

1. Identificación da programación
Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|--------------------|----------|---------------|
| 15026455 | Terra de Trasancos | Narón | 2022/2023 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------|
| ELE | Electricidade e electrónica | CBELE01 | Electricidade electrónica | Ciclos formativos de grao básico | Réxime xeral-ordinario |

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

| Código MP/UF | Nome | Curso | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|-----------------------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP3014 | Instalacións de telecomunicacións | 2022/2023 | 9 | 205 | 246 |

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | MARIA ELENA LÓPEZ GUNTIÑAS |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de realizar operacións auxiliares de montaxe de instalacións de telecomunicacións en edificios.

A definición desta función abrangue aspectos como:

- Identificación de equipamentos, elementos, ferramentas e medios auxiliares.
- Montaxe de antenas.
- Montaxe de equipamentos, canalizacións e soportes.
- Tendido de cables.
- Mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), b), c), d), e), f), g) e h) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais a), b), c), d), e), f), g) e h). Ademais, relaciónase cos obxectivos r), s), t), u), v), w) e x), e coas competencias p), q), r), s), t), u) e v), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso ensinanza aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Identificación de equipamentos, medios auxiliares e ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento das instalacións.
- Aplicación de técnicas de montaxe de equipamentos e elementos das instalacións.
- Toma de medidas das magnitudes típicas das instalacións.

O técnico formado a través destes estudos vai ter que desenvolverse en diferentes eidos da técnica, abarcando as vertentes de montaxe e mantemento nas seguintes actividades económico-productivas:

- Montaxe e mantemento de instalacións electrotécnicas e de telecomunicacións en edificios de vivendas, en edificios de oficinas, en edificios comerciais e en edificios de tipo industrial.

E poderá desempeñar os postos mais salientables como :

- Operario de instalacións de baixa tensión; axudante de montador de antenas de radio e televisión ; axudante de instalador e reparador de equipos telefónicos e telegráficos; axudante de instalador de equipos e sistemas de comunicación ; axudante de instalador reparador de instalacións telefónicas; peón da industria de produción e distribución de enerxía eléctrica.

Todo isto vai posibilitar que o alumno, ó cal se prepara para a sociedade, unha vez rematado o ciclo, acceda ó mercado laboral preparado dende o punto de vista cognitivo, o cal posibilitará a adaptación continua á evolución e ó estado da tecnoloxía, e dende os aspectos procedimentais e actitudinais, fundamentais para a súa labor profesional no mundo das telecomunicacións e dentro das competencias propias do ciclo.

A programación didáctica vai ter en conta o contexto onde se enmarca o módulo a impartir xunto coas características propias da etapa e da área.

A contextualización permite concretar a programación de acordo coa realidade, propia e diferente en cada centro segundo o entorno e o tecido económico e produtivo. Esta concreción vai proporcionar recursos para facer unha programación máis proveitosa para o alumno.

O IES Terra de Trasancos está integrado nunha vila cunhas actividades económicas na zoa marcadas pola industria naval e o sector servizos. A localización do centro no que se imparte este ciclo fai posible que tamén procedan algúns alumnos de contornas rurais ou semirurais.

Os espazos e instalacións dos que dispón o centro para impartir o Ciclo de FPB están compostos por dúas aulas-taller, unha para 1º e outra para 2º curso.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

| U.D. | Título | Descrición | Duración (sesións) | Peso (%) |
|------|---|------------|--------------------|----------|
| 1 | Instalación de telefonía | | 30 | 12 |
| 2 | Redes de datos | | 15 | 6 |
| 3 | Antenas.Recepción de sinais de TV e radio | | 20 | 8 |
| 4 | Instalacións de ICT | | 70 | 29 |
| 5 | Sonorización e megafonía | | 40 | 16 |
| 6 | Circuito cerrado de televisión | | 31 | 13 |
| 7 | Sistemas de intercomunicación | | 40 | 16 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------|----------|
| 1 | Instalación de telefonía | 30 |

