



ESCUELA EL GREMIO

# MÁSTER EN DESARROLLO DE PROYECTOS DE TELEFONÍA EN EDIFICIOS

GRE004

[www.escuelagremio.com](http://www.escuelagremio.com)



Certificación universitaria internacional

Escuela asociada a:





## DESTINATARIOS

El **Máster en Desarrollo de Proyectos de Telefonía en Edificios** va dirigido a todas aquellas personas que quieran especializarse en la instalación telefónica en edificios. A lo largo de la formación, el alumno estudiará los tipos de transmisión de señales que existen y las perturbaciones que pueden cortarlas, como la distorsión, la diafonía o la intermodulación. Además, conocerá cómo funcionan los sistemas de codificación, modulación y multiplexación, así como la señalización en redes de telefonía interior y las tecnologías TRAC (Telefonía Rural de Acceso Celular) y LMDS (Telefonía Acceso Radio). Una vez adquiridos estos conocimientos, el alumno estudiará los elementos que constituyen la ICT y las características técnicas y de funcionamiento de los elementos de telefonía, como los captadores de señal, las centralitas privadas de conmutación (PBX) o las líneas de transmisión. Una vez finalizada la formación, el estudiante será capaz de aplicar y ejecutar una instalación telefónica, así como de realizar su mantenimiento y reparar o corregir incidencias.



## CERTIFICACIÓN OBTENIDA

Una vez finalizados los estudios y superadas las pruebas de evaluación, el alumno recibirá un diploma que certifica el "MÁSTER EN DESARROLLO DE PROYECTOS DE TELEFONÍA EN EDIFICIOS" de ESCUELA EL GREMIO avalada por nuestra condición de socios de la CECAP, máxima institución española en formación y de calidad.

Los diplomas, además, llevan el sello de Notario Europeo, que da fe de la validez de los contenidos y autenticidad del título a nivel nacional e internacional.

Junto al diploma, el alumno tiene la opción de solicitar un Carné Acreditativo de la formación firmado y sellado por la escuela, válido para demostrar los contenidos adquiridos.

Además, el alumno podrá solicitar una Certificación Universitaria Internacional de la Universidad Católica de Cuyo-DQ con un reconocimiento de 24 ECTS.



## MODALIDAD

Puedes elegir entre:

- **A DISTANCIA:** una vez recibida tu matrícula, enviaremos a tu domicilio el pack formativo que consta de los manuales de estudio y del cuaderno de ejercicios.
- **ONLINE:** una vez recibida tu matrícula, enviaremos a tu correo electrónico las claves de acceso a nuestro Campus Virtual donde encontrarás todo el material de estudio.



## DURACIÓN

La duración del curso es de 600h.



## IMPORTE

Importe Original: ~~1240€~~

**Importe Actual: 620€**



## CONTENIDO FORMATIVO

### MÓDULO 1. DESARROLLAR PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELEFONÍA EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS

#### UNIDAD FORMATIVA 1. 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:
  - Elementos.
  - Características.
  - 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:
  - Marcación por pulsos y multifrecuencia.
  - Tonos, señal de llamada.
  - Tecnología TRAC (telefonía rural de acceso celular).
8. 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 conexionado.
4. Funciones del reglamento.
5. Diseño y dimensionado mínimo de la red según la ICT:
  - Previsión de la demanda.
  - Dimensionado de la red de alimentación, distribución, dispersión.
  - Dimensionado de la red interior de usuario.
  - Materiales (cables, regletas de conexión, entre otros).
  - Arquetas, registros y canalizaciones.
  - Topología de la ICT:
  - Simbología.
  - Ubicación de los elementos.

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

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

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

#### UNIDAD FORMATIVA 2. 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:
  - Aplicación de software para resolución y diseños de instalaciones de telefonía.
  - Conductores (numero, tipo<sup>5</sup>).
  - Puntos de interconexión y distribución.
  - Número de tomas de usuario.
  - Atenuación y niveles de señal.
  - Relación señal/ruido.
4. Elaboración de croquis.
5. Presupuesto y medidas:
  - Mediciones y unidades de obra.
  - Presupuestos generales y desglosados.
  - 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:
  - Simbología normalizada del sector.
  - Sistemas de representación.
  - Acotación y tolerancias.
  - Formatos normalizados, márgenes, cajetín en los planos.
  - Tipos de líneas, letras.
  - Escalas.
3. Planos y diagramas:
  - Software y hardware para diseño asistido y visualización e interpretación de planos digitalizados.
  - Operaciones básicas con archivos gráficos.
  - Plano de situación, de instalación y de detalle.
  - Esquemas eléctricos: generales y de conexionado.
  - 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:
  - Diagrama de red del proyecto.
  - Relación de actividades: duración de actividades, recursos, limitaciones.
  - Diagramas de Gant: Seguimiento de actividades.
  - Técnicas Pert: Secuenciación de actividades, plazo de ejecución, ruta crítica.
2. Planificación del aprovisionamiento:
  - Organización de un almacén tipo: Herramientas informáticas.
  - Logística del aprovisionamiento.
  - Hojas de entrega de materiales: Especificaciones de compras.
  - Condiciones de almacenamiento y caducidad.
3. Planificación de la seguridad:
  - Normativa de seguridad e higiene.
  - Identificación de riesgos y riesgos asociados.
  - Equipos de protección colectivos e individuales.
  - Proyectos tipo de seguridad.
  - Elaboración de estudios básicos de seguridad.

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

1. Inicialización:
  - Estudio del proyecto de instalación.
  - Planificación de obra y elección de subcontratistas y suministradores.
2. Coordinación técnica y de seguridad de equipos de trabajo:
  - Gestión de documentación.
  - Coordinación de equipo de trabajo.
  - Coordinación de seguridad y salud.
  - Recursos preventivos.
3. Recepción de componentes en centro de trabajo:
  - Recepción y almacenaje.
  - Inspección de calidad de los componentes y partes de la instalación.
  - 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:
  - Equipos de transporte y logística.
  - Útiles de almacenaje.
  - Equipos de obra civil Inspección.
  - Herramientas especiales de montaje y control mecánico y eléctrico/electrónico.
7. Técnicas específicas de montaje:
  - Protocolos de actuación.
  - Equipos de medida.
  - Medidas de parámetros.
  - Herramientas.
  - Pruebas de seguridad.
  - Ajuste y puesta a punto.
8. Pruebas funcionales y de puesta en marcha:
  - Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
  - Ajuste y puesta a punto.

## **UNIDAD FORMATIVA 3. 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:

- Almacén y material de mantenimiento, organización.
  - Suministros.
  - Especificaciones técnicas de repuestos.
3. Homologación de proveedores.
  4. Gestión de garantías.
  5. Gestión de repuestos y stocks.
  6. Gestión de documentación:
    - Documentación técnica.
    - Documentación de usuario.
    - Documentación de calidad.
    - 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:
  - Mantenimiento integral.
  - Mantenimiento correctivo.
  - 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:
  - Inventario. Identificación de equipos.
  - Planos, esquemas y croquis.
  - Manual de instrucciones.
  - Aplicaciones informáticas.
  - Certificación de la instalación.
  - Otros documentos.
4. Análisis de los parámetros a medir y controlar para la detección de averías
5. Estrategias de diagnóstico y localización de averías:
  - Tipología y diagnóstico.
  - 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:
  - Protocolo de pruebas.
  - Normativa de aplicación.
  - 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.
  - Parámetros de funcionamiento de las instalaciones.
  - 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.