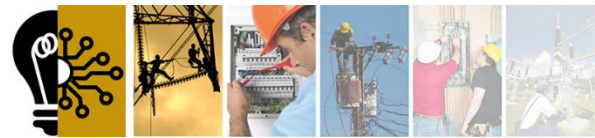


Créditos Formativos



ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Técnica / Técnico en

Instalaciones de Telecomunicaciones



Técnica / Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones

Créditos Formativos

| | | |
|-------------|---|----|
| 0237 | Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios | |
| 023712 | Configuración instalaciones ICT | 1 |
| 023722 | Montaje y mantenimiento de instalaciones de ICT | 4 |
| 0238 | Instalaciones domóticas | |
| 023812 | Montaje de instalaciones domóticas | 7 |
| 023822 | Mantenimiento de instalaciones domóticas..... | 11 |
| 0359 | Electrónica aplicada | |
| 035913 | Circuitos electrotécnicos básicos | 14 |
| 035923 | Circuitos electrónicos básicos | 17 |
| 035933 | Circuitos digitales y microprogramables | 20 |
| 0360 | Equipos microinformáticos | |
| 036013 | Montaje y configuración de equipos microinformáticos | 22 |
| 036923 | Instalación y configuración de sistemas operativos..... | 24 |
| 036033 | Mantenimiento de equipos microinformáticos | 27 |
| 0361 | Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía | |
| 036112 | Configuración y mantenimiento de las infraestructuras de redes de datos de área local ... | 30 |
| 036122 | Instalación y mantenimiento de instalaciones telefónicas con centralitas PBX | 34 |
| 0362 | Instalaciones eléctricas básicas | |
| 036214 | Instalaciones eléctricas en viviendas | 38 |
| 036224 | Instalaciones eléctricas en locales | 41 |
| 036234 | Instalaciones eléctricas en máquinas..... | 43 |
| 036244 | Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas de interior | 45 |
| 0363 | Instalaciones de megafonía y sonorización | |
| 036312 | Montaje y configuración de instalaciones de megafonía y sonorización | 47 |
| 036322 | Mantenimiento de las instalaciones de megafonía y sonorización | 51 |
| 0364 | Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica | |
| 036413 | Instalación y configuración de instalaciones de circuito cerrado de televisión..... | 53 |
| 036423 | Montaje y configuración de equipos de seguimiento y control | 57 |
| 036433 | Mantenimiento de instalaciones de CCTV y seguridad..... | 60 |
| 0365 | Instalaciones de radiocomunicaciones | |
| 036512 | Instalación, configuración y puesta en servicio de equipos y elementos de sistemas de radiocomunicaciones | 62 |
| 036522 | Mantenimiento y ampliación de los sistemas de radiocomunicaciones | 67 |
| 0366 | Formación y orientación laboral | |
| 036613 | Orientación profesional y trabajo en equipo | 70 |
| 036623 | Marco normativo de las relaciones laborales | 73 |



036633 Prevención de riesgos76



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Configuración de instalaciones de ICT | Duración | 30 |
| Código | 023712 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios | Duración | 105 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Montaje y mantenimiento de instalaciones de ICT | Duración | 75 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, analizando los sistemas que las integran.

Criterios de evaluación:

- Se ha analizado la normativa sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.
- Se han identificado los elementos de las zonas comunes y privadas.
- Se han descrito los tipos de instalaciones que componen una ICT (Infraestructura Común de Telecomunicaciones).
- Se han descrito los tipos y la función de recintos (superior, inferior) y registros (enlace, secundario, entre otros) de una ICT.
- Se han identificado los tipos de canalizaciones (externa, de enlace, principal, entre otras).
- Se han descrito los tipos de redes que componen la ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).
- Se han identificado los elementos de conexión.
- Se ha determinado la función y características de los elementos y equipos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridad, entre otros).

2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las especificaciones técnicas de la instalación.
- Se ha aplicado la normativa de ICT y el REBT en la configuración de la instalación.
- Se han utilizado herramientas informáticas de aplicación.
- Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
- Se han realizado los croquis y esquemas de la instalación con la calidad requerida.
- Se ha utilizado la simbología normalizada.
- Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas y normativas.
- Se ha elaborado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.



CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de esquemas de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, instalaciones de megafonía y seguridad. - Identificación de componentes, herramientas y equipos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Normativa sobre infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en edificios (ICT). - Televisión digital terrestre: normativa aplicable. - Instalaciones de ICT: recintos y registros. Canalizaciones y redes. - Antenas y líneas de transmisión: ondas electromagnéticas, espectro radioeléctrico, tipos de modulación de señal, TV analógica, TV digital, TDT. TV digital por satélite, antenas de radio. - Antenas de TV: estructura general de los sistemas de antenas. Tipos y elementos. - Telefonía interior e intercomunicación: principios de telefonía, sistemas de telefonía interior (multimedia y PABX), sistemas de intercomunicación (voz y/o imagen), tipo de distribución, conceptos y ámbito de aplicación. - Redes telefónicas. - Conmutación telefónica. Tipos de llamada. - Centrales telefónicas: tipología, características y jerarquías. - Telefonía móvil. - Simbología en las instalaciones de ICT. - Sistemas de interfonía y videoportería: conceptos básicos y ámbito de aplicación. - Instalaciones de megafonía: conceptos básicos y ámbito de aplicación. - Instalaciones de seguridad (incendio, intrusión y control de accesos, entre otros): conceptos básicos y ámbito de aplicación. - Redes digitales y tecnologías emergentes. - Telefonía digital RDSI: acceso de usuario. Canales de acceso. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actuación responsable en la realización de las actividades. - Rigor en la aplicación de la normativa. |

2. CONFIGURACIÓN DE PEQUEÑAS INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de los parámetros de los elementos y equipos de la instalación. - Realización de esquemas de pequeñas instalaciones de ICT. - Realización de esquemas de instalaciones de telefonía e intercomunicación, megafonía y seguridad (contra incendios, anti-intrusión, portería automática y/o video portería, entre otras). - Selección de componentes de la instalación en catálogos de fabricantes. - Elaboración del presupuesto correspondiente a la solución adoptada. |
|-----------------|---|



| | |
|----------------------|---|
| <p>conceptuales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Normativa sobre Infraestructuras Comunes para servicios de telecomunicación en edificios (ICT). - Técnicas de diseño y cálculo de instalaciones. - Herramientas software para la elaboración de proyectos de ICT: configuración, cálculo, presupuestos, etc. - Elementos para la configuración de las instalaciones de antenas: parábolas, mástiles, torres y accesorios de montaje. - Equipo de cabecera (televisión terrenal y por satélite). - Elementos para la distribución. - Redes: cables, fibra óptica y elementos de interconexión. - Instalaciones de antena de TV y radio individuales y en ICT. Elementos y partes. Tipología. Características. - Elementos para la configuración de instalaciones de telefonía e intercomunicación. - Equipos y elementos. - Transmisión telefónica: <ul style="list-style-type: none"> • Medios de transmisión. • Modos de transmisión. - Elementos para la configuración de instalaciones de megafonía. - Elementos para la configuración de instalaciones de seguridad y accesos. - Sistemas de comunicación interior, porteros automáticos y video porteros. - Medios de transmisión: cables, fibra óptica, DRDI, ADSL y elementos de interconexión en instalaciones de telefonía e intercomunicación. - Simbología utilizada en las diversas instalaciones de ICT. |
| <p>actitudinales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas sobre ICT en el diseño y configuración de las instalaciones. - Atención a la simbología normalizada en la realización de esquemas. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Montaje y mantenimiento de instalaciones de ICT | Duración | 75 |
| Código | 023722 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones. | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios | Duración | 105 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Configuración de instalaciones de ICT | Duración | 30 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las unidades y los parámetros de los sistemas de la instalación (ganancia de la antena, de amplificadores, directividad, anchos de banda, atenuaciones, interferencias, entre otros).
- Se han utilizado herramientas informáticas para la obtención de información: situación de repetidores, posicionamiento de satélites, entre otros.
- Se han orientado los elementos de captación de señales.
- Se han realizado las medidas de los parámetros significativos de las señales en los sistemas de la instalación.
- Se han relacionado los parámetros medidos con los característicos de la instalación.
- Se han realizado pruebas funcionales y ajustes.

2. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

Criterios de evaluación:

- Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos específicos.
- Se ha operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías.
- Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones.
- Se han planteado hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.
- Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

3. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.

Criterios de evaluación:

- Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería.
- Se han reparado o en su caso sustituido los componentes causantes de la avería.
- Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.
- Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento del equipo o de la instalación.



- e) Se han realizado las intervenciones de mantenimiento con la calidad requerida.
- f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- g) Se ha elaborado un informe-memoria de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y resultados obtenidos.

CONTENIDOS

1. VERIFICACIÓN, AJUSTE Y MEDIDA DE LOS ELEMENTOS Y PARÁMETROS DE LAS INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de aplicaciones informáticas para determinar la situación de repetidores, posicionamiento de satélites, etc. - Orientación de las antenas. - Medición de los parámetros significativos. - Realización de pruebas funcionales y ajustes mástiles, elementos de captación de señales y del equipo de cabecera. - Realización del cableado y conexonado de los sistemas de la instalación (megafonía, televisión, telefonía, seguridad, intercomunicación, portería y video portería). |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de ICT. - Medida de la señal a través de su espectro. - Medidores de campo y simuladores de FI. - Parámetros de funcionamiento en las instalaciones de ICT: <ul style="list-style-type: none"> • Ganancia de la antena. • Directividad. • Anchos de banda. • Impedancia. • Atenuaciones, relación de onda estacionaria (ROE), relación delante-atrás, interferencias, entre otros. - Parámetros de calidad: <ul style="list-style-type: none"> • Señal en toma de una instalación para TV digital. • Salida de la cabecera. • Señal recibida en antena. • Entrada de la red de distribución. - Operaciones de puesta en servicio de la instalación de ICT. - Documentos para la puesta en servicio: proyecto técnico de instalación, boletín y certificado de fin de obra, protocolo de pruebas y registro de instaladores de telecomunicación. Calidad en el montaje de instalaciones de ICT. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de empleo de los aparatos y a los procedimientos de medida en instalaciones de ICT. |

2. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS Y DISFUNCIONES EN EQUIPOS E INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Medición de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos específicos. - Identificación de los síntomas de averías o disfunciones. - Planteamiento de hipótesis de las posibles causas de la avería y su |
|-----------------|--|



| | |
|---------------|---|
| | <p>repercusión en la instalación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización del subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción. (megafonía, televisión, telefonía, seguridad, intercomunicación, portería y video portería). |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Averías típicas en instalaciones de ICT, megafonía y seguridad. - Técnicas de diagnóstico de averías. - Criterios y puntos de revisión. - Operaciones programadas. - Equipos y medios a utilizar. Instrumentos de medida. - Normativa de seguridad. Equipos y elementos. Medidas de protección, señalización y seguridad. Calidad en el montaje de instalaciones de ICT. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Autonomía en la realización de las actividades propuestas. - Atención y respeto a la normativa de seguridad. |

3. REPARACIÓN DE INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Realización de reparaciones de averías simuladas. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de ICT, instalaciones de megafonía y seguridad. - Técnicas de reparación de averías. - Criterios de Calidad en la gestión de las reparaciones. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Atención a los requerimientos de calidad en las intervenciones de mantenimiento. - Actuación con autonomía en las actividades propuestas. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Montaje de instalaciones domóticas | Duración | 70 |
| Código | 023812 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones domóticas | Duración | 126 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Mantenimiento de instalaciones domóticas | Duración | 56 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica áreas y sistemas automáticos que configuran las instalaciones automatizadas en viviendas, analizando el funcionamiento, características y normas de aplicación.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las distintas tipologías de automatizaciones domésticas.
- Se han reconocido los principios de funcionamiento de las redes automáticas en viviendas.
- Se han reconocido aplicaciones automáticas en las áreas de control, confort, seguridad, energía y telecomunicaciones.
- Se han descrito las distintas tecnologías aplicadas a la automatización de viviendas.
- Se han descrito las características especiales de los conductores en este tipo de instalación.
- Se han identificado los equipos y elementos que configuran la instalación automatizada, interpretando la documentación técnica.
- Se ha consultado la normativa vigente relativa a las instalaciones automatizadas en viviendas.
- Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.

2. Configura sistemas técnicos, justificando su elección y reconociendo su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los tipos de instalaciones automatizadas en viviendas y edificios en función del sistema de control.
- Se han reconocido las distintas técnicas de transmisión.
- Se han identificado los distintos tipos de sensores y actuadores.
- Se han descrito los diferentes protocolos de las instalaciones automatizadas.
- Se ha descrito el sistema de bus de campo.
- Se han descrito los sistemas controlados por autómatas programables.
- Se han descrito los sistemas por corrientes portadoras.
- Se han descrito los sistemas inalámbricos.
- Se ha utilizado el software de configuración apropiado a cada sistema.
- Se ha utilizado documentación técnica.

3. Monta pequeñas instalaciones automatizadas de viviendas, describiendo los elementos que las conforman.

Criterios de evaluación:

- Se han realizado los croquis y esquemas necesarios para configurar las instalaciones.



- b) Se han determinado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.
- c) Se han conectado los sensores y actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.
- d) Se ha realizado el cableado de un sistema por bus de campo.
- e) Se han montado sensores y actuadores, elementos de control y supervisión de un sistema domótico por bus de campo, corrientes portadoras y red inalámbrica.
- f) Se ha verificado su correcto funcionamiento.
- g) Se han respetado los criterios de calidad.
- h) Se ha aplicado la normativa vigente.

