



## **ELES0411 Gestión y Supervisión del Montaje y Mantenimiento de Equipamiento de Red y Estaciones Base de Telefonía**

## ELES0411 Gestión y Supervisión del Montaje y Mantenimiento de Equipamiento de Red y Estaciones Base de Telefonía

**Duración:** 770 horas

**Precio:** consultar euros.

**Modalidad:** A distancia

### Metodología:

El Curso será desarrollado con una metodología a Distancia/on line. El sistema de enseñanza a distancia está organizado de tal forma que el alumno pueda compatibilizar el estudio con sus ocupaciones laborales o profesionales, también se realiza en esta modalidad para permitir el acceso al curso a aquellos alumnos que viven en zonas rurales lejos de los lugares habituales donde suelen realizarse los cursos y que tienen interés en continuar formándose. En este sistema de enseñanza el alumno tiene que seguir un aprendizaje sistemático y un ritmo de estudio, adaptado a sus circunstancias personales de tiempo

El alumno dispondrá de un extenso material sobre los aspectos teóricos del Curso que deberá estudiar para la realización de pruebas objetivas tipo test. Para el aprobado se exigirá un mínimo de 75% del total de las respuestas acertadas.

El Alumno tendrá siempre que quiera a su disposición la atención de los profesionales tutores del curso. Así como consultas telefónicas y a través de la plataforma de teleformación si el curso es on line. Entre el material entregado en este curso se adjunta un documento llamado Guía del Alumno dónde aparece un horario de tutorías telefónicas y una dirección de e-mail dónde podrá enviar sus consultas, dudas y ejercicios El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá del tipo de curso elegido y de las horas del mismo.

## Profesorado:

Nuestro Centro fundado en 1996 dispone de 1000 m2 dedicados a formación y de 7 campus virtuales.

Tenemos una extensa plantilla de profesores especializados en las diferentes áreas formativas con amplia experiencia docentes: Médicos, Diplomados/as en enfermería, Licenciados/as en psicología, Licenciados/as en odontología, Licenciados/as en Veterinaria, Especialistas en Administración de empresas, Economistas, Ingenieros en informática, Educadores/as sociales etc...

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas de las siguientes formas:

- Por el aula virtual, si su curso es on line
- Por e-mail
- Por teléfono

## Medios y materiales docentes

-Temario desarrollado.

-Pruebas objetivas de autoevaluación y evaluación.

-Consultas y Tutorías personalizadas a través de teléfono, correo, fax, Internet y de la Plataforma propia de Teleformación de la que dispone el Centro.



### Bolsa de empleo:

El alumno en desempleo puede incluir su currículum en nuestra bolsa de empleo y prácticas. Le pondremos en contacto con nuestras empresas colaboradoras en todo el territorio nacional

### Comunidad:

Participa de nuestra comunidad y disfruta de muchas ventajas: descuentos, becas, promociones, etc....

### Formas de pago:

- Mediante transferencia
- Por cargo bancario
- Mediante tarjeta
- Por Pay pal
- Consulta nuestras facilidades de pago y la posibilidad de fraccionar tus pagos sin intereses

### Titulación:

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por correo o mensajería la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.



## Programa del curso:

1. MÓDULO 1. MF1571\_3 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

### UNIDAD FORMATIVA 1. UF2138 GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.

1. Composición de una infraestructura tipo:
2. - Estructuras, soportes y polos.
3. - Acometidas eléctricas y circuitos de puesta a tierra.
4. - Elementos radiantes.
5. - Cableados, conectores e interconexiones.
6. - Equipos de orientación y control de antenas.
7. - Equipos de amplificación de potencia.
8. - Elementos de protección de sobretensiones.
9. Características de los elementos radiantes:
10. - Antenas omnidireccionales y direccionales.
11. - Control de ganancia y patrones de radiación.
12. - Polarización horizontal, vertical y dual.
13. - Ajuste mecánico y eléctrico de la inclinación de antenas.
14. Particularidades técnicas utilizadas en las estaciones base de telefonía:
15. - Diversidad espacial de antenas.
16. - Disposición en estaciones omnidireccionales y sectoriales.
17. - Diversidad mediante polarización de antenas.
18. Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. SUPERVISIÓN EN PROCESOS DE MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.

