES DE VOZ Y DATOS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1329 SISTEMAS Y EQUIPOS PARA LAS REDES DE VOZ Y DATOS EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1.El cableado estructurado:
 - 1.- Características del cableado estructurado.
 - 2.- Ventajas de las redes estructuradas.
 - 3.- Unidades básicas de medida (Velocidad, frecuencia, entre otras).
- 2.Sistemas de cableado estructurado:
 - 1.- Categoría/Clase.
 - 2.- Enlaces.
 - 3.- Señales analógicas, digitales.
 - 4.- Sistemas de codificación.
- 3.Tipos de servicios (voz, datos, imagen).
- 4.Tipos de redes:
 - 1.- LAN, WAN.
 - 2.- Inalámbricas (LMDS, WIFI y WIMAX).
 - 3.- VPN.
 - 4.- VSAT.

- 5.- ATM.
- 6.- RTB y RDSI.
- 7.- IP.

5. Transmisión de señales:

- 1.- Transmisión de datos sobre redes LAN.
- 2.- Transmisión de voz en formato analógico, digital e ip.
- 3.- Transmisión de imágenes y video en formato digital e ip.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LAS REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1. Normativa que afecta a las instalaciones de redes de voz y datos.
- 2. Funciones de la normativa:
 - 1.- ANSI/EIA/TIA 568 Origen de las normas.
 - 2.- 568A Cableado estructurado en locales comerciales.
 - 3.- 569 Estándar de los conductos y pasos.
 - 4.- 606 Métodos de administración.
 - 5.- TSB-67 Regulación de especificaciones de equipos, medidas, pruebas y certificaciones.
- 3. Elementos principales de un cableado estructurado:
 - 1.- Cableado horizontal.
 - 2.- Cableado del backbone.
 - 3.- Cuarto de comunicaciones.
 - 4.- Cuarto de equipo.
 - 5.- Cuarto de entrada de servicios.
 - 6.- Sistema de puesta a tierra y puenteado.
- 4. Topología de sistemas de cableado estructurado:
 - 1.- Estrella, bus y anillo.
 - 2.- Topologías mixtas.
 - 3.- Simbología.
 - 4.- Ubicación de los elementos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE UNA RED DE VOZ Y DATOS.

- 1. Medios de transmisión:
 - 1.- Guiados (par trenzado, fibra óptica, cable coaxial).
 - 2.- No guiados (microondas terrestre y satélite, entre otros).
 - 3.- Cable coaxial.
 - 4.- Parámetros de los medios de transmisión.
- 2. Dispositivos de interconexión de redes:
 - 1.- Repetidores (repetears).
 - 2.- Concentradores (hubs).
 - 3.- Puentes (bridges).
 - 4.- Conmutadores (switches).
 - 5.- Encaminadores (routers).
 - 6.- Pasarelas (gateways).
- 3. Elementos de anclaje y canalización:
 - 1.- Armarios de distribución (de planta, de edificio, de campus).
 - 2.- Conductos de canalización (falsos techos y suelos, canaletas, entre otros).
 - 3.- Rosetas y conectores.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1330 PLANIFICACIÓN DE LAS REDES DE VOZ Y DATOS EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1. Composición de un proyecto según norma UNE 157001: 2002.
- 2. Memoria.
- 3. Cálculo de parámetros:
 - 1.- Aplicación de software para resolución y diseños de instalaciones de redes de voz y datos.

- 2.- Número de tomas de conexión a red.
 - 3.- Atenuación y niveles de señal en las tomas de red.
 - 4.- Relación señal/ruido.
- 4.Presupuesto y medidas:
- 1.- Mediciones y unidades de obra.
 - 2.- Presupuestos generales y desglosados.
 - 3.- Software de aplicación para la realización de mediciones y presupuestos.
- 5.Elaboración de croquis.
- 6.Pliego de condiciones.
- 7.Certificado de fin de obra.
- 8.Protocolo de pruebas.
- 9.Estudio de seguridad y salud.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1.Interpretación de planos de edificios.
- 2.Normalización:
 - 1.- Simbología normalizada del sector.
 - 2.- Sistemas de representación.
 - 3.- Acotación y tolerancias.
 - 4.- Formatos normalizados, márgenes, cajetín en los planos.
 - 5.- Tipos de líneas, letras.
 - 6.- Escalas.
- 3.Conceptos básicos de vistas normalizadas.
- 4.Planos y diagramas:
 - 1.- Software y hardware para diseño asistido y visualización e interpretación de planos digitalizados.
 - 2.- Operaciones básicas con archivos gráficos.
 - 3.- Plano de situación, de instalación y de detalle.
 - 4.- Esquemas eléctricos: generales y de conexionado.
 - 5.- Esquemas y diagramas, flujogramas y cronogramas.
- 5.Plegado de planos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1.Planificación del proyecto:
 - 1.- Diagrama de red del proyecto.
 - 2.- Relación de actividades: duración de actividades, recursos, limitaciones.
 - 3.- Diagramas de Gant: Seguimiento de actividades.
 - 4.- Técnicas Pert: Secuenciación de actividades, plazo de ejecución, ruta crítica.
- 2.Planificación del aprovisionamiento:
 - 1.- Organización de un almacén tipo: herramientas informáticas.
 - 2.- Logística del aprovisionamiento.
 - 3.- Hojas de entrega de materiales: especificaciones de compras.
 - 4.- Condiciones de almacenamiento y caducidad.
- 3.Planificación de la seguridad:
 - 1.- Normativa de seguridad e higiene.
 - 2.- Identificación de riesgos y riesgos asociados.
 - 3.- Equipos de protección colectivos e individuales.
 - 4.- Proyectos tipo de seguridad.
 - 5.- Elaboración de estudios básicos de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLANIFICACIÓN Y MONTAJE DE INSTALACIONES DE REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1.Planificación de obra y elección de subcontratistas y suministradores.
- 2.Coordinación técnica y de seguridad de equipos de trabajo:
 - 1.- Gestión de documentación.
 - 2.- Coordinación de equipo de trabajo.
 - 3.- Coordinación de seguridad y salud.