4. Monta las áreas de control de una instalación domótica siguiendo los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han consultado catálogos comerciales para seleccionar los materiales que se tiene previsto instalar.
- b) Se han utilizado las herramientas y equipos adecuados para cada uno de los sistemas.
- c) Se ha elegido la opción que mejor cumple las especificaciones funcionales, técnicas y normativas, así como de obra de la instalación.
- d) Se han realizado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.
- e) Se ha tendido el cableado de acuerdo con las características del sistema.
- f) Se han programado los elementos de control de acuerdo a las especificaciones dadas y al manual del fabricante o de la fabricante.
- g) Se ha realizado la puesta en servicio de la instalación.
- h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
- i) Se han respetado los criterios de calidad.

CONTENIDOS

1. INSTALACIONES DOMÓTICAS, ÁREAS DE UTILIZACIÓN

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las funciones que pueden ser automatizadas en una vivienda. - Análisis de los diferentes transductores utilizados. - Identificación de las áreas de aplicación. - Identificación de elementos que configuran una instalación. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas domóticos aplicados a las viviendas. - Transducción de las principales magnitudes físicas (temperatura, presión, velocidad e iluminación, entre otras). - Áreas de aplicación de las instalaciones domóticas. - Elementos fundamentales de una instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control y elementos auxiliares. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Rigor en la utilización de la documentación técnica. - Rigor en la aplicación de la normativa. |

2. SISTEMAS TÉCNICOS APLICADOS EN LA AUTOMATIZACIÓN DE VIVIENDAS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los sistemas de automatización: características, funciones y tipología. - Identificación de las distintas configuraciones. |
|-----------------|---|



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de las distintas herramientas informáticas de configuración. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de automatización con autómatas programables. - Sistemas con cableado específico bus de campo. - Sistemas por corrientes portadoras. - Sistemas inalámbricos. - Métodos de configuración de los distintos sistemas domóticos. - Herramientas informáticas de configuración. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Orden y método en la realización de las tareas. - Rigor en la utilización de la documentación técnica. - Rigor en la aplicación de la normativa. |

3. MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS AUTOMATIZADAS DE VIVIENDAS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Realización de planos y esquemas para configurar pequeñas instalaciones. - Selección de herramientas necesarias para la realización del montaje. - Preparación de elementos y materiales a utilizar, según procedimiento normalizado. - Montaje de canalizaciones y conexión de los cables y equipos. - Carga de programas y/o introducción de parámetros que configuren funcionalmente la instalación. - Verificación del correcto funcionamiento. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Normativa vigente relativa a las instalaciones automatizadas en viviendas. - Simbología de los elementos. - Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología. - Métodos de emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones domóticas en viviendas según el área de aplicación. - Elementos de la preinstalación de sistemas automáticos: canalizaciones, tubos, cajas, estructura, entre otros. - Técnicas de ejecución del montaje: cableado, conexión de dispositivos, instalación de dispositivos, configuración de sensores y actuadores. - Técnicas de programación y configuración de elementos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de las normas de representación en esquemas eléctricos. - Respeto a los plazos establecidos en la ejecución de las tareas. - Orden y método en la realización de las tareas. - Rigor en la aplicación de la normativa. - Respeto a los criterios de calidad. |

4. MONTAJE DE LAS ÁREAS DE APLICACIÓN EN VIVIENDAS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Realización de planos y esquemas para configurar instalaciones que abarquen varias áreas de aplicación. - Selección de herramientas necesarias. - Preparación de elementos y materiales a utilizar, según procedimiento |
|-----------------|---|



| | |
|---------------|---|
| | <p>normalizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montaje de canalizaciones y conexionado de los cables y equipos. - Carga de programas y/o introducción de parámetros adecuados. - Verificación de su correcto funcionamiento. - Realización de la memoria técnica de los proyectos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones con distintas áreas de aplicación. Métodos de coordinación entre sistemas distintos. - Cableados específicos y comunes en las instalaciones de viviendas domóticas. - Métodos de programación y puesta en servicios de áreas de aplicación en viviendas. - Método de planificación de las áreas de la aplicación de una vivienda domótica. - Fases de la realización de proyectos de instalaciones. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de las normas de representación en esquemas eléctricos. - Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de las tareas. - Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas. - Rigor en la aplicación de la normativa. - Respeto a los criterios de calidad. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Mantenimiento de instalaciones domóticas | Duración | 56 |
| Código | 023822 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones domóticas | Duración | 126 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Montaje de instalaciones domóticas | Duración | 70 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Mantiene instalaciones domóticas, atendiendo a las especificaciones del sistema.

Criterios de evaluación:

- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- Se han realizado las pruebas, comprobaciones y ajustes con la precisión necesaria para la puesta en servicio de la instalación, siguiendo lo especificado en la documentación técnica.
- Se ha elaborado, en su caso, un informe de disconformidades relativas al plan de calidad.

2. Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones domóticas, aplicando técnicas de medición y relacionando éstas con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

- Se han ajustado las distintas áreas de gestión para que funcionen coordinadamente.
- Se han medido los parámetros eléctricos de distorsión en la red.
- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.
- Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.
- Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- Se ha reparado la avería.
- Se ha confeccionado un informe de incidencias.
- Se ha elaborado un informe, en el formato adecuado, de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos, que permitirá actualizar el histórico de averías.
- Se han respetado los criterios de calidad.

3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:



- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones domóticas y sus instalaciones asociadas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

1. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS AUTOMATIZADAS DE VIVIENDAS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de las operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo. - Medición e interpretación de los parámetros de la instalación. - Realización de ajustes en elementos sensores. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos de medida específicos en los sistemas domóticos. - Ajustes de elementos de control. - Mantenimientos correctivo y preventivo en las instalaciones domóticas. - Mantenimiento de áreas en sistemas domóticos. Mantenimiento de sistemas en instalaciones domóticas. - Medios y equipos de seguridad. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Rigor en la aplicación de la normativa. - Responsabilidad en el trabajo. - Rigor al realizar la conexión y ajustes de los aparatos de medida. - Respeto a los criterios de calidad. |

2. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS Y DISFUNCIONES EN EQUIPOS E INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la avería por los síntomas que presenta y los efectos que produce en la instalación. - Selección de las herramientas empleadas en el diagnóstico y reparación de las instalaciones. - Localización del bloque funcional y del equipo o componentes responsables de la avería. - Modificación y/o sustitución de elementos. - Formulación de hipótesis de diagnóstico de averías. - Realización de planes de intervención para la detección de la causa o causas de la avería. |
|-----------------|--|



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Realización de informes de incidencias en las instalaciones domóticas. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Averías tipo en las instalaciones automatizadas: síntomas y efectos. - Técnicas de diagnóstico de averías: pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad. - Métodos de reparación de averías en instalaciones domóticas. Proceso de reposición de mecanismos y receptores de sistemas domóticos. - Informes de incidencias en las instalaciones domóticas. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Autonomía en la resolución de las averías. - Rigor en la aplicación de la normativa. - Rigor al realizar la conexión y ajustes de los aparatos de medida. - Respeto a los criterios de calidad. |

3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de riesgos. - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental. - Interpretación de planes de prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento. - Utilización de Equipos de Protección Individual. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos laborales de origen eléctrico. - Medidas de prevención de riesgos laborales. - Equipos de protección individual. - Normativa de prevención de riesgos laborales. - Normativa de protección ambiental. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Circuitos electrotécnicos básicos | Duración | 80 |
| Código | 035913 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Electrónica aplicada | Duración | 231 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Circuitos electrónicos básicos | Duración | 80 |
| | Circuitos digitales y microprogramables | | 71 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado los componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento.
- Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos.
- Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades.
- Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.
- Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.
- Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua.
- Se han realizado medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidad, entre otros).

2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las características de los imanes, así como de los campos magnéticos que originan.
- Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas.
- Se han identificado las principales magnitudes electromagnéticas y sus unidades.
- Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas.
- Se han descrito las experiencias de Faraday.
- Se ha descrito el fenómeno de la autoinducción.
- Se ha descrito el fenómeno de la interferencia electromagnética.

3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las características de una señal alterna.
- Se ha identificado la simbología normalizada.
- Se han realizado cálculos de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia en circuitos de corriente alterna monofásica.
- Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia.
- Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia.



- f) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.
- g) Se han identificado los armónicos y sus efectos.
- h) Se han descrito los sistemas de distribución a tres y cuatro hilos.
- i) Se han identificado las formas de conexión de los receptores trifásicos.

CONTENIDOS

1. CÁLCULOS Y MEDIDAS EN CORRIENTE CONTINUA

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de los materiales y componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento. - Identificación de la simbología eléctrica. - Interpretación de los esquemas de los circuitos eléctricos. - Identificación de las principales magnitudes eléctricas y sus unidades. - Realización de cálculos en los circuitos eléctricos de corriente continua. - Manejo de los instrumentos de medida. - Medición de magnitudes eléctricas en los circuitos (tensión, intensidad y otros). |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Generación y consumo de la electricidad. - Magnitudes eléctricas fundamentales. - Leyes fundamentales de la electricidad. - Componentes pasivos. Tipos, características y aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Resistencias. • Condensadores. • Bobinas. - Asociación de generadores y receptores eléctricos. - Potencia, energía y rendimiento eléctricos. - Aparatos de medida. Procedimientos de medida. - Efectos químicos y térmicos de la electricidad. - Generación energética: <ul style="list-style-type: none"> • Optimización de los recursos. • Reducción del impacto medioambiental. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Actitud positiva hacia la sostenibilidad energética. |

2. RECONOCIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ELECTROMAGNETISMO

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las características de los imanes, así como de los campos magnéticos que originan. - Identificación de las principales magnitudes electromagnéticas y sus unidades. - Realización de cálculos de magnitudes magnéticas. - Realización de cálculos en circuitos magnéticos de electroimanes. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Magnetismo. - Campo magnético creado por una corriente eléctrica: electroimán. - Magnitudes magnéticas. - Interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas. |



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Curvas de magnetización. Histéresis magnética. - Fuerzas sobre corrientes situadas en el interior de campos magnéticos. - Fuerzas electromotrices inducidas. - Ley de Faraday. - Ley de Lenz. - Compatibilidad electromagnética: inmunidad y emisividad. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Respeto a los procedimientos y normas de seguridad en el manejo de los aparatos de medida. |

3. CÁLCULOS Y MEDIDAS EN CORRIENTE ALTERNA (CA)

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las características de una señal alterna. - Identificación de simbología utilizada en circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica. - Realización de cálculos de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia en circuitos de corriente alterna monofásica. - Montaje y simulación de circuitos RLC. - Realización de medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia. - Visualización de señales en el osciloscopio. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de corrientes alternas. - Valores característicos de una corriente alterna. - Comportamiento de los receptores elementales (resistencia, bobina y condensador) en corriente alterna. - Potencias en corriente alterna. Cálculo. - Factor de potencia. - Medidas en corriente alterna. Equipos y procedimientos. - Resonancia: circuitos resonantes. Aplicaciones. - Conexión de receptores trifásicos. - Potencias en trifásica. - Armónicos en la c.a. - Técnicas de corrección del factor de potencia. - Sistemas de distribución a tres y cuatro hilos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Respeto a los procedimientos y normas de seguridad en el manejo de los aparatos de medida. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Circuitos electrónicos básicos | Duración | 80 |
| Código | 035923 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Electrónica aplicada | Duración | 231 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Circuitos electrotécnicos básicos | Duración | 80 |
| | Circuitos digitales y microprogramables | | 71 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito diferentes tipologías de circuitos analógicos de señal y de potencia.
- Se han descrito los parámetros y características fundamentales de los circuitos analógicos.
- Se han identificado los componentes, asociándolos con sus símbolos.
- Se han montado o simulado circuitos analógicos básicos.
- Se han montado o simulado circuitos de conversión analógico-digital.
- Se ha verificado su funcionamiento.
- Se han realizado las medidas fundamentales.
- Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos analógicos.
- Se han solucionado disfunciones.

2. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los diferentes componentes y bloques, relacionándolos con su símbolo.
- Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques.
- Se han descrito las diferencias entre fuentes de alimentación lineales y conmutadas.
- Se han descrito aplicaciones reales de cada tipo de fuente.
- Se han realizado las medidas fundamentales.
- Se han visualizado señales.
- Se han solucionado disfunciones.

3. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las configuraciones básicas de los circuitos con amplificadores operacionales (AO).
- Se han identificado los parámetros característicos.
- Se ha descrito su funcionamiento.
- Se han montado o simulado circuitos básicos con AO.
- Se ha verificado su funcionamiento.



- f) Se han realizado las medidas fundamentales.
- g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con AO.
- h) Se han descrito disfunciones, asociándolas al fallo del componente.
- i) Se han solucionado disfunciones.