1. Procedimientos de verificación de equipos y materiales.
2. Normativa de aplicación.
3. Puntos de control del proceso de montaje.
4. Técnicas de verificación de procesos de montaje de estructuras, anclajes entre otros.
5. Procedimientos de orientación de elementos radiantes, azimut, inclinación mecánica y eléctrica.
6. Verificación de cableados feeder e interconexiones flexibles.

7. Comprobación de radios máximos de curvatura, grapas de seguridad.
8. Verificación de conectores, interconexiones y cableados feeder.
9. Comprobación de sistemas de conducción de cableados, supresores de descargas y puesta a tierra.
10. Herramientas de uso común y específica para el montaje de estaciones base de telefonía.
11. Procedimientos de puesta a punto y medidas eléctricas (atenuación, pérdidas de retorno entre otros).
12. Monitorización y control remoto de antenas.
13. Equipos de medida e instrumentación de uso común y específico.
14. Elaboración de informes.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANES DE CALIDAD PARA EL MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Plan de calidad.
2. Especificación y aseguramiento de la calidad en el montaje de estaciones base de telefonía.
3. Fases y procedimientos de verificación del cumplimiento del plan de calidad.
4. Aspectos técnicos del plan de calidad.
5. Verificación de las características de equipos y materiales.
6. Cualificación para la instalación y montaje. Inspección.
7. Gestión del plan de calidad.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Legislación medioambiental vigente: Local, autonómica y estatal.
2. Impacto visual, estético y ambiental.
3. Factores ambientales, vientos, temperaturas extremas, corrosión.
4. Directivas para la gestión de residuos:
5. - Tipos de residuos.
6. - Tratamiento y gestión.
7. Directivas de restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
8. Directivas y requisitos de eficiencia energética.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL MONTAJE DE LAS ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Normativa sobre seguridad y salud laboral vigente: Local, autonómica y estatal, aplicable al montaje de las estaciones base de telefonía.
2. Prevención de riesgos:
3. - Principios aplicables al montaje.
4. - Áreas de trabajo, condiciones de acceso, zonas de circulación.
5. - Principios generales de trabajo en altura.
6. - Riesgos de exposición a campos electromagnéticos.
7. - Precauciones de manipulación, ensamblado y traslado de cargas.
8. Plan de seguridad y salud en el trabajo.
9. Libro de incidencias.
10. Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
11. Verificación visual y funcional de los equipos de protección individual:

12. - Exigencias de control.
13. - Exigencias de marcado.
14. Actuación en caso de accidente (primeros auxilios, traslado de accidentados, entre otros).

## **UNIDAD FORMATIVA 2. UF2139 SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Composición de una infraestructura tipo:
  2. - Estructuras, soportes y polos.
  3. - Acometidas eléctricas y circuitos de puesta a tierra.
  4. - Elementos radiantes.
  5. - Cableados, conectores e interconexiones.
  6. - Equipos de orientación y control de antenas.
  7. - Equipos de amplificación de potencia.
  8. - Elementos de protección de sobretensiones.
9. Características de los elementos radiantes:
  10. - Antenas omnidireccionales y direccionales.
  11. - Control de ganancia y patrones de radiación.
  12. - Polarización horizontal, vertical y dual.
  13. - Ajuste mecánico y eléctrico de la inclinación de antenas.
14. Particularidades técnicas utilizadas en las estaciones base de telefonía:
  15. - Diversidad espacial de antenas.
  16. - Disposición en estaciones omnidireccionales y sectoriales.
  17. - Diversidad mediante polarización de antenas.
  18. Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. SUPERVISIÓN EN PROCESOS DE MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Procedimientos de verificación de equipos y materiales.
2. Normativa de aplicación.
3. Puntos de control del proceso de montaje.
4. Técnicas de verificación de procesos de montaje de estructuras, anclajes entre otros.
5. Procedimientos de orientación de elementos radiantes, azimut, inclinación mecánica y eléctrica.
6. Verificación de cableados feeder e interconexiones flexibles.
7. Comprobación de radios máximos de curvatura, grapas de seguridad.
8. Verificación de conectores, interconexiones y cableados feeder.
9. Comprobación de sistemas de conducción de cableados, supresores de descargas y puesta a tierra.
10. Herramientas de uso común y específica para el montaje de estaciones base de telefonía.
11. Procedimientos de puesta a punto y medidas eléctricas (atenuación, pérdidas de retorno entre otros).
12. Monitorización y control remoto de antenas.
13. Equipos de medida e instrumentación de uso común y específico.
14. Elaboración de informes.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANES DE CALIDAD PARA EL MONTAJE DE ESTACIONES**

