

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36014520	Pedra da Auga	Ponteareas	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CBELE11	Electricidade e 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	2023/2024	9	205	246

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	HERIBERTO DÍAZ DIZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

Esta programación deseñase para o IES Pedra da Auga, situado en Pontearreas, cidade cunhas actividades económicas marcadas pola industria e o sector terciario e de servizos, en plena evolución e desenvolvemento, ademais algunha superficie comercial. Este módulo profesional xunto cos demais módulos desta FP Básica, pretende dar resposta a necesidade de proporcionar o/a alumno/a unha adecuada base teórica e práctica.

**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	TELEFONÍA E REDES DE DATOS.		27	20
2	ANTENAS DE TV, TV SATÉLITE E RADIO.		46	20
3	ICT.		73	20
4	PORTEROS, VIDEOPORTEROS E CCTV.		54	20
5	MEGAFONÍA E SONORIZACIÓN.		46	20

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	TELEFONIA E REDES DE DATOS.	27

##### 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	NO
RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de telecomunicacións	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Identifícanse os tipos de condutores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) e indícase 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 Utilízanse catálogos técnicos
CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta
CA1.10 Realízanse 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
CA2.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias en cada caso, en función da súa aplicación
CA2.6 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e as caixas
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

<b>Criterios de avaliación</b>
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
CA3.2 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
CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto
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
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

#### **4.1.e) Contidos**

<b>Contidos</b>
Instalacións de telefonía e redes locais: características. Medios de transmisión. Equipamentos: centrais, hub, switch, router, etc.
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.

**Contidos**

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.

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.

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	ANTENAS DE TV, TV SATELITE E RADIO.	46

**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	NO
RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de telecomunicacións	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Identifícanse os tipos de condutores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) e indícase a súa aplicación nas instalacións, de acordo coas súas características
CA1.5 Identifícase a tipoloxía das caixas (rexistros, 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 Utilízanse catálogos técnicos
CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta
CA1.10 Realízanse 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
CA2.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias en cada caso, en función da súa aplicación
CA2.6 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e as caixas
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
CA2.11 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

Criterios de avaliación
CA3.2 Seleccionouse 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
CA4.7 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
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

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Instalación de antenas: tipos e características.  Características e tipos das canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, canles, bandexas, soportes, etc.  Preparación e mecanizado de canalizacións.



**Contidos**

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.

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.

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.

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	ICT.	73

**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	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

**4.3.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
CA2.2 Identifícanse as fases típicas de montaxe dun rack e marcouse a localización dos elementos
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

Criterios de avaliación
CA2.6 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e as caixas
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
CA2.11 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

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Instalacións de telefonía e redes locais: características. Medios de transmisión. Equipamentos: centrais, hub, switch, router, etc.
Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características. Medios de transmisión. Equipamentos e elementos.
Instalación de antenas: tipos e características.
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 montaxe de antenas de radio e televisión.
Técnicas de conexións dos condutores.
Instalación e fixación de tomas de sinal.
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.

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	PORTEROS, VIDEOPORTEROS E CCTV.	54

**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	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	NO
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
CA1.2 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
CA1.8 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
CA2.4 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
CA2.7 Realizouse a curvaxe de tubos de PVC, metálicos e outros
CA2.9 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., asegurando a súa fixación mecánica
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
CA3.2 Seleccionouse a guía pasacables máis adecuada en función do tipo de canalización
CA3.3 Identifícanse os tubos e os seus extremos
CA3.4 Introduciuse a guía pasacables no tubo

Criterios de avaliación
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
CA4.5 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
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 circuíto pechado de televisión: características. Cámaras. Monitores. Equipamentos de procesamento de sinal.  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.

**Contidos**

Identificación e etiquetaxe de condutores.

Medios e equipamentos 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	MEGAFONIA E SONORIZACIÓN.	46

**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
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	NO
RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de telecomunicacións	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.2 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
CA1.8 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
CA2.4 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
CA2.7 Realizouse a curvaxe de tubos de PVC, metálicos e outros
CA2.9 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., asegurando a súa fixación mecánica
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
CA3.2 Seleccionouse a guía pasacables máis adecuada en función do tipo de canalización
CA3.3 Identifícanse os tubos e os seus extremos
CA3.4 Introduciuse a guía pasacables no tubo



Criterios de avaliación
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
CA4.5 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
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

#### 4.5.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. 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.

Contidos
Identificación e etiquetaxe de condutores.
Medios e equipamentos 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.