CONTENIDOS

1. MONTAJE DE CIRCUITOS ANALÓGICOS BÁSICOS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de esquemas de circuitos analógicos. - Montaje o simulación de circuitos analógicos. - Montaje o simulación de conversores analógico a digital. - Realización de medidas en circuitos analógicos. - Realización de cálculos en circuitos analógicos. - Identificación de características de elementos en catálogos de fabricantes. - Reparación de averías en circuitos analógicos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Diferencias entre circuitos analógicos y circuitos digitales. - Componentes activos. Tipos, características y aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Diodos. • Transistores bipolares. • Transistores FET y MOSFET. • Tiristores. • Diacs y triacs. - Amplificadores. - Osciladores. - Temporizadores. - Conversores analógicos a digital. - Circuitos de potencia. - Aplicaciones reales de los circuitos analógicos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Concienciación con el reciclado de los materiales electrónicos desechados. |

2. CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la simbología y esquemas eléctricos de fuentes de alimentación. - Selección de componentes en catálogos de fabricantes. - Realización de cálculos en fuentes de alimentación. - Realización de montajes de fuentes de alimentación. - Realización de medidas en fuentes de alimentación. - Reparación de averías en las fuentes de alimentación. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Transformadores monofásicos y trifásicos. - Rectificadores. - Filtrado. |



| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Reguladores integrados de tensión. - Fuentes de alimentación convencionales. - Fuentes de alimentación conmutadas. - Aplicaciones reales de las FA. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Concienciación con el reciclado de los materiales electrónicos desechados. |

3. MONTAJE DE CIRCUITOS CON AMPLIFICADORES OPERACIONALES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la simbología y esquemas eléctricos con amplificadores operacionales. - Realización de cálculos en circuitos con amplificadores operacionales. - Montaje y simulación de circuitos básicos. - Realización de medidas fundamentales. - Verificación del funcionamiento de los circuitos. - Reparación de averías con amplificadores operacionales. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Amplificador diferencial. - Amplificador operacional: <ul style="list-style-type: none"> • Características fundamentales. • Tipos. - Ajustes de los amplificadores operacionales. - Circuitos con amplificadores operacionales. - Aplicaciones reales del A.O. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Circuitos digitales y microprogramables | Duración | 71 |
| Código | 035933 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Electrónica aplicada | Duración | 231 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Circuitos electrotécnicos básicos | Duración | 80 |
| | Circuitos electrónicos básicos | | 80 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos.
- Se han descrito las funciones lógicas fundamentales.
- Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada.
- Se han relacionado las entradas y salidas en circuitos combinacionales y secuenciales.
- Se han montado o simulado circuitos digitales básicos.
- Se han montado o simulado circuitos de conversión digital-analógica.
- Se ha verificado su funcionamiento.
- Se han reparado averías básicas.

2. Reconoce circuitos microprogramables, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado la estructura de un microprocesador y la de un microcontrolador.
- Se ha descrito la lógica asociada a los elementos programables (memorias, puertos, entre otros).
- Se han descrito aplicaciones básicas con elementos programables.
- Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares.
- Se han realizado modificaciones de parámetros.
- Se ha verificado su funcionamiento.

CONTENIDOS

1. MONTAJE DE CIRCUITOS DIGITALES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Realización de esquemas de circuitos lógicos. - Montaje o simulación de circuitos básicos. - Montaje o simulación de circuitos de conversión digital-analógica. - Verificación del funcionamiento de los circuitos. - Reparación de averías básicas reales o simuladas en los circuitos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las técnicas digitales: sistemas de numeración. |



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Funciones lógicas fundamentales. - Puertas lógicas: tipos. - Circuitos combinacionales: tipologías. - Circuitos secuenciales: tipologías. - Circuitos convertidores digital-analógicos (D/A). |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Respeto a las normas y criterios de representación de circuitos lógicos. |

2. APLICACIÓN DE CIRCUITOS MICROPROGRAMABLES

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la estructura de microprocesadores y microcontroladores. - Programación de los sistemas microprogramables. - Realización de montajes de sistemas microprogramables. - Reparación de las averías en sistemas microprogramables. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de microprocesadores y microcontroladores. - Memorias y periféricos asociados a los sistemas programables. - Buses de comunicación entre los componentes de los sistemas programables. - Procesos de ejecución de instrucciones programadas. - Software, hardware y firmware. - Aplicación de los sistemas microprogramables. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Interés por respetar la manipulación de los componentes microprogramables. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Montaje y configuración de equipos microinformáticos | Duración | 55 |
| Código | 036013 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Equipos microinformáticos | Duración | 165 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalación y configuración de sistemas operativos | Duración | 55 |
| | Mantenimiento de equipos microinformáticos | | 55 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta un equipo microinformático, seleccionando los componentes y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los bloques funcionales que componen un equipo microinformático.
- Se han descrito los bloques funcionales más importantes de una placa base.
- Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
- Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
- Se han ensamblado y configurado, en su caso, placa base, microprocesador, elementos de refrigeración, módulos de memoria y soportes de lectura/grabación, entre otros.
- Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.
- Se han medido las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) y sistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.)

CONTENIDOS

1. MONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Selección de las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos. - Interpretación de la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar. - Ensamblado, y configuración en su caso, de placa base, microprocesador, elementos de refrigeración, módulos de memoria, soportes de lectura/grabación, entre otros. - Uso de utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado. - Medición de las tensiones típicas para ordenadores personales en fuentes de alimentación (F.A.) y sistemas de alimentación ininterrumpida (S.A.I.) |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Bloques funcionales de un sistema microinformático. - La placa base y el microprocesador: <ul style="list-style-type: none"> • Formatos de placa base. • Características de los microprocesadores. • Control de temperaturas en un sistema microinformático. • Zócalos de memoria. |



| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos integrados en placa. • El programa de configuración de la placa base. • Conectores E/S. - Componentes de equipos microinformáticos: <ul style="list-style-type: none"> • El chasis. • La fuente de alimentación. • La memoria RAM. • Discos fijos. • Soportes de memoria auxiliar. • El adaptador gráfico y el monitor. - Técnicas de ensamblado de equipos microinformáticos: <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de montaje de un ordenador. • Herramientas y útiles. • Precauciones y advertencias de seguridad. • Instalación de la fuente de alimentación. • Montaje del procesador. • Refrigerado del procesador. • Fijación de los módulos de memoria RAM. • Fijación y conexión de las unidades de disco fijo y las unidades de lectura/escritura. • Sistemas de alimentación ininterrumpida. - Condiciones medioambientales adversas: <ul style="list-style-type: none"> • Frío/calor. • Humedad. • Polvo/suciedad. |
| | |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Interés en la adopción de medidas de prevención en los procesos de montaje. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Instalación y configuración de sistemas operativos | Duración | 55 |
| Código | 036023 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Equipos microinformáticos | Duración | 165 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Montaje y configuración de equipos microinformáticos | Duración | 55 |
| | Mantenimiento de equipos microinformáticos | | 55 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Realiza operaciones básicas de configuración y administración de sistemas operativos, interpretando requerimientos y optimizando el sistema para su uso.

Criterios de evaluación:

- Se han aplicado métodos para la recuperación del sistema operativo.
- Se ha realizado la configuración para la actualización del sistema operativo.
- Se han realizado operaciones de instalación/desinstalación de programas y aplicaciones (antivirus, herramientas de optimización del sistema, entre otros).
- Se han utilizado los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, instalar/desinstalar dispositivos, entre otros).
- Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.
- Se han configurado perfiles de usuario y grupo.
- Se ha optimizado el funcionamiento de todo el sistema.
- Se ha realizado una imagen del sistema y almacenado en un soporte externo.
- Se ha recuperado el sistema mediante una imagen preexistente.

2. Instala periféricos, interpretando la documentación de los fabricantes de equipos.

Criterios de evaluación:

- Se han interpretado manuales de instalación.
- Se han instalado periféricos de impresión estándar.
- Se han instalado periféricos de captura de imágenes digitales.
- Se han instalado otros periféricos multimedia con sus aplicaciones.
- Se han instalado y configurado recursos para ser compartidos.
- Se han instalado sistemas inalámbricos (“bluetooth”, “wireless”, entre otros) y aplicaciones.
- Se han instalado periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación.
- Se han configurado los periféricos.
- Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo a los periféricos.

CONTENIDOS

1. CONFIGURACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | - Utilización de métodos de recuperación del sistema operativo. |
|-----------------|---|



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Actualización del sistema operativo. - Realización de operaciones de instalación/desinstalación de programas y aplicaciones (antivirus, herramientas de optimización del sistema, entre otros). - Utilización de los asistentes de configuración del sistema (acceso a redes, instalar/desinstalar dispositivos, entre otros). - Ejecución de operaciones para la automatización de tareas del sistema. - Configuración de perfiles de usuario y grupo. - Optimización del funcionamiento de todo el sistema. - Realización de una imagen del sistema y almacenamiento en un soporte externo. - Recuperación del sistema mediante una imagen preexistente. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de perfiles de usuarios y grupos locales. Contraseñas. - Gestión del sistema de archivos. - Gestión de los procesos del sistema y de usuario. - Activación y desactivación de servicios. - Base de datos de configuración y comportamiento del sistema operativo, hardware instalado y aplicaciones. - Aplicaciones y utilidades de seguridad (antivirus), de sistema (herramientas de optimización), de disco (creación de imágenes de partición/disco, restauración de imágenes), entre otras. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de utilización del software (licencias). - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. |

2. INSTALACIÓN DE PERIFÉRICOS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de periféricos de impresión estándar. - Instalación de periféricos de captura de imágenes digitales. - Instalación de otros periféricos multimedia con sus aplicaciones. - Instalación y configuración de recursos para ser compartidos. - Instalación de sistemas inalámbricos ("bluetooth", "wireless", entre otros) y aplicaciones. - Instalación de periféricos utilizados en las instalaciones de telecomunicación. - Configuración de los periféricos. - Mantenimiento preventivo y correctivo a los periféricos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Impresoras: tipos, especificaciones y funcionamiento. - Periféricos de captura y digitalización de imágenes. - Otros periféricos multimedia: sonido, imagen, entre otros. - Periféricos de entrada. - Periféricos de uso industrial. - Técnicas de mantenimiento básico de los diferentes periféricos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. |



- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Interés en la adopción de medidas de prevención en los procesos de montaje y mantenimiento. |
|--|---|



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Mantenimiento de equipos microinformáticos | Duración | 55 |
| Código | 036033 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Equipos microinformáticos | Duración | 165 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Montaje y configuración de equipos microinformáticos | Duración | 55 |
| | Instalación y configuración de sistemas operativos | | 55 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Elabora documentos utilizando aplicaciones informáticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado programas de tratamiento de texto.
- b) Se han utilizado programas de hoja de cálculo.
- c) Se han utilizado programas de bases de datos.
- d) Se han creado presentaciones utilizando programas específicos.
- e) Se han diseñado plantillas.
- f) Se han utilizado otras aplicaciones incluidas en un paquete ofimático (tratamiento de imágenes y publicaciones, entre otras).
- g) Se ha trabajado con programas de gestión de correo electrónico.
- h) Se han utilizado programas de acceso a Internet.
- i) Se han utilizado herramientas de Internet.

2. Mantiene equipos informáticos relacionando las disfunciones con sus causas

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el proceso de arranque de un ordenador.
- b) Se han configurado las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo.
- c) Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, problemas en discos fijos, sobrecalentamiento del microprocesador, entre otras).
- d) Se han utilizado programas de diagnóstico.
- e) Se han interpretado las especificaciones del fabricante.
- f) Se han sustituido componentes deteriorados (tarjetas, memorias, entre otros).
- g) Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- h) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema.
- i) Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes y software.
- j) Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).

CONTENIDOS

1. MANEJO DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | - Utilización de programas de tratamiento de texto. |
|-----------------|---|



| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de programas de hoja de cálculo. - Utilización de programas de bases de datos. - Creación de presentaciones utilizando programas específicos. - Diseño de plantillas. - Utilización de otras aplicaciones incluidas en un paquete ofimático (tratamiento de imágenes, publicaciones, entre otras). - Utilización de programas de gestión de correo electrónico. - Utilización de programas de acceso a Internet. - Utilización de herramientas de Internet. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento y procesado de texto. - Creación de bases de datos. - Creación de presentaciones. - Gestores de correo electrónico y navegadores web. - Otras utilidades (compresores, creadores ficheros pdf, entre otras). - Manejo de las utilidades de Internet: <ul style="list-style-type: none"> • Páginas web. • Correo electrónico. • Clientes ftp. • Aceleradores de descarga. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de utilización del software (licencias). |

2. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Configuración de las versiones más habituales y representativas del programa de arranque de un equipo. - Identificación y solución de averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, problemas en discos fijos, sobrecalentamiento del microprocesador, entre otras). - Utilización de programas de diagnóstico. - Interpretación de las especificaciones del fabricante. - Sustitución de componentes deteriorados (tarjetas, memorias, entre otros). - Verificación de la compatibilidad de los componentes sustituidos. - Realización de pruebas de rendimiento del sistema. - Realización de actualizaciones y ampliaciones de componentes y software. - Elaboración de informes de avería (reparación o ampliación). |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de arranque de un ordenador. - Técnicas de detección de averías en un equipo microinformático. - Señales de aviso, luminosas y acústicas. - Fallos comunes. - Técnicas de mantenimiento preventivo. - Criterios y métodos de ampliación de hardware. - Incompatibilidades. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación |



| | |
|--|--|
| | <p>establecidas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Orden y limpieza durante el mantenimiento y al acabar éste. |
|--|--|



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Configuración y mantenimiento de las infraestructuras de redes de datos de área local | Duración | 80 |
| Código | 036112 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía | Duración | 165 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalación y mantenimiento de instalaciones telefónicas con centralitas PBX | Duración | 85 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce la configuración de una red de datos de un área local, identificando las características y función de los equipos y elementos que la componen.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los distintos tipos de redes de datos.
- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado las distintas topologías de las redes locales (anillo, estrella y bus, entre otros).
- Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- Se han clasificado los medios de transmisión.
- Se han clasificado los equipos de distribución ("switch" y "router" entre otros).
- Se ha relacionado cada equipo de distribución con sus aplicaciones características.