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade | NO |
| RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios, interpretando os esbozos da instalación, seguindo as normas de seguridade persoal e dos materiais utilizados | NO |
| RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | NO |
| RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoproteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.2 Identifícanse os equipamentos e os elementos utilizados nas instalacións de telecomunicación en edificios (fontes de alimentación, amplificadores, centrais, monitores, cámaras, videoproteiros, etc.) e describiuse a súa función principal |
| CA1.3 Identifícanse os elementos (canalizacións, cableamentos, antenas, armarios, caixas, etc.) dunha instalación de infraestructura de telecomunicacións dun edificio, a partir de catálogos e/ou elementos reais |
| CA1.4 Identifícanse os tipos de condutores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) e indicouse a súa aplicación nas instalacións, de acordo coas súas características |
| CA1.5 Identifícase a tipoloxía das caixas (registros, armarios, racks, caixas de superficie, de encaixar, etc.), en función da súa aplicación |
| CA1.6 Identifícanse os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e equipamentos |
| CA1.7 Identifícanse os sistemas de fixación requiridos para cada elemento que cumpra suxeitar |
| CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta |
| CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental |
| CA1.11 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado |
| CA1.12 Mantívose unha actitude ordenada e metódica |
| CA2.3 Determináronse as técnicas de suxeición e fixación de tubos, canalizacións, equipamentos e elementos das instalacións mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas, bridas, fixacións químicas, etc., e marcouse a localización dos elementos |
| CA2.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias en cada caso, en función da súa aplicación |
| CA2.5 Preparáronse os ocios para a colocación de caixas e canalizacións |
| CA2.11 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA2.12 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA2.13 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |
| CA3.1 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA4.1 Ensabláronse os elementos que consten de varias pezas |
| CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores |
| CA4.3 Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar |
| CA4.4 Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) |
| CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto |
| CA4.6 Colocáronse os embelecedores, as tapas e os elementos decorativos |
| CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos |
| CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| <p>Instalacións de telefonía e redes locais: características. Medios de transmisión. Equipamentos: centrais, hub, switch, router, etc.</p> <p>Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc.</p> <p>Técnicas de tendido dos condutores.</p> <p>Identificación e etiquetaxe de condutores.</p> <p>Medios e equipamentos de seguridade.</p> <p>Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación.</p> <p>Técnicas de conexións dos condutores.</p> |

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------|----------|
| 2 | Redes de datos | 15 |

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade | NO |
| RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios, interpretando os esbozos da instalación, seguindo as normas de seguridade persoal e dos materiais utilizados | NO |
| RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | NO |
| RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoproteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.3 Identifícanse os elementos (canalizacións, cableamentos, antenas, armarios, caixas, etc.) dunha instalación de infraestructura de telecomunicacións dun edificio, a partir de catálogos e/ou elementos reais |
| CA1.4 Identifícanse os tipos de condutores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) e indicouse a súa aplicación nas instalacións, de acordo coas súas características |
| CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta |
| CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental |
| CA1.11 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado |
| CA1.12 Mantívose unha actitude ordenada e metódica |
| CA2.2 Identifícanse as fases típicas de montaxe dun rack e marcouse a localización dos elementos |
| CA2.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias en cada caso, en función da súa aplicación |
| CA2.10 Montáronse os armarios (racks) |
| CA2.11 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA2.12 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA2.13 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |
| CA3.1 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica |
| CA4.1 Ensabláronse os elementos que consten de varias pezas |
| CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores |
| CA4.3 Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar |
| CA4.4 Fíxéronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) |
| CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA4.6 Colocáronse os embeceadores, as tapas e os elementos decorativos |
| CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos |
| CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Instalacións de telefonía e redes locais: características. Medios de transmisión. Equipamentos: centrais, hub, switch, router, etc. |
| Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc. |
| Técnicas de tendido dos condutores. |
| Identificación e etiquetaxe de condutores. |
| Medios e equipamentos de seguridade. |
| Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación. |
| Técnicas de conexións dos condutores. |