- 4.- Recursos preventivos.
- 3.Recepción de componentes en centro de trabajo:
 - 1.- Recepción y almacenaje.
 - 2.- Inspección de calidad de los componentes y partes de la instalación.
 - 3.- Control de recepción técnica de material.
- 4.Preparación de los montajes, planificación y programación.
- 5.Procedimientos de montaje.
- 6.Selección de equipos y accesorios necesarios para montaje:
 - 1.- Equipos de transporte y logística.
 - 2.- Útiles de almacenaje.
 - 3.- Equipos de obra civil Inspección.
 - 4.- Herramientas especiales de montaje y control mecánico y eléctrico/electrónico.
- 7.Técnicas específicas de montaje:
 - 1.- Protocolos de actuación.
 - 2.- Equipos de medida.
 - 3.- Medidas de parámetros.
 - 4.- Herramientas.
 - 5.- Pruebas de seguridad.
 - 6.- Ajuste y puesta a punto.
- 8.Pruebas funcionales y de puesta en marcha:
 - 1.- Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
 - 2.- Ajuste y puesta a punto.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1331 MANTENIMIENTO EN LAS REDES DE VOZ Y DATOS EN EDIFICIOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LAS REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1.Gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).
- 2.Gestión del almacén:
 - 1.- Almacén y material de mantenimiento, organización.
 - 2.- Suministros.
 - 3.- Especificaciones técnicas de repuestos.
- 3.Homologación de proveedores.
- 4.Gestión de garantías, repuestos y stocks.
- 5.Gestión de documentación:
 - 1.- Documentación técnica.
 - 2.- Documentación de usuario.
 - 3.- Documentación de calidad.
 - 4.- Documentación de prevención riesgos laborales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO EN LAS REDES DE VOZ Y DATOS

- 1.Principios y generalidades.
- 2.Composición del programa de mantenimiento.
- 3.Análisis de las redes de voz y datos para su inclusión en programa de mantenimiento preventivo.
- 4.Planificación del mantenimiento preventivo.
- 5.La subcontratación del mantenimiento.
- 6.Estudio de costes:
 - 1.- Mantenimiento integral.
 - 2.- Mantenimiento correctivo.
 - 3.- Mantenimiento preventivo.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE REDES DE VOZ Y DATOS.

- 1.Elaboración de las fases de trabajo en un plan de mantenimiento.
- 2.Herramientas, equipos e instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
- 3.Documentación para el mantenimiento.
 - 1.- Inventario. Identificación de equipos.

- 2.- Planos, esquemas y croquis.
- 3.- Manual de instrucciones.
- 4.- Aplicaciones informáticas.
- 5.- Certificación de la instalación.
- 6.- Otros documentos.

4. Análisis de los parámetros a medir y controlar para la detección de averías

5. Estrategias de diagnóstico y localización de averías:

- 1.- Tipología y diagnóstico.
- 2.- Localización del elemento causante de la avería.

6. Especificación de las medidas a adoptar para la corrección de averías.

7. Identificación y descripción de averías críticas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLAN DE INTERVENCIÓN.

1. Técnicas de planificación y organización del mantenimiento correctivo.

2. Plan de intervención específico.

3. Sustitución del elemento.

4. Criterios y puntos de revisión.

5. Normas de seguridad personal y de los equipos.

6. Herramientas, equipos e instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANUAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.

1. Especificaciones técnicas de los elementos en las redes de voz y datos.

2. Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones:

- 1.- Protocolo de pruebas.
- 2.- Normativa de aplicación.
- 3.- Documentación de los fabricantes.

3. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar.

4. Elaboración de fichas y registros.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ELABORACIÓN DEL INFORME DE REPARACIÓN.

1. Descripción del proceso y medios utilizados.

2. Esquemas y planos.

3. Explicación Funcional

4. Cálculos y medidas.

5. Contrato de mantenimiento y garantía:

- 1.- Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
- 2.- Ajuste y puesta a punto.

6. Organización del presupuesto.

7. Tipos de presupuestos.

8. Búsqueda de dispositivos y tarifas de los distintos fabricantes.

9. Estimación de tiempos de reparación.