2. Monta canalizaciones y cableado interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- Se ha realizado un croquis de la instalación.
- Se han replanteado los espacios por los que pueden discurrir e instalarse los diferentes elementos que componen la instalación.
- Se han descrito las técnicas de montaje de cableado estructurado.
- Se han seleccionado los elementos y materiales necesarios para el montaje según la documentación técnica.
- Se han montado las canalizaciones y cajas repartidoras.
- Se ha tendido y etiquetado el cableado.
- Se han montado y etiquetado las tomas de usuario.
- Se han realizado las diferentes conexiones.
- Se han realizado las pruebas funcionales.

3. Instala infraestructuras de redes locales cableadas interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.

Criterios de evaluación:

- Se ha optimizado el espacio disponible en la distribución de paneles y bandejas en los armarios.
- Se han preparado los distintos tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, entre otros).
- Se han colocado los conectores correspondientes a cada tipo de cable.



- d) Se han realizado las conexiones de los paneles y de los equipos de conmutación.
- e) Se han etiquetado los cables y tomas de los paneles de conexión.
- f) Se ha realizado la conexión del armario a la red eléctrica.
- g) Se han interconectado los equipos informáticos en la red.
- h) Se ha instalado el software.
- i) Se han configurado los servicios de compartición.

4. Instala redes inalámbricas y VSAT, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la ubicación de los puntos de acceso y antenas.
- b) Se han montado las antenas.
- c) Se han realizado las conexiones entre antena y equipos.
- d) Se ha verificado la recepción de la señal.
- e) Se han instalado los dispositivos inalámbricos.
- f) Se han configurado los modos de funcionamiento.
- g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
- h) Se ha instalado el software correspondiente.

CONTENIDOS

1. EQUIPOS Y ELEMENTOS COMPONENTES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE REDES DE DATOS DE ÁREA LOCAL

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los distintos tipos de redes de datos. - Identificación de las distintas topologías de redes locales: anillo, estrella, bus, etc. - Identificación de los medios de transmisión y de las aplicaciones de los equipos de distribución en redes de cableado estructurado. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de redes. LAN, MAN, WAN, SAN, VPN, etc. - Topología física y lógica. Bus, anillo, estrella, etc. - Configuraciones de redes de datos. Punto a punto y cliente-servidor. Protocolos. - Técnicas de transmisión. - Tipos de redes locales (Ethernet, Fast Ethernet, Token ring, entre otros). - Redes locales inalámbricas y VSAT. - Cableado estructurado. - Tipos de cables (par trenzado, coaxial, fibra óptica, entre otros). - Conectores (RJ-11, RJ-45, BNC, DB25, SC, ST, entre otros). - Equipos y elementos de distribución ("switch", "router", entre otros). - Armarios. - Paneles de distribución. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de la evolución tecnológica de la comunicación de datos. - Valoración de la importancia de las redes de datos para potenciar la comunicación entre las personas. |



2. INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE REDES DE DATOS CABLEADAS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Distribución óptima de paneles y bandejas en los armarios. - Preparación de los distintos tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, entre otros) y colocación de los conectores. - Realización de las conexiones de los paneles y de los equipos de conmutación. - Etiquetado del cableado y de las tomas de los paneles de conexionado. - Conexión de los equipos del armario a la red eléctrica. - Conexión y configuración de red de los equipos informáticos. - Elaboración de informes técnicos de la instalación. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y útiles de montaje del cableado. - Configuración del armario: <ul style="list-style-type: none"> • Equipos. • Paneles de distribución. - Suministro eléctrico: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión a la red eléctrica: protecciones. • Conexión a tierra del armario. - Técnicas de señalización y etiquetado. - Métodos de comprobación y ajuste. - Modelos de red OSI y TCP-IP. Protocolos. - Direccionamiento de red. Direcciones IP y MAC. - Adaptador de red cableada. Configuración de red. - Tipos de certificación de redes de datos. - Seguridad básica de una red cableada. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Disposición a la planificación de las tareas. - Actitud ordenada y metódica en el trabajo. |

3. INSTALACIÓN DE REDES INALÁMBRICAS Y VSAT

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación idónea de los puntos de acceso y antenas. - Montaje de las antenas y conexión a los equipos. - Verificación de la calidad de la señal inalámbrica. - Instalación de los dispositivos inalámbricos comprobando su conectividad. - Instalación del software y configuración de los modos de funcionamiento. - Elaboración de informes técnicos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de transmisión (infrarrojos, VSAT, microondas, radio, láser, entre otras). - Redes VSAT. Características. Equipos. - Redes locales inalámbricas (WLAN, Bluetooth, WIMAX, LMSD, entre otras). Características. - Puntos de acceso inalámbricos. - Adaptador de red inalámbrica. Tipos. Configuración. - Técnicas de montaje e instalación de antenas y equipos inalámbricos. - Seguridad básica en redes inalámbricas. |



| | |
|---------------|--|
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración del potencial de las Nuevas Tecnologías. - Rigor en la toma de datos y confección de la memoria técnica. |
|---------------|--|

4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE SISTEMAS DE TELEFONÍA Y REDES DE DATOS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional. - Verificación de servicios de los operadores. - Mantenimiento y sustitución de elementos en centralitas y sistemas de telefonía. - Ampliación de centralitas y redes. - Reparaciones en cableado y canalizaciones. - Reparación de disfunciones debidas al software. - Verificación del restablecimiento de las condiciones de funcionamiento. - Realización de informes de mantenimiento. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Averías tipo en las instalaciones y centralitas telefónicas. - Averías tipo en redes de datos de área local. - Aparatos de medida utilizados en el mantenimiento y la localización de averías. - Técnicas de diagnóstico y localización de averías en redes: <ul style="list-style-type: none"> • Plan de intervención correctiva. • Sustitución y ajuste de módulos o equipos de la instalación. • Parámetros típicos de una red. - Técnicas de ampliación de centralitas y redes. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento riguroso de las tareas planificadas |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Instalación y mantenimiento de instalaciones telefónicas con centralitas PBX | Duración | 85 |
| Código | 036122 | | |
| Familia profesional | ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía | Duración | 165 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Configuración y mantenimiento de las infraestructuras de redes de datos de área local | Duración | 80 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce los bloques funcionales de las centralitas telefónicas tipo PBX, relacionando las partes que las componen con su función en el conjunto.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado las centralitas en función de la tecnología utilizada reconociendo las diferencias existentes entre ellas.
- Se han reconocido los servicios integrados (conexión con ordenadores, integración de voz y datos, entre otros).
- Se han reconocido los servicios asociados (mensajería, buscapersonas y listín telefónico, entre otros).
- Se han utilizado catálogos comerciales.
- Se han esquematizado los bloques de la centralita, describiendo su función y características.
- Se han dibujado los esquemas de conexión.

2. Configura pequeños sistemas de telefonía con centralitas PBX, seleccionando y justificando la elección de los componentes.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las características técnicas de los distintos sistemas de telefonía, sus posibilidades funcionales y prestaciones.
- Se han descrito las características generales y la función de los elementos que componen un sistema de telefonía (cableado, puntos de acceso de usuario, terminales, entre otros).
- Se han identificado las características de la instalación (capacidad, tipos de líneas, interfaces de entrada, entre otros).
- Se han utilizado programas informáticos de aplicación.
- Se han utilizado catálogos comerciales (en soporte informático y papel).
- Se han seleccionado los equipos y elementos según diferentes especificaciones.
- Se han identificado las líneas de enlace, las líneas de extensiones y las conexiones con los demás elementos asociados.
- Se ha realizado el esquema de la instalación.
- Se ha elaborado el presupuesto.

3. Instala centralitas y sistemas multilínea interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje y programación.

Criterios de evaluación:



- Se ha ubicado la centralita atendiendo a especificaciones técnicas.
- Se han conectado las diferentes líneas disponibles (analógicas, RDSI, VoIP, entre otras), mediante su interfaz, y los módulos de extensión.
- Se ha programado la centralita de acuerdo a las especificaciones.
- Se ha realizado la puesta en servicio de la centralita.
- Se han realizado aplicaciones de voz, datos, música, entre otros.
- Se ha conectado y configurado el servicio de VoIP a través de la central.
- Se ha verificado el funcionamiento del sistema.
- Se han aplicado las indicaciones del fabricante y la documentación técnica.
- Se ha realizado un informe de las actividades desarrolladas, incidencias y resultados obtenidos.

4. Mantiene y repara sistemas de telefonía y redes de datos relacionando las disfunciones con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional.
- Se ha seguido el plan de intervención correctiva.
- Se han realizado verificaciones para la localización de la avería.
- Se ha identificado el tipo de avería y el coste de la reparación.
- Se ha subsanado la avería mediante la sustitución del módulo o equipo defectuoso.
- Se han realizado reparaciones en cables y canalizaciones.
- Se han realizado ampliaciones de las centrales de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- Se han reparado las disfunciones debidas al software.
- Se ha verificado el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento.
- Se ha realizado un informe de mantenimiento.

CONTENIDOS

1. CARACTERIZACIÓN DE CENTRALES TELEFÓNICAS PBX

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de características de centralitas en catálogos comerciales - Realización de esquemas de bloques de centralitas, detallando la función y características de cada bloque. - Realización de esquemas de conexión de centralitas. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Telefonía. Estructura física de la red telefónica. Red telefónica básica (RTB), red digital de servicios integrados (RDSI), ADSL, telefonía sobre IP (VoIP), sistemas DECT y enlaces GSM. - Bloques funcionales: sistema de control, unidad de conmutación, sistema de conexión, puertos de enlace, entre otros. - Tipos y características de centralitas telefónicas. - Interfaces de conexión con redes públicas. - Esquemas y conexionado de centralitas. - Servicios integrados: distribución automática de llamadas, conexión con ordenadores, integración de voz y datos, interconexión de centrales por VoIP, entre otros. - Servicios asociados: mensajería, megafonía, grabación, entre otros. |



| | |
|---------------|--|
| | |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. - Rigor y exactitud en la documentación generada. |

2. CONFIGURACIÓN DE PEQUEÑOS SISTEMAS DE TELEFONÍA

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las características de una instalación (capacidad, tipos de líneas, interfaces de entrada, entre otros). - Utilización de programas informáticos para la configuración de instalaciones. - Selección de equipos y elementos, utilizando catálogos comerciales. - Elaboración de documentación de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Características y especificaciones del sistema. • Justificación de equipos y elementos utilizados. - Esquemas. - Presupuesto. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Características técnicas de los distintos sistemas de telefonía, sus posibilidades funcionales y prestaciones. - Características generales y función de los elementos que componen un sistema de telefonía (cableado, puntos de acceso de usuario, terminales, entre otros). - Criterios para la selección de centralitas. - Criterios para la selección de elementos de la centralita. Tarjetas de línea externa: líneas analógicas, RDSI, entre otras. - Criterios para la selección de terminales para extensiones analógicas y digitales, consolas, telefonía sobre PC, fax, entre otros. - Criterios para la selección de elementos auxiliares. - Criterios y normas de elaboración de esquemas. - Apartados de la documentación de la instalación. - Presupuestos. - Software de aplicación para la configuración de sistemas de telefonía. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración del potencial de las Nuevas Tecnologías como elemento de consulta y apoyo. - Rigor en la documentación generada. |

3. INSTALACIÓN DE CENTRALITAS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de manuales técnicos de instalación y puesta en marcha. - Emplazamiento y montaje de centralitas telefónicas. - Conexión de la alimentación y puesta a tierra. - Conexión a las líneas, extensiones y otros servicios. - Instalación de terminales. - Instalación del software de programación. - Carga y prueba de programaciones. - Configuración de servicios de voz y datos. Mensajería vocal. - Realización de la puesta en servicio de la centralita. - Configuración de módulos de grabación. - Configuración de módulo de servicios: Música, buzón, listín. |
|-----------------|--|



| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Realización de aplicaciones de voz, datos, música, entre otros. - Verificación del funcionamiento del sistema. - Realización del informe de las actividades desarrolladas, incidencias y resultados obtenidos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de montaje de centralitas telefónicas. - Alimentación eléctrica, puesta a tierra y sistemas de alimentación ininterrumpida. - Manuales técnicos de instalación. - Software de programación de centralitas. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Rigor en la aplicación de las indicaciones del fabricante y la documentación técnica. - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. |

4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE SISTEMAS DE TELEFONÍA Y REDES DE DATOS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional. - Verificación de servicios de los operadores. - Mantenimiento y sustitución de elementos en centralitas y sistemas de telefonía. - Ampliación de centralitas y redes. - Reparaciones en cableado y canalizaciones. - Reparación de disfunciones debidas al software. - Verificación del restablecimiento de las condiciones de funcionamiento. - Realización de informes de mantenimiento. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Averías tipo en las instalaciones y centralitas telefónicas. - Averías tipo en redes de datos de área local. - Aparatos de medida utilizados en el mantenimiento y la localización de averías. - Técnicas de diagnóstico y localización de averías en redes: <ul style="list-style-type: none"> • Plan de intervención correctiva. • Sustitución y ajuste de módulos o equipos de la instalación. • Parámetros típicos de una red. - Técnicas de ampliación de centralitas y redes. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento riguroso de las tareas planificadas |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Instalaciones eléctricas en viviendas | Duración | 90 |
| Código | 036214 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones eléctricas básicas | Duración | 264 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalaciones eléctricas en locales | Duración | 60 |
| | Instalaciones eléctricas en máquinas | | 74 |
| | Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas de interior | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta instalaciones eléctricas básicas interpretando esquemas y aplicando técnicas básicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- Se han interpretado los esquemas eléctricos describiendo su funcionamiento.
- Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.
- Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.
- Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- Se han montado adecuadamente los distintos receptores y mecanismos.
- Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.
- Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- Se han medido las magnitudes fundamentales.
- Se han respetado los criterios de calidad.