## BASE DE TELEFONÍA.

1. Plan de calidad.
2. Especificación y aseguramiento de la calidad en el montaje de estaciones base de telefonía.
3. Fases y procedimientos de verificación del cumplimiento del plan de calidad.
4. Aspectos técnicos del plan de calidad.
5. Verificación de las características de equipos y materiales.
6. Cualificación para la instalación y montaje. Inspección
7. Gestión del plan de calidad.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.

1. Legislación medioambiental vigente: Local, autonómica y estatal.
2. Impacto visual, estético y ambiental.
3. Factores ambientales, vientos, temperaturas extremas, corrosión.
4. Directivas para la gestión de residuos:
5. - Tipos de residuos.
6. - Tratamiento y gestión.
7. Directivas de restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
8. Directivas y requisitos de eficiencia energética.

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL MONTAJE DE LAS ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.

1. Normativa sobre seguridad y salud laboral vigente: Local, autonómica y estatal, aplicable al montaje de las estaciones base de telefonía.
2. Prevención de riesgos:
3. - Principios aplicables al montaje.
4. - Áreas de trabajo, condiciones de acceso, zonas de circulación.
5. - Principios generales de trabajo en altura.
6. - Riesgos de exposición a campos electromagnéticos.
7. - Precauciones de manipulación, ensamblado y traslado de cargas.
8. Plan de seguridad y salud en el trabajo.
9. Libro de incidencias.
10. Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
11. Verificación visual y funcional de los equipos de protección individual:
12. - Exigencias de control.
13. - Exigencias de marcado.
14. Actuación en caso de accidente (primeros auxilios, traslado de accidentados, entre otros).
15. MÓDULO 2. MF1572\_3 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

## UNIDAD FORMATIVA 1. UF2140 GESTIÓN Y DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE ESTACIONES BASES DE TELEFONÍA

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS ESTACIONES BASE DE

## **TELEFONÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y APROVISIONAMIENTO.**

1. Conceptos fundamentales de la red celular móvil.
2. Características técnicas de elementos radiantes.
3. Orientación, ganancia, polaridad, patrones de radiación.
4. Potencia de radiación, impedancia, intermodulación.
5. Características mecánicas de soportes y elementos radiantes.
6. Consideraciones de mantenimiento frente a los factores ambientales.
7. Exposición de las personas a los campos electromagnéticos.
8. Medidas de típicas de parámetros de antenas.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Planificación del mantenimiento.
2. Fases de elaboración del programa del mantenimiento preventivo.
3. Planes de mantenimiento.
4. Procedimientos de mantenimiento correctivo.
5. Criticidad de equipos y elementos.
6. Determinación de fallos funcionales y técnicos.
7. Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos.
8. Técnicas de planificación. Aplicación de las técnicas CPM/PERT diagramas de Gantt.
9. Documentos para la planificación de programas de mantenimiento.
10. Utilidades informáticas para la programación y seguimiento de planes de mantenimiento.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Recintos, emplazamientos, estructuras, soportes mecánicos y polos, entre otros. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Acometidas eléctricas, supresores de sobretensiones, puesta a tierra, equipos auxiliares. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
3. Elementos radiantes, fijación y orientación, verificación. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
4. Cableados feeder, conectores e interconexiones. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
5. Amplificadores de potencia: características, parámetros, puesta en marcha inicial, verificación. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. GESTIÓN DEL APROVISIONAMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Planificación del aprovisionamiento.
2. Fases de elaboración del programa de aprovisionamiento.
3. Planes de aprovisionamiento.
4. Clasificación y selección de repuestos.
5. Tipos de aprovisionamiento.