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 3 | Antenas.Recepción de sinais de TV e radio | 20 |

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade | NO |
| RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | NO |
| RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoproteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.3 Identifícanse os elementos (canalizacións, cableamentos, antenas, armarios, caixas, etc.) dunha instalación de infraestructura de telecomunicacións dun edificio, a partir de catálogos e/ou elementos reais |
| CA1.8 Utilizáronse catálogos técnicos |
| CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta |
| CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental |
| CA1.11 Transmítese a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado |
| CA1.12 Mantívose unha actitude ordenada e metódica |
| CA3.1 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica |
| CA4.1 Ensabláronse os elementos que consten de varias pezas |
| CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores |
| CA4.3 Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar |
| CA4.4 Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) |
| CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto |
| CA4.6 Colocáronse os embebedores, as tapas e os elementos decorativos |
| CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos |
| CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |

4.3.e) Contidos

Contidos

Instalación de antenas: tipos e características.

Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc.

Técnicas de tendido dos condutores.

Identificación e etiquetaxe de condutores.

Medios e equipamentos de seguridade.

Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación.

Técnicas de montaxe de antenas de radio e televisión.

Técnicas de conexións dos condutores.

Instalación e fixación de tomas de sinal.

Riscos en altura.

Medios e equipamentos de seguridade.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---------------------|----------|
| 4 | Instalacións de ICT | 70 |

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade | SI |
| RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios, interpretando os esbozos da instalación, seguindo as normas de seguridade persoal e dos materiais utilizados | NO |
| RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |
| RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoproteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |
| RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de telecomunicacións | SI |

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.1 Identifícanse os tipos de instalacións relacionados coa infraestrutura común de telecomunicacións en edificios |
| CA1.2 Identifícanse os equipamentos e os elementos utilizados nas instalacións de telecomunicación en edificios (fontes de alimentación, amplificadores, centrais, monitores, cámaras, videoproteiros, etc.) e describiuse a súa función principal |
| CA1.3 Identifícanse os elementos (canalizacións, cableamentos, antenas, armarios, caixas, etc.) dunha instalación de infraestrutura de telecomunicacións dun edificio, a partir de catálogos e/ou elementos reais |
| CA1.4 Identifícanse os tipos de condutores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) e indicouse a súa aplicación nas instalacións, de acordo coas súas características |
| CA1.5 Identifícase a tipoloxía das caixas (registros, armarios, racks, caixas de superficie, de encaixar, etc.), en función da súa aplicación |
| CA1.6 Identifícanse os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e equipamentos |
| CA1.7 Identifícanse os sistemas de fixación requiridos para cada elemento que cumpra suxeitar |
| CA1.8 Utilizáronse catálogos técnicos |
| CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta |
| CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental |
| CA1.11 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado |
| CA1.12 Mantívose unha actitude ordenada e metódica |
| CA2.1 Identifícanse nun esbozo do edificio ou dunha parte do edificio os lugares de colocación dos elementos da instalación |
| CA2.3 Determináronse as técnicas de suxeición e fixación de tubos, canalizacións, equipamentos e elementos das instalacións mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas, bridas, fixacións químicas, etc., e marcouse a localización dos elementos |
| CA2.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias en cada caso, en función da súa aplicación |
| CA2.5 Preparáronse os ocios para a colocación de caixas e canalizacións |
| CA2.6 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e as caixas |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA2.7 Realizouse a curvaxe de tubos de PVC, metálicos e outros |
| CA2.8 Realizáronse unións de tubos e canalizacións |
| CA2.9 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., asegurando a súa fixación mecánica |
| CA2.10 Montáronse os armarios (racks) |
| CA2.11 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA2.12 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA2.13 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |
| CA3.1 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica |
| CA3.2 Selecionouse a guía pasacables máis adecuada en función do tipo de canalización |
| CA3.3 Identificáronse os tubos e os seus extremos |
| CA3.4 Introduciuse a guía pasacables no tubo |
| CA3.5 Suxeitouse adecuadamente o cable á guía pasacables de xeito progresivo |
| CA3.6 Tirouse da guía pasacables evitando que se solte ou se dane o cable |
| CA3.7 Cortouse o cable deixando unha lonxitude adecuada en cada extremo |
| CA3.8 Etiquetouse o cable seguindo o procedemento establecido |
| CA3.9 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA3.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA3.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |
| CA4.1 Ensambláronse os elementos que consten de varias pezas |
| CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores |
| CA4.3 Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar |
| CA4.4 Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) |
| CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto |
| CA4.6 Colocáronse os embelecedores, as tapas e os elementos decorativos |
| CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos |
| CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |
| CA5.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a instalación de telecomunicacións |
| CA5.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de telecomunicacións |
| CA5.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de telecomunicacións |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características. Medios de transmisión. Equipamentos e elementos. |
| Características e tipos das canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, canles, bandexas, soportes, etc. |
| Preparación e mecanizado de canalizacións. |
| Técnicas de montaxe de canalizacións e tubos. |
| Características e tipos das fixacións. Técnicas de montaxe. |
| Medios e equipamentos de seguridade. |
| Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc. |
| Técnicas de tendido dos condutores. |
| Identificación e etiquetaxe de condutores. |
| Medios e equipamentos de seguridade. |
| Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación. |
| Técnicas de fixación: en armarios e en superficie. Normas de seguridade. |
| Técnicas de conexións dos condutores. |
| Medios e equipamentos de seguridade. |
| A persoa emprendedora na instalación de telecomunicacións. |
| Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na instalación de telecomunicacións. |
| O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa instalación de telecomunicacións. |