2. Monta cuadros de protección eléctrica interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido diferentes tipos de envolventes de los cuadros.
- Se ha reconocido la función de los elementos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensiones, entre otros).
- Se han utilizado catálogos para reconocer curvas de disparo y sensibilidad.
- Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación.
- Se han distribuido los elementos en el cuadro.
- Se han realizado operaciones básicas de mecanizado.
- Se han fijado y conexionado los elementos del cuadro.
- Se ha conectado la toma de tierra.
- Se han respetado los criterios de calidad.

CONTENIDOS

1. MONTAJE DE CUADROS DE PROTECCIÓN EN VIVIENDAS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | - Interpretación en catálogos de las curvas de disparo y sensibilidad de los |
|-----------------|--|



| | |
|---------------|---|
| | <p>dispositivos de protección.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo del calibre de las protecciones en función del tipo de instalación. - Distribución adecuada de los elementos en el cuadro. - Realización de operaciones básicas de mecanizado. - Fijado y conexión de los elementos del cuadro. - Conexión de la toma de tierra. - Utilización de las herramientas, útiles y máquinas precisas para la mecanización del cuadro o montaje y conexionado de los dispositivos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de envolventes de los cuadros. - Composición y características de los cuadros. - Índices de protección IP e IK. - Dispositivos generales e individuales de mando y protección en instalaciones eléctricas. - Características generales de los dispositivos de protección: <ul style="list-style-type: none"> • El magnetotérmico. • El diferencial. - La toma de tierra. - Técnicas de montaje. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto de los criterios de calidad en el montaje. - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas. - Orden y limpieza durante el montaje y al acabar éste. |

2. MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN VIVIENDAS

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Realización del plan de montaje de la instalación. - Identificación de cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales. - Replanteo de la instalación adecuándola al REBT o a las características del local. - Ubicación y fijación de las canalizaciones y elementos auxiliares. - Tendido y conexionado de los conductores. - Conexionado de los mecanismos. - Verificación del funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros). - Aplicación de la normativa del RBT en el montaje y verificaciones de la instalación. - Realización del croquis de la instalación. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología. - Herramientas eléctricas. - Canalizaciones eléctricas. - Elementos de conexión de conductores. - Envolventes. - Técnicas de montaje. - Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas y edificios. - Niveles de electrificación y número de circuitos. |



| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Dispositivos de alumbrado de uso doméstico. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none">- Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas.- Orden y limpieza durante el montaje y al acabar éste. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Instalaciones eléctricas en locales | Duración | 60 |
| Código | 036224 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones eléctricas básicas | Duración | 264 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalaciones eléctricas en viviendas | Duración | 90 |
| | Instalaciones eléctricas en máquinas | | 74 |
| | Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas de interior | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta la instalación eléctrica de un pequeño local, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado los elementos adecuados a las características del local.
- Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación.
- Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.
- Se han montado las canalizaciones atendiendo a su utilización y localización.
- Se han tendido y conexionado los conductores.
- Se han conexionado los mecanismos.
- Se ha instalado el alumbrado de emergencia.
- Se ha verificado el funcionamiento de todos los circuitos.
- Se ha aplicado el REBT.
- Se ha realizado un croquis de la instalación.

CONTENIDOS

1. MONTAJE DE INSTALACIONES EN LOCALES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Selección de los elementos adecuados a las características del local. - Realización del cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación. - Instalación de los cuadros de distribución secundarios necesarios. - Montaje de las canalizaciones atendiendo a su utilización y localización. - Tendido y conexionado de los conductores. - Conexionado de los mecanismos. - Instalación del alumbrado de emergencia. - Verificación del funcionamiento de todos los circuitos. - Aplicación del REBT. - Realización de croquis de la instalación. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología. - Características específicas de los locales. Canalizaciones, protecciones, entre |



| | |
|----------------------|--|
| | <p>otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previsión de potencias. - Cuadros de protección. Tipología. - Protección contra contactos directos e indirectos. Especificaciones. - Técnicas de montaje y mecanizado. Croquis. - Conductores. Tipos y secciones. - Dispositivos de alumbrado en locales. Tipos de lámparas y luminarias. - Instalaciones en locales de pública concurrencia. Alumbrado de emergencia. - Instalaciones en locales. Características especiales. - Documentación de las instalaciones. |
| <p>actitudinales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas. - Orden y limpieza durante el montaje y al acabar éste. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Instalaciones eléctricas en máquinas | Duración | 74 |
| Código | 036234 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones eléctricas básicas. | Duración | 264 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalaciones eléctricas en viviendas | Duración | 90 |
| | Instalaciones eléctricas en locales | | 60 |
| | Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas de interior | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta instalaciones básicas de motores eléctricos interpretando la normativa y las especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los diferentes tipos de motores eléctricos.
- Se han reconocido los diferentes actuadores instalados en máquinas (pulsadores, interruptores, protecciones, sondas, entre otros).
- Se han descrito los tipos de arranque de motores monofásicos y asíncronos trifásicos.
- Se han instalado las protecciones de los motores.
- Se han realizado automatizaciones básicas para motores monofásicos (inversión de giro, dos velocidades, entre otras).
- Se han realizado automatizaciones básicas para motores trifásicos (inversión de giro, arranque estrella/triángulo, entre otras).
- Se han descrito las perturbaciones de la red.
- Se han medido los parámetros básicos (tensión, intensidad, potencia, entre otros).

CONTENIDOS

1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE PEQUEÑAS MÁQUINAS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los diferentes tipos de motores eléctricos. - Identificación de los diferentes elementos instalados en máquinas (pulsadores, protecciones, sondas, entre otros). - Instalación de las protecciones de los motores. - Realización de automatizaciones básicas para motores monofásicos (inversión de giro, arranque estrella-triángulo, dos velocidades, etc.) - Realización de mediciones de parámetros básicos (tensión, intensidad, potencia, entre otros). |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de motores eléctricos. - Elementos de automatismos de máquinas eléctricas (pulsador, relé térmico, contactor, temporizador, entre otros). - Sensores y transductores. |



| | |
|----------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Arranque de motores monofásicos. - Arranque de motores trifásicos. - Automatizaciones básicas para motores monofásicos. - Automatizaciones básicas para motores trifásicos. - Control electrónico de motores eléctricos. - Protección de máquinas eléctricas. - Medidas de instalaciones de máquinas (intensidad de arranque, potencia máxima, factor de potencia, desequilibrio de fases, entre otras). |
| | |
| <p>actitudinales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas. - Orden y limpieza durante el montaje y al acabar éste. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas de interior | Duración | 40 |
| Código | 036244 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones eléctricas básicas | Duración | 264 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalaciones eléctricas en viviendas | Duración | 90 |
| | Instalaciones eléctricas en locales | | 60 |
| | Instalaciones eléctricas en máquinas | | 74 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Mantiene instalaciones, aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

Criterios de evaluación:

- Se han verificado los síntomas de las averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.
- Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación.
- Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería.
- Se han propuesto medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación.
- Se ha comprobado el funcionamiento de las protecciones.
- Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.

CONTENIDOS

1. MANTENIMIENTO Y DETECCIÓN DE AVERÍAS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Verificación de los síntomas de las averías a través de las medidas realizadas y de la observación de la instalación. - Elaboración de hipótesis razonadas de las posibles causas y sus repercusiones en la instalación. - Localización de la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención. - Reparación de averías. - Propuesta de medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación. - Comprobación del funcionamiento de las protecciones. - Comprobación de las uniones y de los elementos de conexión. - Realización de medidas de tensión, intensidad y continuidad. - Realización de medidas de potencias eléctricas y factor de potencia. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de seguridad en las instalaciones eléctricas. - Averías tipo en las instalaciones de viviendas. Síntomas y efectos. - Diagnóstico de averías: pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad. - Técnicas de mantenimiento de instalaciones eléctricas: |



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Preventivo.• Correctivo. |
| | |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none">- Autonomía en la resolución de la avería.- Respeto y valoración de las normas de seguridad. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Montaje y configuración de instalaciones de megafonía y sonorización | Duración | 60 |
| Código | 036312 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones de megafonía y sonorización | Duración | 105 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Mantenimiento de las instalaciones de megafonía y sonorización | Duración | 45 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce elementos y equipos de las instalaciones de megafonía y sonorización (en locales, recintos abiertos y vehículos), identificando las partes que los componen y sus características más relevantes.

Criterios de evaluación:

- Se ha analizado la normativa sobre instalaciones de megafonía y sonorización.
- Se han descrito los diferentes tipos de instalaciones según tecnología utilizada (cableada, VoIP, inalámbrica), tipología (distribución, ambientación, seguridad y emergencia y alarmas VoIP, entre otras) y lugar de ubicación (exterior, interior y vehículo).
- Se han identificado los elementos que componen la instalación (sistemas de previo, equipos de proceso de señal, micrófonos y difusores electroacústicos, entre otros).
- Se han identificado los tipos de canalizaciones en función de los espacios por los que discurre la instalación.
- Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- Se han descrito la función y las características más relevantes de los equipos y elementos de conexión.
- Se ha descrito la función específica de cada bloque funcional en el conjunto de la instalación.

2. Configura pequeñas instalaciones de megafonía/sonorización, seleccionando equipos y elementos y relacionándolos con el tipo de instalación.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las especificaciones funcionales, técnicas y económicas de la instalación.
- Se han elaborado croquis y esquemas normalizados de la instalación a partir de las especificaciones dadas, con la calidad requerida.
- Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (potencia, impedancia, relación señal ruido y distorsión armónica, entre otros).
- Se han analizado las variables y características acústicas del local, recinto o vehículo (reflexión, absorción, reverberación y resonancia, entre otras).
- Se han utilizado herramientas informáticas de aplicación.
- Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas y normativas.
- Se ha aplicado la normativa en la configuración de la instalación.
- Se ha elaborado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
- Se ha elaborado el manual de usuario.

3. Monta canalizaciones y cableado de instalaciones de megafonía y sonorización, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas de montaje.



Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los elementos y materiales para el montaje de canalizaciones (tubos, cables, anclajes y soportes, entre otros).
- b) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios para el montaje.
- c) Se han utilizado técnicas apropiadas en el montaje de canalizaciones, consiguiendo la estética deseada.
- d) Se han ubicado y fijado los cuadros de distribución y las cajas de conexión.
- e) Se ha tendido y etiquetado el cableado.
- f) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación con conectores normalizados.
- g) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas y reglamentación, entre otros).
- h) Se han aplicado los criterios de calidad en las operaciones de montaje.

CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la normativa aplicada a los equipos de las instalaciones de megafonía y sonorización. - Identificación de las canalizaciones y de los componentes asociándolos a los bloques funcionales de la instalación. - Interpretación de la simbología utilizada en los esquemas. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Fenómenos acústicos y electroacústicos: el sonido y la señal de audio. Tipos, medida y características. Potencia, impedancia, relación señal ruido, distorsión armónica, entre otros. - Elementos de las instalaciones de megafonía. <ul style="list-style-type: none"> • Descripción y simbología de los componentes. • Fuentes de sonido. • Clasificación según la tecnología utilizada (cableada, VoIP, inalámbrica), tipología (distribución, ambientación, seguridad y emergencia, alarmas VoIP, entre otras) y lugar de ubicación (exterior, interior y vehículo). - Microfonía: <ul style="list-style-type: none"> • Características y tipos. • Ubicación. Microfonía inalámbrica. • Conectores y códigos de conexión. - Sistemas de previo: <ul style="list-style-type: none"> • Ecuilización de salas. • Mesa de mezclas. - Sistemas de potencia. Amplificadores. - Sistemas de refuerzo sonoro y megafonía: <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros y criterios para el diseño de sistemas de sonorización. • Sistemas estéreo. • Sistemas de sonido envolvente. • Sistemas de megafonía. • Normativa y reglamentación de los equipos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de la calidad del sonido en las instalaciones. |



2. CONFIGURACIÓN DE PEQUEÑAS INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN

| | |
|------------------------|--|
| <p>procedimentales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de croquis y esquemas normalizados de la instalación a partir de las especificaciones funcionales, técnicas y económicas. - Cálculo de los parámetros de los elementos y equipos de la instalación. - Análisis de las variables y características acústicas del local, recinto o vehículo utilizando aplicaciones informáticas. - Selección de los equipos y materiales utilizando catálogos técnicos y aplicando la normativa vigente. - Elaboración de presupuestos. - Elaboración de manuales de usuario. |
| <p>conceptuales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Simbología de las instalaciones. - Acústica arquitectónica: <ul style="list-style-type: none"> • Características típicas en las instalaciones: atenuación, reflexión, absorción, reverberación, resonancia entre otras. • El campo sonoro en recintos abiertos y cerrados. • Materiales absorbentes, reflectantes y resonantes. - Métodos de predicción del comportamiento acústico de una sala: <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de análisis por ordenador. • Métodos de refuerzo sonoro: centralizado y distribuido. - Megafonía industrial: <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones en edificios públicos. • Sistemas de megafonía industrial. • Sistemas de megafonía por VoIP. • Megafonía de seguridad y emergencia. Normativa. - Sonido en espectáculos: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes y técnicas de montaje y desmontaje de equipos de sonido directo. • Sonorización de actos públicos. • Traducción simultánea. - Instalaciones de sonido en vehículos. - Programas de edición y tratamiento de señal. - Normativa y reglamentación de las instalaciones. |
| <p>actitudinales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para realizar croquis de forma autónoma. - Interés en la consulta y aplicación de la reglamentación. |