6. Organización del almacén para el mantenimiento.
7. Realización de inventarios.
8. Documentos para la planificación de programas de aprovisionamiento.
9. Utilidades informáticas para la programación y seguimiento de planes de aprovisionamiento.

## **UNIDAD FORMATIVA 2. UF2141 SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Procedimientos de mantenimiento preventivo.
2. Pruebas funcionales, indicadores de estado de los equipos.
3. Inspecciones visuales.
4. Parámetros funcionales indicadores del estado de los equipos.
5. Periodicidad y alcance de las tareas de mantenimiento preventivo.
6. Actividades de mantenimiento preventivo para:
  7. - Elementos radiantes.
  8. - Cableados feeder e instalaciones eléctricas.
  9. - Supresores, redes de tierra.
  10. - Amplificadores de potencia.
11. Actividades de mantenimiento rutinario para:
  12. - Recintos de infraestructura.
  13. - Torres, soportes y polos.
14. Herramientas, medios técnicos e instrumentación necesaria.
15. Documentación de las actividades de mantenimiento preventivo.
16. Software informático para la gestión del mantenimiento preventivo.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Documentación técnica. Interpretación.
2. Tipología de averías. Relación entre efectos y causas.
3. Técnicas de diagnóstico: Sintomatología, pruebas, medidas y procedimientos.
4. Herramientas, equipos, instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
5. Herramientas de diagnosis asistidas por ordenador. Telediagnosis.
6. Elaboración de hipótesis para el diagnóstico.
7. Localización del elemento averiado.
8. Elaboración de informes de actividades y resultados.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Fallos funcionales y averías de los equipos y subsistemas:
  2. - Averías en equipos de acometida eléctrica.
  3. - Fallos y averías en elementos radiantes.

4. - Fallos de conectorización y cableados.
5. - Fallos y averías en supresores de descargas y puesta a tierra.
6. - Averías en equipos de amplificación y orientación de antenas.
7. Distribución de tiempos de reparación de averías.
8. Herramientas, medios técnicos e instrumentación necesaria.
9. Supervisión del aprovisionamiento de repuestos y materiales.
10. Procedimientos de reparación y sustitución de equipos y elementos.
11. Técnicas de control de la puesta a punto y pruebas funcionales.
12. Supervisión de la puesta en servicio de los equipos y elementos reparados.
13. Documentación de las actividades de mantenimiento correctivo.
14. Software informático para la gestión del mantenimiento correctivo.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Plan de calidad: alcance, planificación, funciones y responsabilidades.
2. Aseguramiento de la calidad en los procesos de mantenimiento:
  3. - Sistema de trabajo.
  4. - Medios técnicos.
  5. - Documentación de actividades.
  6. Normativa para la calidad en el mantenimiento.
  7. Fases y procedimientos de control de calidad.
  8. Gestión de la calidad.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL MANTENIMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Legislación medioambiental vigente de ámbito local, autonómico y estatal aplicable al mantenimiento de estaciones base telefonía.
2. Directivas para la gestión de residuos:
  3. - Tratamiento y gestión.
  4. - Tipos de residuos.
  5. Directivas de restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
  6. Plan de gestión de residuos.
  7. Gestión de residuos en las actividades de mantenimiento.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL MANTENIMIENTO DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA.**

1. Normativa sobre seguridad y salud laboral vigente de ámbito local, autonómico y estatal aplicable al mantenimiento de estaciones base de telefonía.
2. Prevención de riesgos:
  3. - Áreas de trabajo, condiciones de acceso, zonas de circulación.
  4. - Principios generales de trabajo en altura.
  5. - Riesgos de exposición a campos electromagnéticos.
  6. - Precauciones de manipulación, ensamblado y traslado de cargas.
  7. Plan de seguridad y salud en el trabajo.