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------|----------|
| 5 | Sonorización e megafonía | 40 |

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade | NO |
| RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | NO |
| RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoproteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.8 Utilizáronse catálogos técnicos |
| CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta |
| CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental |
| CA1.11 Transmitíuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado |
| CA1.12 Mantívoose unha actitude ordenada e metódica |
| CA3.1 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica |
| CA4.1 Ensabláronse os elementos que consten de varias pezas |
| CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores |
| CA4.3 Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar |
| CA4.4 Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) |
| CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto |
| CA4.6 Colocáronse os embebedores, as tapas e os elementos decorativos |
| CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos |
| CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Instalacións básicas de megafonía e sonorización: tipos e características. Difusores de sinal. Cables e elementos de interconexión. Equipamentos: amplificadores, reprodutores, gravadores, etc. |

Contidos

Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc.

Técnicas de tendido dos condutores.

Identificación e etiquetaxe de condutores.

Medios e equipamentos de seguridade.

Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación.

Técnicas de conexións dos condutores.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------------|----------|
| 6 | Circuito cerrado de televisión | 31 |

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade | NO |
| RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | NO |
| RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoporteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.2 Identifícanse os equipamentos e os elementos utilizados nas instalacións de telecomunicación en edificios (fontes de alimentación, amplificadores, centrais, monitores, cámaras, videoporteiros, etc.) e describiuse a súa función principal |
| CA1.8 Utilizáronse catálogos técnicos |
| CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta |
| CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental |
| CA1.11 Transmitíuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado |
| CA1.12 Mantívose unha actitude ordenada e metódica |
| CA3.1 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica |
| CA4.1 Ensabláronse os elementos que consten de varias pezas |
| CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores |
| CA4.3 Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar |
| CA4.4 Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) |
| CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto |
| CA4.6 Colocáronse os embebedores, as tapas e os elementos decorativos |
| CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos |
| CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |

4.6.e) Contidos

Contidos

Instalacións de circuíto pechado de televisión: características. Cámaras. Monitores. Equipamentos de procesamento de sinal.

Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc.

Técnicas de tendido dos condutores.

Identificación e etiquetaxe de condutores.

Medios e equipamentos de seguridade.

Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación.

Técnicas de conexións dos condutores.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-------------------------------|----------|
| 7 | Sistemas de intercomunicación | 40 |

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade | NO |
| RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | NO |
| RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoproteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado | SI |

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA1.8 Utilizáronse catálogos técnicos |
| CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta |
| CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental |
| CA1.11 Transmitíuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado |
| CA1.12 Mantívose unha actitude ordenada e metódica |
| CA3.1 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica |
| CA4.1 Ensabláronse os elementos que consten de varias pezas |
| CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores |
| CA4.3 Situéronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar |
| CA4.4 Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) |
| CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto |
| CA4.6 Colocáronse os embebedores, as tapas e os elementos decorativos |
| CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos |
| CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos |
| CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental |
| CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica |

4.7.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc. |

Contidos

Técnicas de tendido dos condutores.

Identificación e etiquetaxe de condutores.

Medios e equipamentos de seguridade.

Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación.

Técnicas de conexións dos condutores.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os mínimos exigibles están indicados en cada unidade didáctica.

Criterios de cualificación:

Deberá acadarse unha puntuación de cinco sobre dez puntos en cada proba, seguindo as seguintes baremacións e dividida en tres Avaliacións:

a) Probas escritas e/ou orais: en cada avaliación o alumno realizará unha ou varias probas escritas e/ou orais de carácter teórico, e tamén prácticos en algún/s casos, que terán un peso do 70% da nota total de cualificación do alumno.

O alumno terá que obter como mínimo unha nota dun 5 puntos sobre 10 en cada unha destas probas para que se poidan considerar como aprobadas, e só neste caso farase a media ponderada co resto de notas das probas escritas e/ou orais.

a) Probas prácticas: en cada avaliación, as tarefas desenvolvidas no taller, que poderán ser individuais ou en grupos reducidos, terán un peso do 30% da nota total de cualificación do alumno.

O alumno terá que obter como mínimo unha nota dun 5 puntos sobre 10 en cada unha destas probas para que se poidan considerar como aprobadas, e só neste caso farase a media ponderada co resto de notas das probas prácticas.

Para aprobar o módulo será necesario obter polo menos un 5 puntos sobre 10 en cada unha das dúas partes (probas escritas e/ou orais e probas prácticas). A nota de aprobado será igual ou superior a 5 puntos.

Os traballos non presentados ou presentados fora de prazo serán cualificados cunha nota de cero.

A cualificación final da materia será a media aritmética das cualificacións trimestrais, sendo necesario ter aprobadas as tres avaliacións para obter unha cualificación final positiva (superior a 5).

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Farase unha soa proba escrita e/ou práctica similar as probas escritas realizadas no trimestre correspondente, isto farase no período de recuperación do final do curso.

O alumnado so se presentará as probas dos trimestres que non superasen, considerando as outras superadas.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Realizárase unha proba que inclúa os contidos conceptuais do módulo e/ou unha proba procedimental significativa de cada trimestre.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

A avaliación da práctica docente é un compoñente fundamental dentro do proceso de avaliación académica. Criterios e instrumentos para a valoración:

- O seguemento da programación realizarase utilizando a aplicación informática 'Seguimento de programacions' na web <http://www.edu.xunta.es/programacions>
- Contraste de experiencias entre compañeiros do equipo docente e a reflexión do propio docente sobre a súa experiencia na aula.
- As enquisas de satisfacción docente a contestar polos propios alumnos, propoñendo actuacións de mellora despois de analizar os resultados das enquisas.
- Mellora da programación e a súa incidencia na aula. Para a súa consecución será básico o correcto seguimento da programación e a estimación do grao de utilización e comprensión dos recursos didácticos empregados.
- En canto ás actividades programadas, convén facer un estudo da capacidade de motivación do alumnado, a súa claridade, variedade e nivel de consecución dos fins.
- Formación permanente do profesorado. É fundamental que o profesorado que imparta clases na FP estea en continua aprendizaxe e un bo modo de manterse actualizado é realizando cursos de perfeccionamento tanto da especialidade como de carácter educativo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó comezo do curso realizarase unha avaliación inicial dos alumnos co fin de intentar coñecer o ambiente social no que se desenvolven, así como a motivación de cara ó ciclo, nivel formativo e posibles inquietudes.