3. MONTAJE DE INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN

| | |
|------------------------|--|
| <p>procedimentales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas y reglamentación, entre otros). - Replanteo de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la acústica del recinto. - Adecuación de la potencia de salida de los amplificadores al nivel de señal requerido en los difusores que se ajusten al recinto. <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de posibles dificultades previas al montaje de las canalizaciones y de los equipos proponiendo soluciones a las mismas. • Elaboración de croquis y esquemas que faciliten el análisis y documenten las modificaciones propuestas. |
|------------------------|--|



| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Realización del cableado de instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Montaje de canalizaciones. • Ubicación y fijado de cuadros de distribución y cajas de conexión. • Tendido y etiquetado del cableado. - Montaje de los equipos (sistemas de previo, microfonía y potencia, entre otros), siguiendo las instrucciones del fabricante. - Montaje y comprobación de equipos inalámbricos. - Ubicación y fijado de difusores para conseguir su máxima efectividad según sus características. - Conexión de equipos y elementos de la instalación con conectores normalizados. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Procesos, equipos, materiales y medios utilizados en la instalación de sistemas de megafonía. - Técnicas de montaje en instalaciones de megafonía. - Técnicas específicas de montaje en recintos exteriores y vehículos. - Medios y equipos de seguridad personal utilizados en el montaje de instalaciones de megafonía. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Orden y limpieza durante la realización de las tareas. - Aplicación rigurosa de los criterios de calidad en las operaciones de montaje. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Mantenimiento de las instalaciones de megafonía y sonorización | Duración | 45 |
| Código | 036322 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones de megafonía y sonorización | Duración | 105 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Montaje y configuración de instalaciones de megafonía y sonorización | Duración | 60 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Instala equipos de megafonía y sonorización, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- Se han montado los equipos (sistemas de previo, microfonía y potencia, entre otros), siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se han montado y comprobado los equipos inalámbricos.
- Se han ubicado y fijado los difusores consiguiendo su máxima efectividad según sus características.
- Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación, utilizando conectores adecuados, de acuerdo a sus características y a la documentación técnica.
- Se han realizado medidas de los parámetros significativos de las señales en los sistemas de la instalación (potencia RMS, distorsiones, diafonía, atenuación e interferencias, entre otros).
- Se han realizado pruebas funcionales y ajustes.
- Se han contrastado los valores obtenidos con los especificados en la documentación técnica.
- Se ha elaborado un informe sobre actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

2. Repara averías y disfunciones en instalaciones de megafonía y sonorización, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

Criterios de evaluación:

- Se han definido los tipos y características de las averías más comunes en instalaciones de megafonía y sonorización.
- Se han descrito las técnicas y medios específicos utilizados en la detección y reparación de averías.
- Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones.
- Se han planteado hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.
- Se han reparado, o en su caso sustituido, los componentes causantes de la avería.
- Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento del equipo o de la instalación.
- Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos.



CONTENIDOS

1. VERIFICACIÓN, AJUSTE Y MEDIDA DE LOS ELEMENTOS Y PARÁMETROS DE LAS INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Medición de los parámetros significativos de las señales en los sistemas de la instalación (potencia RMS, distorsiones, diafonía, atenuación, interferencias, entre otros). - Verificación funcional conforme a las especificaciones de la documentación técnica. - Elaboración de informes sobre actividades desarrolladas y resultados obtenidos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Unidades y parámetros característicos de la instalación de megafonía. - Instrumentos y procedimientos de medida en instalaciones de megafonía y sonorización: polímetro, sonómetro, registradores gráficos, osciloscopio, entre otros. - Ajustes y puesta a punto en instalaciones de megafonía y sonorización. - Relación señal ruido. Distorsión armónica. - Puesta en servicio de la instalación. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Rigor en la aplicación de las indicaciones del fabricante y la documentación técnica. - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. |

2. REPARACIÓN DE AVERÍAS Y DISFUNCIONES EN EQUIPOS E INSTALACIONES DE MEGAFONÍA Y SONORIZACIÓN

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de averías y disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional. - Mantenimiento y sustitución de elementos en sistemas de sonorización. - Verificación del restablecimiento de las condiciones de normal funcionamiento del equipo y la instalación. - Elaboración de informes de mantenimiento incluyendo actividades desarrolladas, procedimientos utilizados y resultados obtenidos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de mantenimiento en instalaciones de megafonía y sonorización. - Manuales de mantenimiento y servicio. - Criterios y puntos de revisión. - Equipos y medios a utilizar. - Comprobaciones y pruebas. - Tipo de averías en instalaciones de megafonía y sonorización. - Herramientas y útiles para reparación y mantenimiento de instalaciones de megafonía y sonorización. - Diagnóstico y localización de averías. - Reparación de averías. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento riguroso de las tareas planificadas. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Instalación y configuración de instalaciones de circuito cerrado de televisión | Duración | 46 |
| Código | 036413 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica | Duración | 126 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Montaje y configuración de equipos de seguimiento y control | Duración | 40 |
| | Mantenimiento de instalaciones de CCTV y seguridad | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce los equipos y elementos de las instalaciones de circuito cerrado de televisión y sistemas de seguridad electrónica, identificando las partes que los componen y las características más relevantes de los mismos.

Criterios de evaluación:

- i) Se ha interpretado la normativa sobre instalaciones de circuito cerrado de televisión (CCTV) y detección electrónica (intrusión, fuego y gas, entre otras).
- j) Se han descrito los tipos de instalaciones de CCTV y detección electrónica (interior, exterior, video inteligente y detección activa, entre otros).
- k) Se han identificado los bloques funcionales de cada tipo de instalación.
- l) Se ha descrito la función específica de cada bloque funcional en el conjunto de la instalación.
- m) Se han relacionado los símbolos de los esquemas con los elementos reales.
- n) Se han descrito los equipos de transmisión de señal de alarma por cable e inalámbricos.
- o) Se han descrito las funciones y características de los equipos.

2. Configura pequeñas instalaciones de circuito cerrado de televisión y sistemas de seguridad electrónica, elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las especificaciones funcionales y técnicas de la instalación.
- b) Se han elaborado croquis y esquemas de la instalación a partir de las especificaciones dadas.
- c) Se han identificado las características físicas y condiciones ambientales que afectan a la configuración (iluminación, temperatura, corrientes de aire, obstáculos y accesos, entre otras).
- d) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación (cobertura, pérdidas, atenuaciones y alcance, entre otros).
- e) Se han seleccionado en catálogos comerciales los equipos y materiales.
- f) Se han elaborado presupuestos.
- g) Se ha aplicado la normativa en la configuración de la instalación.

3. Monta instalaciones de circuito cerrado de televisión interpretando planos de ubicación y esquemas y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la instalación.



- b) Se ha hecho acopio de las herramientas, materiales, equipos e instrumental de medida.
- c) Se ha replanteado la instalación.
- d) Se han propuesto soluciones a los problemas de montaje.
- e) Se han ubicado y fijado canalizaciones, soportes y equipos.
- f) Se ha tendido y etiquetado el cableado.
- g) Se han configurado los parámetros de los equipos inalámbricos.
- h) Se han conexionado los equipos observando especificaciones del fabricante.
- i) Se han verificado los parámetros de funcionamiento.
- j) Se han aplicado criterios de calidad en el montaje.

4. Pone a punto los equipos instalando y configurando el software de visualización y control.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado el software específico de configuración de los equipos.
- b) Se han configurado los equipos en red (cámaras IP, web Server y videograbadores digitales, entre otros).
- c) Se ha programado el sistema de almacenamiento según especificaciones.
- d) Se ha configurado el acceso a los servidores externos de visualización.
- e) Se ha instalado software de visualización en dispositivos fijos y móviles.
- f) Se ha instalado y configurado software de análisis de imágenes, seguimiento, control biométrico y reconocimiento de matrículas, entre otros.
- g) Se ha establecido conexión remota con los dispositivos fijos y móviles.
- h) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación.

CONTENIDOS

1. EQUIPOS Y ELEMENTOS

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la normativa sobre instalaciones de circuito cerrado de televisión (CCTV) y detección electrónica (intrusión, fuego, gas, entre otras). - Identificación de los bloques funcionales de cada tipo de instalación. - Interpretación de la simbología utilizada en los esquemas. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Factores a tener en cuenta en el análisis de riesgos. Niveles de riesgo. Normativa de aplicación. - Detección de intrusión. Detectores. Características y tipos: <ul style="list-style-type: none"> • De interior. • De exterior. • Perimetrales. - Detección de incendio y gases. Detectores. Características y tipos: <ul style="list-style-type: none"> • Ópticos. • Termovelocimétricos. • Iónicos. - Elementos de señalización acústicos y luminosos. - Medios de transmisión. Cable eléctrico, fibra óptica e inalámbrica. Características. - Centrales de gestión de alarmas. - CCTV. Principios básicos de video. Aplicaciones. Equipos: grabadores, cámaras y monitores. |



| | |
|---------------|---|
| actitudinales | - Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas. |
|---------------|---|

2. CONFIGURACIÓN DE PEQUEÑAS INSTALACIONES

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | - CCTV. Principios básicos de video. Aplicaciones. Equipos: grabadores, cámaras y monitores. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos técnicos de pequeñas instalaciones. - Programas informáticos de cálculo y configuración de las instalaciones. - Dibujo técnico aplicado: <ul style="list-style-type: none"> • Escalas. • Simbología normalizada y convencionalismos de representación en las instalaciones de CCTV y seguridad. • Planos y esquemas normalizados. Tipología. • Funciones y menús de los programas informáticos de dibujo de instalaciones. - Criterios de elaboración de presupuestos. - Catálogos técnicos de equipos y materiales. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del potencial de las Nuevas Tecnologías como elemento de consulta y apoyo. - Participación solidaria en tareas de equipo, aportando el esfuerzo y responsabilidad individual adecuados al objetivo común. |

3. MONTAJE DE INSTALACIONES DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo de la instalación en función de las especificaciones técnicas. - Selección de los recursos: materiales, equipos, herramientas e instrumental de medida. - Montaje de canalizaciones, soportes y equipos. - Tendido y etiquetado del cableado. - Conexión y configuración de los equipos. - Realización de pruebas funcionales atendiendo a criterios de calidad. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas específicas de montaje: <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y útiles para el montaje. • Normas de seguridad personal y de los equipos. • Tipos de alimentación de los equipos: red eléctrica y baterías. • Radiofrecuencia (wifi, bluetooth, etc.). Seguridad inalámbrica. - Elementos utilizados en el montaje: <ul style="list-style-type: none"> • Cámaras. Características. Tipos: analógicas e IP. • Ópticas. Tipos. Adaptadores. • Equipos de telemetría. • Monitores. • Otros. |



| | |
|---------------|--|
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Interés por proponer soluciones a los problemas de montaje. - Actitud proactiva respecto a la calidad en todas las fases del proceso. |
|---------------|--|

4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE ESPECÍFICO

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Instalación del software específico y configuración en red de los equipos (cámaras IP, "web server", video grabadores digitales, entre otros). - Programación del sistema de almacenamiento idóneo acorde a las especificaciones. - Configuración del acceso a los servidores externos de visualización. - Instalación del software de visualización y establecimiento de conexión remota con los dispositivos fijos y móviles. - Instalación y configuración de las aplicaciones de análisis de imágenes, seguimiento, control biométrico y reconocimiento de matrículas, entre otros. - Verificación de funcionamiento del software. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Software de integración en red. Seguridad. - Software de sistemas de videograbación: configuración, programación y gestión de alarmas. - Programas de: <ul style="list-style-type: none"> • Visualización local y remota. Configuración. • Extranet/intranet. GSM/GPRS. • Grabación y transmisión de audio. - Software de edición. Características. Tarjetas capturadoras. - Software adicional. Guía de instalación y configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Video inteligente. • Detección perimetral de intrusión. • Reconocimiento de matrículas. • Sistemas biométricos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Interés por aplicar adecuadamente las soluciones informáticas. - Disposición a compartir los conocimientos informáticos con el grupo. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Montaje y configuración de equipos de seguimiento y control | Duración | 40 |
| Código | 036423 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica | Duración | 126 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalación y configuración de instalaciones de circuito cerrado de televisión | Duración | 46 |
| | Mantenimiento de instalaciones de CCTV y seguridad | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Instala centrales de gestión de alarmas, sistemas de transmisión y elementos auxiliares, interpretando planos de ubicación y esquemas y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- Se han interpretado los planos y esquemas.
- Se han fijado y ubicado los elementos y equipos.
- Se han conectado los elementos de detección (volumétricos, infrarrojos, gas, fuego, entre otros).
- Se han conectado los equipos de transmisión (telefónica, vía satélite, entre otros).
- Se han conectado las centrales de detección y alarma.
- Se han programado las centrales de detección y alarma.
- Se ha visualizado en web la recepción de señales procedentes de equipos de transmisión vía satélite.
- Se ha confirmado la recepción de señales en distintos formatos de transmisión.
- Se ha establecido conexión remota para operaciones de telecontrol.