8. Libro de incidencias.
9. Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
10. Verificación visual y funcional de los equipos de protección individual:
11. - Exigencias de control.
12. - Exigencias de marcado.
13. Actuación en caso de accidente (primeros auxilios, traslado de accidentados entre otros).
14. MÓDULO 3. MF1573\_3 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA

## **UNIDAD FORMATIVA 1. UF2142 GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS TÉCNICOS PARA LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Corriente alterna, equipos e instalaciones eléctricas, protecciones.
2. Rectificadores, potencia eléctrica, acumuladores.
3. Ondas electromagnéticas y multiplexación.
4. Modulación y ancho de banda.
5. Medidas de magnitudes físicas, tensión, corriente, potencia, impedancia, frecuencia entre otras.
6. Enlaces cableados e inalámbricos, sistemas asociados.
7. Procesamiento de señales, filtros, duplexores, combinadores.
8. Medios de transmisión, radioenlaces, cable coaxial, par trenzado, fibra óptica.
9. Factores ambientales, temperatura, interferencia electromagnética.
10. Configuración de la red fija y móvil, topología y estructura.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Redes de telefonía: Arquitectura, características, tecnologías, etc.
2. Infraestructura tipo:
3. - Acometidas eléctricas, unidades de protección y puesta a tierra. Recintos, bastidores y armarios.
4. - Equipos auxiliares, fuentes de alimentación, rectificadores, climatización.
5. - Equipos de radio y transmisión, radioenlaces.
6. - Cableados, conectores e interconexiones.
7. - Equipos de monitorización y control.
8. Equipos de radio y transmisión:
9. - Procesamiento de señales, técnicas de modulación.
10. - Módulos transceptores.
11. - Duplexores y combinadores.
12. - Radioenlaces: para medios de transmisión no guiados aire, y para medios de transmisión guiados líneas cableadas, fibra óptica.
13. Configuración de la red de telefonía, topologías, protección contra la caída o desvanecimiento de enlaces.
14. Unidades de alimentación y respaldo:
15. - Diagramas eléctricos de las unidades de alimentación.
16. - Rectificadores y bancos de baterías.
17. - Sistemas de alarma y alimentación ininterrumpida.
18. - Diagramas de conexión alarmas.
19. Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROYECTO TÉCNICO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Fases de elaboración y ejecución de un proyecto técnico.
2. Documentación de un proyecto técnico:
3. - Memoria.
4. - Planos.
5. - Pliego de condiciones técnicas: Generales y particulares.
6. - Anexos.
7. - Normativa de aplicación.
8. - Otros.
9. Software para la gestión y organización de un proyecto.
10. Organización de la documentación según: Aprovisionamiento, equipos y materiales, fases del montaje, tareas a realizar etc.
11. Herramientas CAD para la gestión de planos.
12. Estudio de seguridad y salud.
13. Gestión de la calidad.
14. Gestión de residuos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Fases del proyecto.
2. Elaboración de planes de aprovisionamiento.
3. Elaboración de planes de montaje: Fases y tareas.
4. Técnicas de planificación: CPM/PERT y diagramas de Gant.
5. Gestión del aprovisionamiento (plazos de entrega, recepción, almacenamiento entre otros).
6. Interpretación de planos de ubicación de equipos. Contingencias.
7. Replanteo de la instalación. Contingencias.
8. Gestión del montaje (dimensionado de bastidores y armarios, climatización, acometidas entre otros).
9. Procesos de verificación y puesta en servicio.
10. Herramientas informáticas para la programación y seguimiento de proyectos.
11. Elaboración de documentación del aprovisionamiento y montaje.
12. Protocolos de seguridad, prevención de riesgos y gestión medioambiental.

### **UNIDAD FORMATIVA 2. UF2143 SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. SUPERVISIÓN DEL MONTAJE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Verificación de los recintos de ubicación. Interpretación de planos.
2. Supervisión de tiempos de ejecución y unidades de obra.
3. Asignación de recursos humanos.
4. Procedimientos de aprovisionamiento y plazos de entrega.
5. Procedimientos de verificación de equipos y materiales.