Como instrumentos para realizar a avaliación utilizaranse entrevistas cos alumnos e, se fose necesario, un cuestionario ou test.

Estes instrumentos serán acordados co departamento de Orientación.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Para os alumnos que non se adapten ó desenrolo normal das clases, proporáselles a realización de só as actividades básicas (ver criterios de avaliación) e daráselles boletíns de reforzo para realizar na casa de menor grao de dificultade.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Os temas transversais concretos a tratar son os seguintes:

- Desenrolar habilidades de relación social e inter persoal.
- Potencialas actividades comunicativas de negociación.
- Fomentala motivación.
- Respeto pola natureza e o medio ambiente.
- Puntualidade ao principio e o final.
- Traballo en equipo.
- Respeto das ideas e as opinións dos demais.
- Pedir e respetar os turnos de palabra.
- Igualdade de xénero.
- Realizar os traballos no prazo establecido.
- Limpeza do posto de traballo.
- Coidado do material.

En concreto, os valores que se van a desenvolver especificamente para o módulo son:

- Educación para o consumo.

- Educación ambiental.
- Educación moral e cívica.
- Educación para a paz.
- Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos sexos.
- Educación para a saúde.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades extraescolares serán as programadas no departamento.

10. Outros apartados

10.1) Libro

Instalaciones de Telecomunicaciones
Juan Carlos Marín
Editorial Editex
ISBN-978-84-9003-313-5

10.2) Metodología

A metodoloxía para seguir durante o curso poderá variar en función das dispoñibilidades que teña o centro, a contorna no que se atopa e o alumnado, etc.

O método para desenvolver cada unha das unidades é o seguinte:

- Partir dos coñecementos previos dos alumnos.
- A explicación dos contidos básicos pódese realizar na aula taller, empregando os recursos dos que se dispón: lousa, vídeos, programas interactivos etc. ou sobre os vehículos e maquetas directamente.
- É moi importante definir con claridade os obxectivos que se pretenden alcanzar, isto favorece o desenvolvemento da súa autonomía para aprender e axúdalles a detectar mellor os seus progresos e dificultades.
- É necesario dirixir a acción educativa cara á comprensión, a procura, a análise e cantas estratexias eviten a simple memorización e axuden a cada alumno para asimilar activamente e a aprender a aprender.
- Unha vez explicados os contidos teóricos, pódense realizar as prácticas programadas. Para iso, o profesor realizará, se é necesario, unha demostración para que despois individualmente ou agrupados, a realicen os alumnos. Durante o seguimento da actividade o profesor pode expor cuestións e dificultades específicas, á vez que resolverá as dúbidas que o alumnado expoña.
- Unha formulación dedutiva permitirá que, co desenvolvemento das diferentes prácticas e actividades, o alumno aprenda e consolide métodos de traballo e estableza os procesos e procedementos máis adecuados.
- As actividades prácticas constitúen o referente inmediato da consecución dos coñecementos e destrezas e son o compoñente que máis se adapta da programación, polo que a súa planificación debe responder ao principio da máxima flexibilidade.
- Débense prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introdución e motivación para suscitar o interese e atopar sentido á aprendizaxe.

10.3) Prácticas

-As prácticas realizaranse según a disposición de material no aula-taller
En caso de non poder realizar prácticas a parte práctica será un exame escrito explicando cal sería o proceso para realizalas ou poderá ser un



exame de problemas.