2. Monta equipos de seguimiento y control interpretando la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las especificaciones técnicas de la instalación.
- Se han ubicado y fijado canalizaciones, soportes y equipos.
- Se ha tendido y etiquetado el cableado.
- Se han conectado los equipos de control y decodificación (protección de artículos, seguimiento, fichaje, biométrico, inalámbricos, entre otros).
- Se han conectado los elementos señalizadores y actuadores.
- Se ha instalado y configurado el software de la aplicación específica (seguimiento, accesos y presencia, entre otros).
- Se ha verificado el funcionamiento de la instalación.
- Se ha establecido conexión remota para operaciones de telecontrol.
- Se ha realizado seguimiento de personas u objetos mediante sistemas de posicionamiento.

CONTENIDOS

1. MONTAJE DE CENTRALES Y ELEMENTOS AUXILIARES

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | - Interpretación de planos y esquemas de sistemas de seguridad electrónica. |
|-----------------|---|



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación y fijado de los elementos y equipos. - Conexionado de los elementos de detección (volumétricos, infrarrojos, gas, fuego, entre otros). - Conexionado de los equipos de transmisión (telefónica, vía satélite, entre otros). - Instalación y programación de las centrales de detección y alarma. - Comprobación de la correcta recepción de señales y acceso remoto a los equipos para operaciones de telecontrol, utilizando equipos informáticos. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Centrales de alarmas técnicas. Gestión remota. - Tipos de detectores: gas, humo, fuego, etc. - Accesorios típicos: repetidores, teclados, sirenas, etc. - Sistemas de transmisión: satélite, GSM, telefónico cableado, TCP/IP, radio, etc. - Centrales receptoras de alarmas (C.R.A.). Conexión remota. - Técnicas específicas de montaje: <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y útiles. • Centrales de alarma cableada e inalámbrica. • Sistemas de transmisión. - Técnicas de verificación de recepción y de visualización de señales. Contramedidas. - Normas de seguridad personal y de los equipos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de las necesidades crecientes de seguridad en nuestra sociedad. - Interés por la exploración de soluciones técnicas a las especificaciones requeridas. |

2. MONTAJE DE EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las especificaciones técnicas de la instalación. - Ubicación y fijado de canalizaciones, soportes y equipos. - Tendido y etiquetado del cableado. - Conexionado de los equipos de control y decodificación (protección de artículos, seguimiento, fichaje, biométrico, inalámbricos, entre otros). - Conexionado de los elementos señalizadores y actuadores. - Instalación y configuración del software de la aplicación específica (seguimiento, accesos, presencia, entre otros). - Verificación del funcionamiento de la instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de conexión remota para operaciones de telecontrol. • Realización de seguimiento de personas u objetos mediante sistemas de posicionamiento. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Tipos, características, accesorios y aplicaciones de sistemas de: <ul style="list-style-type: none"> • Protección electrónica de artículos. • Inspección de rayos X. • Control de acceso. Sistemas biométricos. • Control de presencia. • Seguimiento y control en interiores y exteriores. |



| | |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Gestión y control de rondas.- Tipos de medios de transmisión.- Técnicas de conexionado y montaje de los equipos.- Software de gestión específico. Configuración y gestión remota. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none">- Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas.- Actitud proactiva respecto a la calidad en todas las fases del proceso. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Mantenimiento de instalaciones de CCTV y seguridad | Duración | 40 |
| Código | 036433 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica | Duración | 126 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalación y configuración de instalaciones de circuito cerrado de televisión | Duración | 46 |
| | Montaje y configuración de equipos de seguimiento y control | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Mantiene instalaciones de CCTV y seguridad describiendo las intervenciones y relacionando las disfunciones con sus causas.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los elementos susceptibles de mantenimiento.
- Se ha comprobado, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías.
- Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación.
- Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- Se ha reparado la avería.
- Se ha comprobado la compatibilidad del elemento sustituido.
- Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento utilizando los instrumentos o el software adecuados.
- Se ha establecido conexión remota para operaciones de tele mantenimiento.
- Se ha elaborado un informe, en el formato adecuado, de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos, que permitirá actualizar el histórico de averías.
- Se han respetado los criterios de calidad.

CONTENIDOS

1. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CCTV Y SEGURIDAD

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los elementos susceptibles de mantenimiento. - Comprobación, en el caso de mantenimiento correctivo, que la avería coincide con la indicada en el parte de averías. - Propuesta de hipótesis razonadas de las posibles causas de la disfunción y su repercusión en la instalación. - Localización y reparación de la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención respetando los criterios de calidad. - Comprobación de la compatibilidad del elemento sustituido, verificando los parámetros de funcionamiento mediante los instrumentos o el software adecuados. - Establecimiento de conexión remota para operaciones de tele mantenimiento. - Elaboración de informes detallados de mantenimiento que permitan actualizar el histórico de averías. |
|-----------------|---|



| | |
|----------------------|---|
| <p>conceptuales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Averías típicas en instalaciones de CCTV y seguridad. - Mantenimiento preventivo. Criterios y puntos de revisión. Operaciones programadas. - Software de diagnóstico. - Equipos y medios. Instrumentos de medida. - Técnicas de diagnóstico y localización de averías. - Operaciones de tele mantenimiento. |
| <p>actitudinales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de la importancia del mantenimiento preventivo. - Interés por conocer y aplicar criterios de calidad en todas las fases del proceso, incluyendo la documentación que ayude a mejorar el proceso de mantenimiento. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Instalación, configuración y puesta en servicio de equipos y elementos de sistemas de radiocomunicaciones | Duración | 77 |
| Código | 036512 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones de radiocomunicaciones | Duración | 132 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Mantenimiento y ampliación de los sistemas de radiocomunicaciones | Duración | 55 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica los equipos y elementos de los sistemas de radiocomunicación de redes fijas y móviles y sus instalaciones asociadas, describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la estructura de las redes fijas y móviles de radiocomunicaciones.
- Se han descrito los sistemas de transmisión para radiodifusión y televisión.
- Se han clasificado los sistemas de radiocomunicación según su ubicación, tecnologías y cobertura.
- Se han reconocido los interfaces de conexión entre equipos y con la red troncal.
- Se ha descrito la función específica de cada bloque funcional en el conjunto de la instalación.
- Se han descrito las características de los equipos, medios de transmisión y elementos auxiliares.
- Se ha relacionado cada equipo de emisión-recepción con sus aplicaciones características.
- Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos de los esquemas.

2. Instala equipos y elementos auxiliares de redes fijas y móviles, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexión y montaje.

Criterios de evaluación:

- Se ha interpretado documentación técnica (planos y esquemas, entre otros).
- Se han seleccionado los equipos, materiales, herramientas e instrumental de medida.
- Se han montado los elementos auxiliares de las antenas.
- Se han montado las antenas.
- Se han montado los armarios de comunicaciones y sus elementos auxiliares.
- Se han ubicado y fijado los equipos de radiocomunicaciones.
- Se han etiquetado los equipos y líneas de transmisión.
- Se han conectado los latiguillos a los elementos auxiliares.
- Se han interconectado los equipos con distintos medios de transmisión, (radiofrecuencia, par, fibra óptica, entre otros) y con los elementos radiantes.
- Se ha conectado el sistema de alimentación y sistemas redundantes, (SAI y fotovoltaica, entre otros).

3. Configura equipos de radiocomunicaciones, relacionando los parámetros con la funcionalidad requerida.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha identificado el software según tipo y características del equipo.
- b) Se ha cargado el software y comprobado su reconocimiento y versión.
- c) Se han seleccionado los parámetros de configuración según las características, tipo y funcionamiento del equipo (receptor, decodificador y transmisor, entre otros).
- d) Se ha parametrizado el equipo de acuerdo con la aplicación.
- e) Se ha seleccionado y configurado el tipo de acceso remoto.
- f) Se ha comprobado la funcionalidad del equipo.
- g) Se ha realizado el histórico de software y parámetros de configuración de cada equipo.
- h) Se ha cumplido con la normativa en la asignación de bandas y frecuencias.

4. Pone en servicio equipos de radiocomunicaciones interpretando y ejecutando planes de prueba.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los equipos, materiales, herramientas e instrumental de medida.
- b) Se ha verificado el conexionado de los equipos y dispositivos con los sistemas de alimentación y elementos radiantes.
- c) Se ha verificado que los sistemas de alimentación suministran las tensiones con el margen de tolerancia establecido.
- d) Se ha realizado la comprobación visual de funcionamiento de los equipos y dispositivos.
- e) Se ha realizado la medición de R.O.E. (relación de ondas estacionarias) en cada banda de frecuencia y en las líneas de transmisión, entre los transceptores y antenas.
- f) Se han realizado ajustes para garantizar una R.O.E. dentro de los límites establecidos.
- g) Se han realizado las pruebas de integración de las señales eléctricas y ópticas con los equipos y dispositivos.
- h) Se han realizado las medidas de radiación y cobertura.
- i) Se han cumplimentado las hojas de pruebas.

CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de elementos en esquemas de instalaciones de radiocomunicaciones. - Identificación de los elementos de la instalación en situaciones reales. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de radiofrecuencia. - Propagación. - Modulación. Demodulación. Tipos. - Emisión-recepción. Conceptos. Bloques funcionales. - Sistemas de radiocomunicaciones. Características. Protocolos. Clasificación según ubicación, tecnologías y cobertura. - Redes móviles y fijas. Arquitectura. Funciones y funcionamiento básico. - Tecnologías y servicios: <ul style="list-style-type: none"> • TETRA. • PMR/PAMR • LMDS/WIMAX. • TMA GSM. • TMA DCS 1800. • IMT2000/UMTS. |



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Otros. - Sistemas de radiodifusión. Sistemas de TV: <ul style="list-style-type: none"> • Fijos. • Unidades móviles. • Estaciones base transportables. - Radioenlaces analógicos y digitales de radio y TV. - Redes de acceso vía radio en servicios fijos terrestres. Clasificación. Tecnologías. - Medios de transmisión: guiados y no guiados: <ul style="list-style-type: none"> • Cable, fibra óptica, guías-ondas. • Elementos de conexión entre equipos y con la red troncal. • Modos de conexión. • Tipos y características. • Normas de instalación. Medidas. - Antenas y sistemas radiantes. Orientación. Medidas. - Elementos auxiliares: duplexores, conectores, distribuidores, mezcladores, y otros (si procede). - Simbología normalizada. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa en la ejecución de tareas. |

2. INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES Y ELEMENTOS AUXILIARES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de planos y esquemas: <ul style="list-style-type: none"> • Plano de situación y emplazamiento. • Planta general de la instalación. • Planta general de canalizaciones. • Planos de detalle. Planos de distribución de equipos en armarios y recintos. • Esquemas. Esquemas de distribución y conexionado. Esquemas eléctricos. - Selección de los equipos, materiales, herramientas e instrumental de medida. - Montaje de los elementos auxiliares de las antenas. - Montaje de las antenas. - Montaje de los armarios de comunicaciones y sus elementos auxiliares. - Ubicación y fijación de los equipos de radiocomunicaciones. - Etiquetado de los equipos y líneas de transmisión. - Conexión de los latiguillos a los elementos auxiliares. - Interconexión de los equipos con distintos medios de transmisión, (radiofrecuencia, par, fibra óptica, entre otros) y con los elementos radiantes. - Conexión del sistema de alimentación y sistemas redundantes, (SAI, fotovoltaica, entre otros). |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Antenas y elementos auxiliares: <ul style="list-style-type: none"> • Medios de transmisión. • Duplexores. • Diplexores. • Otros. - Armarios de comunicaciones. - Equipos de comunicaciones. |



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Interfaces físicos. - Técnicas de conectorización de cable coaxial y F.O. Verificaciones. - Equipos de alimentación: <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de alimentación. • Sistemas de alimentación ininterrumpida. Grupos electrógenos y placas solares. • Convertidores. - Baterías. Métodos de carga. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas. - Orden y limpieza durante la realización de los montajes y al término de los mismos. |

3. CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación del software según tipo y características del equipo. - Carga del software y comprobación de su reconocimiento y versión. - Selección de parámetros de configuración según las características, tipo y funcionamiento del equipo (receptor, decodificador y transmisor, entre otros). - Parametrización del equipo. - Selección y configuración del tipo de acceso remoto. - Comprobación de funcionalidad del equipo. - Realización de un histórico de software. - Registro de los parámetros de configuración de cada equipo. - Realización de la asignación de bandas y frecuencias. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Software de control. - Manuales de equipos de radiocomunicaciones. - Parámetros y herramientas de configuración en redes fijas y móviles. Características. - Software de instalación y utilidades de equipos de radiocomunicación. - Software de gestión local de equipos de radiocomunicaciones. - Sistemas de acceso remoto. - Reglamentación y estándares. Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y reglamentación. |

4. PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Selección de los equipos, materiales, herramientas e instrumental de medida. - Verificación del conexionado de los equipos y dispositivos con los sistemas de alimentación y elementos radiantes. - Verificación de tensiones suministradas por los sistemas de alimentación. - Comprobación visual de funcionamiento de los equipos y dispositivos. - Medición de R.O.E. (relación de ondas estacionarias) en cada banda de frecuencia y en las líneas de transmisión, entre los transeptores y antenas. - Realización de ajustes para garantizar una R.O.E. dentro de los límites |
|-----------------|--|



| | |
|---------------|---|
| | <p>establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de pruebas de integración de las señales eléctricas y ópticas con los equipos y dispositivos. - Realización de medidas de radiación y cobertura. - Cumplimentación de hojas de pruebas. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de parámetros. Medidas de R.O.E. Gráficas. Potencia radiada. - Métodos y equipos de comprobación de exposición y cobertura. Reglamentación. - Procedimientos de puesta en servicio. - Protocolos de seguridad en redes fijas y móviles. - Documentación a elaborar: método y pruebas de aceptación. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas. - Rigor en la documentación elaborada. |



| | | | |
|--|---|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Mantenimiento y ampliación de los sistemas de radiocomunicaciones | Duración | 55 |
| Código | 036522 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Instalaciones de radiocomunicaciones | Duración | 132 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Instalación, configuración y puesta en servicio de equipos y elementos de sistemas de radiocomunicaciones | Duración | 77 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Mantiene equipos de radiocomunicaciones, aplicando planes de actualización y mantenimiento preventivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas e instrumental de medida.
- b) Se ha inspeccionado el cableado y comprobado su conexionado entre los equipos y dispositivos, sistemas de alimentación y elementos radiantes.
- c) Se han realizado ampliaciones de equipos.
- d) Se ha instalado el software de ampliación de funcionalidades de los equipos.
- e) Se han comprobado los parámetros de funcionamiento mediante aplicaciones informáticas.
- f) Se han configurado los equipos y dispositivos para las nuevas funcionalidades.
- g) Se han interpretado los planes de mantenimiento preventivo.
- h) Se han verificado las tensiones de alimentación y sustituido las baterías de los sistemas de alimentación redundantes.
- i) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los equipos mediante la inspección visual de los indicadores de alarma.
- j) Se ha realizado el informe técnico.