6. Coordinación de equipos de trabajo.
7. Técnicas de anclaje y ensamblado de armarios y bastidores.
8. Procedimientos para el montaje de equipos de radio, transmisión, control y monitorización.
9. Verificación de cableados e interconexiones.
10. Herramientas de uso común y específico.
11. Resolución de contingencias.
12. Verificación de medios y medidas de seguridad.
13. Elaboración de informes y partes de trabajo.
14. Herramientas informáticas para la supervisión del montaje.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. PUESTA A PUNTO Y EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Puesta en servicio: Procedimientos.
2. Verificaciones de seguridad eléctrica.
3. Fases de inicio y puesta en servicio de equipos.
4. Interpretación de indicadores lumínicos, mensajes visualizados y alarmas técnicas.
5. Configuraciones y parametrizaciones generales.
6. Puesta a punto de enlaces, confirmación y monitorización de conectividades.
7. Activación y puesta a punto de los programas de control de equipos.
8. Documentación de entrega de la infraestructura de sistemas de telecomunicación de red telefónica.
9. Equipos de medida e instrumentación de uso común y específicos.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANES DE CALIDAD PARA EL MONTAJE DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Normativa de calidad.
2. Aspectos técnicos del plan de calidad.
3. Puntos de supervisión del plan de calidad.
4. Verificación de equipos. Documentación técnica.
5. Fases y procedimientos para el cumplimiento del plan de calidad.
6. Cualificación para la instalación y montaje. Inspección.
7. Gestión del plan de calidad.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONSIDERACIONES MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Normativa medioambiental: Local, autonómica y estatal.
2. Directivas para la gestión de residuos.
3. - Tratamiento y gestión.
4. - Tipos de residuos.
5. Directivas de restricciones a la utilización de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
6. Directivas y requisitos de eficiencia energética.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Normativa sobre seguridad y salud laboral: Local, autonómica y estatal, aplicable al montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
2. Prevención de riesgos:
3. - Áreas de trabajo, condiciones de acceso, zonas de circulación.
4. - Riesgos eléctricos en espacios confinados, otros factores de riesgo.
5. - Precauciones de manipulación, ensamblado y traslado de cargas.
6. Plan de seguridad y salud en el trabajo.
7. Libro de incidencias.
8. Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
9. Verificación visual y funcional de los equipos de protección individual:
10. - Exigencias de control.
11. - Exigencias de marcado.
12. Actuación en caso de accidente (primeros auxilios, traslado de accidentados entre otros).
13. MÓDULO 4. MF1574\_3 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA

## **UNIDAD FORMATIVA 1. UF2144 GESTIÓN Y DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Arquitecturas de redes de telefonía. Funciones y funcionamiento básico, características tecnológicas, equipos y elementos.
2. Suministro de energía, sistema eléctrico, protecciones y puestas a tierra.
3. Conceptos de conversión CA/CC y CC/CA, rectificadores, acumuladores.
4. Técnicas de climatización, refrigeración de equipos.
5. Transmisión: conceptos, tipos, modos, modulación, multiplexación, líneas y medio de transmisión.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Planificación del mantenimiento.
2. Fases de elaboración del programa del mantenimiento preventivo.
3. Planes de mantenimiento.
4. Procedimientos de mantenimiento correctivo.
5. Criticidad de equipos y elementos.
6. Determinación de fallos funcionales y técnicos.
7. Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos.
8. Técnicas de planificación. Aplicación de las técnicas CPM/PERT diagramas de Gantt.
9. Documentos para la planificación de programas de mantenimiento.
10. Software informático para la programación de planes de mantenimiento.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Elementos de alojamiento, recintos, bastidores, armarios, entre otros. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Acometidas eléctricas, unidades de protección y puesta a tierra, equipos auxiliares, fuentes de alimentación, rectificadores, climatización. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
3. Equipos de radio y transmisión, radioenlaces: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
4. Cableados, conectores e interconexiones. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.
5. Equipos de monitorización y control: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación. Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. GESTIÓN DEL APROVISIONAMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Planificación del aprovisionamiento.
2. Fases de elaboración del programa de aprovisionamiento.
3. Planes de aprovisionamiento.
4. Clasificación y selección de repuestos.
5. Tipos de aprovisionamiento.
6. Organización del almacén para el mantenimiento.
7. Realización de inventarios.
8. Documentos para la planificación de programas de aprovisionamiento.
9. Utilidades informáticas para la programación y seguimiento de planes de aprovisionamiento.

## **UNIDAD FORMATIVA 2. UF2145 SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN TELEFÓNICA.**

1. Procedimientos de mantenimiento preventivo.
2. Pruebas funcionales, indicadores de estado de los equipos.
3. Monitorización continua de los equipos, presencial, on-line.
4. Parámetros funcionales indicadores del estado de los equipos.
5. Verificación del sistema de alarmas, visual, medidas de tensiones, indicadores luminosos.
6. Periodicidad y alcance de las tareas de mantenimiento preventivo.
7. Protocolos de actuación en el mantenimiento preventivo para:
8. - Transmisión, radioenlace.
9. - Acometidas e instalaciones eléctricas, climatización.
10. - Protecciones, redes de tierra.
11. Protocolos de actuación en el mantenimiento rutinario para:
12. - Recintos de infraestructura.
13. - Soportes, armarios.
14. Herramientas, medios técnicos e instrumentación necesaria.
15. Documentación de las actividades de mantenimiento preventivo.
16. Software informático para la gestión del mantenimiento preventivo.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN**

## LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN TELEFÓNICA.

1. Documentación técnica. Interpretación.
2. Tipología de averías en elementos de la infraestructura. Relación entre efectos y causas.
3. Técnicas de diagnóstico: Sintomatología, pruebas, medidas y procedimientos.
4. Herramientas, equipos, instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
5. Herramientas de diagnosis asistidas por ordenador. Telediagnosis.
6. Elaboración de hipótesis para el diagnóstico.
7. Localización del elemento averiado.
8. Elaboración de informes de actividades y resultados.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN TELEFÓNICA.

1. Verificaciones funcionales y de averías de los equipos y subsistemas:
2. - Averías en equipos de acometida eléctrica y climatización.
3. - Fallos y averías en subsistemas de radio, transmisión y radioenlace.
4. - Fallos de monitorización y alarmas técnicas.
5. - Fallos y averías en subsistemas de protección y puesta a tierra.
6. Comprobación de tiempos de diagnóstico y reparación de averías.
7. Herramientas, medios técnicos e instrumentación necesaria.
8. Supervisión del aprovisionamiento de repuestos y materiales.
9. Procedimientos de reparación y sustitución de equipos y elementos.
10. Puesta a punto y pruebas funcionales.
11. Puesta en servicio de los equipos y elementos reparados.
12. Documentación de las actividades de mantenimiento correctivo.
13. Software informático para la gestión del mantenimiento correctivo.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.

1. Plan de calidad: alcance, planificación, funciones y responsabilidades.
2. Aseguramiento de la calidad en los procesos de mantenimiento:
3. - Sistema de trabajo.
4. - Medios técnicos.
5. - Documentación de actividades.
6. Normativa para la calidad en el mantenimiento.
7. Fases y procedimientos de control de calidad.
8. Gestión de la calidad.

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.

1. Legislación medioambiental vigente de ámbito local, autonómico y estatal aplicable al mantenimiento de infraestructuras de sistemas de telecomunicación de red telefónica.
2. Directivas para la gestión de residuos:

3. - Tratamiento y gestión.
4. - Tipos de residuos.
5. Directivas de restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
6. Plan de gestión de residuos.
7. Gestión de residuos en las actividades de mantenimiento.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.**

1. Normativa sobre seguridad y salud laboral vigente de ámbito local, autonómico y estatal aplicable al mantenimiento de infraestructuras de sistemas de telecomunicación de red telefónica.
2. Prevención de riesgos:
  3. - Áreas de trabajo, condiciones de acceso, zonas de circulación.
  4. - Riesgos eléctricos en espacios confinados, otros factores de riesgo.
  5. - Precauciones de manipulación, ensamblado y traslado de cargas.
  6. Plan de seguridad y salud en el trabajo.
  7. Libro de incidencias.
  8. Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
9. Verificación visual y funcional de los equipos de protección individual:
  10. - Exigencias de control.
  11. - Exigencias de marcado.
12. Actuación en caso de accidente (primeros auxilios, traslado de accidentados entre otros).