2. Repara averías y disfunciones en las instalaciones de radiocomunicaciones, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado las alarmas del hardware de los equipos para el diagnóstico de la anomalía o incorrecto funcionamiento.
- b) Se han utilizado los equipos de medida y aplicaciones software para determinar las características de la anomalía.
- c) Se ha localizado la avería o disfunción.
- d) Se ha sustituido el equipo averiado y comprobado su compatibilidad.
- e) Se han ajustado los equipos con las herramientas y precisión requerida.
- f) Se han cargado los parámetros de configuración y comprobado la funcionalidad.
- g) Se ha establecido conexión remota con los equipos y dispositivos al recibir la alarma de mal funcionamiento.
- h) Se han restablecido de forma remota los parámetros en los equipos y dispositivos.
- i) Se han verificado las características de funcionalidad.
- j) Se ha realizado el informe con las actividades realizadas e incidencias detectadas.



CONTENIDOS

1. MANTENIMIENTO Y AMPLIACIÓN DE EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Selección de las herramientas e instrumentos de medida. - Inspección del cableado y comprobación de su conexionado entre los equipos y dispositivos, sistemas de alimentación y elementos radiantes. - Realización de ampliaciones de equipos. - Instalación de software de ampliación de funcionalidades de los equipos. - Comprobación de parámetros de funcionamiento mediante aplicaciones informáticas. - Configuración de los equipos y dispositivos para las nuevas funcionalidades. - Interpretación de los planes de mantenimiento preventivo. - Verificación de tensiones de alimentación y sustitución de baterías en los sistemas de alimentación redundante. - Comprobación del correcto funcionamiento de los equipos mediante la inspección visual de los indicadores de alarma. - Realización del informe técnico. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas, instrumentos y procedimientos de medida (comprobador de cableado, reflectómetro óptico y analizador de espectro, entre otros). - Planes de mantenimiento. - Operaciones periódicas. Manuales de fabricantes. - Partes de descripción de averías. - Métodos de ampliación de dispositivos y equipos. - Manuales técnicos de equipos. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas. - Rigor en la documentación elaborada. |

2. RESTABLECIMIENTO DE PARÁMETROS Y FUNCIONALIDAD

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de las alarmas del hardware de los equipos para el diagnóstico de la anomalía o incorrecto funcionamiento. - Utilización de los equipos de medida y aplicaciones software para determinar las características de la anomalía. - Localización de la avería o disfunción. - Sustitución del equipo averiado y comprobación su compatibilidad. - Ajuste de equipos con las herramientas y precisión requerida. - Carga de los parámetros de configuración y comprobación de la funcionalidad. - Establecimiento de la conexión remota con los equipos y dispositivos al recibir la alarma de mal funcionamiento. - Restablecimiento de forma remota de los parámetros en los equipos y dispositivos. - Verificación de las características de funcionalidad. - Realización de informes técnicos con las actividades realizadas e incidencias detectadas. |
|-----------------|---|



| | |
|----------------------|---|
| <p>conceptuales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Planes de mantenimiento correctivo de sistemas de radiocomunicaciones. - Técnicas de diagnóstico y localización de averías. Sustitución y ajuste de elementos. - Instrumentos y procedimientos de medida. - Software de diagnóstico. - Métodos de restablecimiento de parámetros. - Mantenimiento remoto: <ul style="list-style-type: none"> • Módems GSM. Comandos AT básicos. Llamadas de datos. • Capa de control. Protocolos de acceso. • Software de carga y volcado. - Comprobaciones y ajustes a realizar. |
| <p>actitudinales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas. - Rigor en la documentación elaborada. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Orientación profesional y trabajo en equipo | Duración | 35 |
| Código | 036613 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Formación y orientación laboral | Duración | 105 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Marco normativo de las relaciones laborales | Duración | 30 |
| | Prevención de riesgos | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del Título.
- Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.
- Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o a la titulada.
- Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el Título.
- Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil.
- Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz, frente a los equipos ineficaces.
- Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los y las miembros de un equipo.
- Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los y las miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto

CONTENIDOS

1. PROCESO DE INSERCIÓN LABORAL Y APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA

| | |
|-----------------|---|
| procedimentales | - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. |
|-----------------|---|



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Título. - Definición y análisis del sector profesional del Título. - Planificación de la propia carrera: <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias. • Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada. - Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones. - Cumplimentación de documentos necesarios para la inserción laboral (carta de presentación, currículum vitae...), así como la realización de testes psicotécnicos y entrevistas simuladas. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. - El proceso de toma de decisiones. - Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado o titulada. - Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos. - Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. - Valoración de los itinerarios profesionales para una correcta inserción laboral. - Compromiso hacia el trabajo. Puesta en valor de la capacitación adquirida. |

2. GESTIÓN DEL CONFLICTO Y EQUIPOS DE TRABAJO

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de una organización como equipo de personas. - Análisis de estructuras organizativas. - Análisis de los posibles roles de sus integrantes en el equipo de trabajo. - Análisis de la aparición de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas. - Análisis de los distintos tipos de conflicto, intervinientes y sus posiciones de partida. - Análisis de los distintos tipos de solución de conflictos, la intermediación y buenos oficios. - Análisis de la formación de los equipos de trabajo. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - La estructura organizativa de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin. - Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan. - Análisis de la formación de los equipos de trabajo. - La comunicación como elemento básico de éxito en la formación de equipos. - Características de un equipo de trabajo eficaz. - Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto. - Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje. |



| | |
|---------------|--|
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none">- Valoración de la aportación de las personas en la consecución de los objetivos empresariales.- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.- Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.- Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo.- Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. |
|---------------|--|



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Marco normativo de las relaciones laborales | Duración | 30 |
| Código | 036623 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Formación y orientación laboral | Duración | 105 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Orientación profesional y trabajo en equipo | Duración | 35 |
| | Prevención de riesgos | | 40 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras.
- Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el Título.
- Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

2. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.
- Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de la Seguridad Social.
- Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
- Se han identificado las obligaciones de la figura de empresario o empresaria y trabajador o trabajadora dentro del sistema de la Seguridad Social.
- Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de un trabajador o trabajadora, y las cuotas correspondientes a la figura de trabajador o trabajadora y empresario o empresaria.
- Se han clasificado las prestaciones del sistema de la Seguridad Social, identificando los requisitos.
- Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.
- Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.



CONTENIDOS

1. CONDICIONES LABORALES DERIVADAS DEL CONTRATO DE TRABAJO

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de fuentes del derecho laboral y clasificación según su jerarquía. - Análisis de las características de las actividades laborales reguladas por el TRLET. - Formalización y comparación, según sus características, de las modalidades de contrato más habituales. - Interpretación de la nómina. - Análisis del convenio colectivo de su sector de actividad profesional. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes básicas del derecho laboral: Constitución, Directivas comunitarias, Estatuto de los Trabajadores, Convenio Colectivo. - El contrato de trabajo: elementos del contrato, características y formalización, contenidos mínimos, obligaciones del empresario o la empresaria, medidas generales de empleo. - Tipos de contrato: indefinidos, formativos, temporales, a tiempo parcial. - La jornada laboral: duración, horario, descansos (calendario laboral y fiestas, vacaciones, permisos). - El salario: tipos, abono, estructura, pagas extraordinarias, percepciones no salariales, garantías salariales. - Deducciones salariales: bases de cotización y porcentajes, IRPF. - Modificación, suspensión y extinción del contrato. - Representación sindical: concepto de “sindicato”, derecho de sindicación, asociaciones empresariales, conflictos colectivos, la huelga, el cierre patronal. - El convenio colectivo. Negociación colectiva. - Nuevos entornos de organización del trabajo: externalización, teletrabajo... |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de necesidad de la regulación laboral. - Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional. - Reconocimiento de los cauces legales previstos como modo de resolver conflictos laborales. - Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores o trabajadoras, especialmente, en los colectivos más desprotegidos. - Reconocimiento y valoración de la función de los sindicatos como agentes de mejora social. |

2. SEGURIDAD SOCIAL, EMPLEO Y DESEMPLEO

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la importancia de la universalidad del sistema general de la Seguridad Social. - Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - El sistema de la Seguridad Social: campo de aplicación, estructura, regímenes, entidades gestoras y colaboradoras. - Principales obligaciones de empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización. |



| | |
|----------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Acción protectora: asistencia sanitaria, maternidad, incapacidad temporal y permanente, lesiones permanentes no invalidantes, jubilación, desempleo, muerte y supervivencia. - Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones. - Sistemas de asesoramiento de los trabajadores y de las trabajadoras respecto a sus derechos y deberes. |
| <p>actitudinales</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía. - Rechazo hacia las conductas fraudulentas, tanto en cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social. |



| | | | |
|--|--|----------|-----|
| CRÉDITO FORMATIVO | Prevención de riesgos | Duración | 40 |
| Código | 036633 | | |
| Familia profesional | Electricidad y Electrónica | | |
| Título | Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones | Nivel | 2 |
| Módulo profesional | Formación y orientación laboral | Duración | 105 |
| Resto de créditos formativos que completan el módulo | Orientación profesional y trabajo en equipo | Duración | 35 |
| | Marco normativo de las relaciones laborales | | 30 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o trabajadora.
- Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo asociados al perfil profesional del Título.
- Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional.
- Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales relacionados con el perfil profesional del Título.

2. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todas y todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa, en materia de prevención de riesgos.
- Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del titulado o titulada.
- Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una pequeña o mediana empresa.

3. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral asociado al Título.

Criterios de evaluación:



- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias, en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas, en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños, y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras, y su importancia como medida de prevención.

CONTENIDOS

1. EVALUACIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis y determinación de las condiciones de trabajo. - Análisis de factores de riesgo. - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad. - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales. - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. - Identificación de los ámbitos de riesgo en la empresa. - Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional. - Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - El concepto de “riesgo profesional”. - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. - Riesgos específicos en el entorno laboral asociado al perfil. - Daños a la salud del trabajador o de la trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad preventiva. - Valoración de la relación entre trabajo y salud. - Interés en la adopción de medidas de prevención. - Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa. |

2. PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de planificación y sistematización como herramientas básicas de prevención. - Análisis de la norma básica de PRL. - Análisis de la estructura institucional en materia PRL. - Elaboración de un plan de emergencia en el entorno de trabajo. - Puesta en común y análisis de distintos planes de emergencia. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo del trabajo y sus consecuencias sobre la salud e integridad humanas. - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. |



| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. - Agentes intervinientes en materia de PRL y salud, y sus diferentes roles. - Gestión de la prevención en la empresa. - Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva (Técnico Básico o Técnica Básica en PRL). - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. - Planificación de la prevención en la empresa. - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia y necesidad de la PRL. - Valoración de su posición como agente de PRL y Salud Laboral. - Valoración de los avances para facilitar el acceso a la SL por parte de las instituciones públicas y privadas. - Valoración y traslado de su conocimiento a los planes de emergencia del colectivo al que pertenece. |

3. APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN LA EMPRESA

| | |
|-----------------|--|
| procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de diversas técnicas de prevención individual. - Análisis de las obligaciones empresariales y personales en la utilización de medidas de autoprotección. - Aplicación de técnicas de primeros auxilios. - Análisis de situaciones de emergencia. - Realización de protocolos de actuación en caso de emergencia. - Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras. |
| conceptuales | <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de prevención y protección individual y colectiva. - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. - Urgencia médica / Primeros auxilios. Conceptos básicos. - Tipos de señalización. |
| actitudinales | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la previsión de emergencias. - Valoración de la importancia de un plan de vigilancia de la salud. - Participación activa en las actividades propuestas. |