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

Para avaliar o alumando terase en conta:

- As ensinanzas deste módulo impártense en réxime presencial polo que é obrigatoria a asistencia do/a alumno/a a tódalas actividades previstas no curso. Os/As alumnos/as que non cumpran con esta asistencia de forma non xustificada poderán ser dados de baixa ou perder o dereito a avaliación continua tal e como se expresa na lexislación.
- Poderán tamén perder o dereito a avaliación continua o alumnado que, sen causa xustificada, non realicen as probas escritas ou non presenten os traballos/prácticas nas formas e tempos establecidos.
- Para as probas escritas individuais a cualificación exprésase en valores numéricos, cada pregunta ten a súa puntuación. A proba non será obrigatoria que conste de 10 puntos.
- As actividades prácticas cualifícanse como apto/a ou non apto/a (é necesario que os montaxes funcionen correctamente e todas entregadas).
- As memorias individuais ou en grupo, traballos, exercicios, etc cualifícanse como apto/a ou non apto/a.

As convocatorias dos exames serán únicas debendo presentar un xustificante debidamente cumprimentado nun prazo de 3 días aquel alumnado que non se puidesen presentar a algún exame ou calquera outra actividade oral ou escrita. Se a xustificación é válida permitiráselles o uso da convocatoria, en caso contrario irá o período de recuperación.

A entrega dos traballos, exercicios e actividades prácticas que o docente envíe será obrigatoria para poder presentarse o exame da avaliación e deberán ser presentados en tempo e forma.

Para avaliar capacidades do alumnado a cualificación de cada trimestre será a media das notas obtidas nas probas escritas/orais, sendo necesario obter unha cualificación mínima de 4 puntos para facer media e unha cualificación de apto/a en tódalas actividades prácticas, memorias individuais, traballos, etc, que fosen asignados.

No conxunto total da nota final do trimestre esta terá un peso do 100%. Se algunha das probas escritas non acadara a cualificación de compensable (4 puntos) non se acadará unha cualificación positiva en dito trimestre.

(NOTA: Por motivos de seguridade os alumnos que non acaden un 3,5 non poderán facer as prácticas. Namentres permaneceran no seu pupitre repasando os contidos teóricos ou facendo prácticas que requiran menor cualificación.)

Para avaliar as aptitudes utilizarase a observación sistemática do/a alumno/a na aula, esta suporá 1 punto extra para o/a alumno/a en cada avaliación ou no remate do curso. Terase en conta a evolución do alumno/a nas diferentes áreas:

- Traballo individual e en grupo, orde e limpeza do posto de traballo, conservación dos medios didácticos, respecto aos compañeiros, instalacións, reciclaxe, etc.

Os únicos instrumentos necesarios e obrigatorios para a realización das probas son:

- 1- Acreditarse mediante DNI, se fose necesario.
- 2- Bolígrafo azul ou negro, lapis, goma, unha calculadora científica non programable, quedando totalmente prohibido o uso de calquera outro aparello electrónico ou dixital (móviles, grabadoras, etc ) o uso destes suporá a automática non superación da proba. Será condición indispensable que o alumnado dispoña persoalmente da ferramenta necesaria para realizar o traballo (tesoiras, polímetro, desaparafusadores, etc ). O resto do

material necesario será facilitado polo propio centro educativo.

#### MEDIDAS EN CASO DE NON ASISTENCIA:

Se algún alumno/a falta a clase polo motivo que fose, éste a través da mensaxería da aula virtual, porase en contacto co docente e indicarlle a causa da falta de asistencia a clase e o tempo estimado de ausencia. Con estes datos o profesor explicarlle cales son os contidos que se están a traballar na aula, a tarefa ou tarefas que é preciso entregar nos lugares habilitados para elo na aula virtual e as posibles prácticas que terá que realizar cando volva ás clases. Calquera posible dúbida que lle poida xurdir ao alumno/a que lle imposibilite para o avance do seu propio proceso de ensinanza aprendizaxe, será solventada a través da mensaxería da aula virtual, foro de preguntas ou correo.

Na aula virtual está toda a documentación, pero existen tarefas que só se poden realizar no taller.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As actividades de recuperación serán individualizadas para cada alumno que non supere os mínimos esixibles.

No caso de que algunha das tres cualificacións das avaliacións parciais do primeiro curso non alcancen a nota mínima de 5 puntos, as actividades de recuperación relativas ás mesmas, programaranse para o período de recuperación en xuño, agás o alumnado de segundo curso co módulo pendente (estes alumnos terán a oportunidade de recuperar antes de realizar a FCT na terceira avaliación). Serán tanto de natureza teórica como práctica e comprenderán os criterios de avaliación non superados.

NOTA: A nota máxima dunha recuperación será de 6 puntos.

#### RECUPERACIÓN DUNHA AVALIACIÓN OU PARCIAL.

A avaliación do alumnado o longo do curso será continua sendo as cualificacións o reflexo de bloques de materia independentes. Deste xeito o alumnado que non supere unha avaliación parcial deberá superar unha proba que abarque os contidos mínimos necesarios das unidades didácticas que teña suspensas usando o mesmo esquema que na avaliación ordinaria. Este alumno/a tamén terá que superar as actividades prácticas, memorias, exercicios, traballos, etc nos que obtivera unha cualificación de non apto/a e, por suposto, as actividades de recuperación que lle fosen asignadas en tempo e forma.

#### AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA.

Se algún alumno/a non superase algunha das avaliacións a pesar do proceso de recuperación, terá dereito a unha avaliación final ordinaria que consistirá nunha proba (teórica, práctica ou ambas) que englobe os contidos mínimos das partes que o alumnado teña suspensos.

Aplicaranse estes procedementos cando o alumnado:

- Non colaborara de xeito activo no desenvolvemento das tarefas propostas, tanto con carácter individual como de traballo en grupo.
- Non rematara en prazo e forma os traballos.
- Non lle fosen aplicables ou non superase as actividades de recuperación propostas.
- Non entregara as memorias correspondentes.
- Incumpra as normas de convivencia no centro (falta de respecto, deteriorar intencionadamente o mobiliario, a ferramenta do centro, etc)

Os únicos instrumentos necesarios e obrigatorios para a realización das probas son:

1- Acreditarse mediante DNI.

2- Bolígrafo azul ou negro, lápiz, goma, unha calculadora científica non programable, quedando totalmente prohibido o uso de calquera outro aparello electrónico ou dixital (móviles, grabadoras, etc ) o uso destes suporá a automática non superación da proba. Será condición indispensable

que o/a alumno/a dispoña persoalmente do equipamento necesario para realizar o traballo (tesoiras, polímetro, desaparafusadores, etc ). O resto do material necesario será facilitado polo propio centro educativo.

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

- A avaliación deste alumando farase coa avaliación final ordinaria de módulos.

- As probas que terán que superar serán as seguintes:

1. Primeira proba: Exame teórico escrito ou oral correspondente a totalidade da materia do módulo profesional ou, se é o caso, da materia que non teña acreditada para o que disporá dun tempo determinado.

2. Segunda proba: Realización por parte do alumno dunha ou varias das actividades prácticas realizadas o longo do curso na que deberá obter unha cualificación de apto para o que disporá dun tempo máximo variable segundo a actividade a realizar.

- Os criterios de avaliación, os mínimos esixibles e os criterios de cualificación serán os mesmos que os establecidos nos puntos anteriores desta programación.

Se o/a alumno/a asistiu a clase, aínda que por exceso de faltas perda o dereito a avaliación continua e sempre que realizase tódalas actividades prácticas, traballos, exercicios ao longo do curso quedará exento da segunda proba.

Os únicos instrumentos necesarios e obrigatorios para a realización das probas son:

1- Acreditarse mediante DNI.

2- Bolígrafo azul ou negro, lápiz, goma, unha calculadora científica non programable, quedando totalmente prohibido o uso de calquera outro aparello electrónico ou dixital (móviles, grabadoras, etc ) o uso destes suporá a automática non superación da proba. Será condición indispensable que o/a alumno/a dispoña persoalmente do equipamento necesario para realizar o traballo (tesoiras, polímetro, desaparafusadores, etc ). O resto do material necesario será facilitado polo propio centro educativo.

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

Para realizar o seguimento da programación utilizarase o portal telemático de programación no que se leva un control da actividade docente e no que se indican as actividades previstas e as realizadas indicando, se é o caso, as causas do incumprimento da programación.

A avaliación da práctica docente farase desde dúas vertentes:

- De xeito persoal, analizando con sentido crítico a marcha do curso e os resultados obtidos por parte do alumnado.

- Sometendo a práctica docente á opinión do alumnado mediante enquisas/cuestionario/coloquio en cada proba e avaliación.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Os informes facilitados na Avaliación Inicial do Ciclo Formativo (segundo o establecido na Orde do 12 de Xullo de 2011) facilitarán as situacións académicas e persoais do alumnado e servirán para fixar un punto de partida.

Ao comezo do curso sobre toda a materia e ao iniciar cada unidade didáctica que sexa orixe de unha unidade formativa farase unha avaliación inicial de diagnóstico sobre os contidos previos necesarios para abordar cada unidade mediante algunha das seguintes actividades:

- Solucionar unha proba escrita consistente en varias preguntas sobre os aspectos claves.
- Realizar unha charla-coloquio con preguntas rápidas sobre os aspectos claves que se tratarán na unidade.

NOTA: En ningún caso esta avaliación inicial terá carácter vinculante nin suporá unha modificación dos mínimos esixidos.

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

Teranse presente dous tipos de actividades:

- Actividades de reforzo: exercicios e prácticas básicas, resoltas paso a paso, e enunciados sinxelos con solución para favorecer a autoavaliación.
- Actividades de ampliación: exercicios e prácticas con enunciados máis complexos e sempre reflectindo a solución para favorecer a autoavaliación. Tamén terase presente a figura de alumno titor.

O profesor estará a disposición do/a alumno/a nas titorías e recreos por se necesitasen de tempo ou explicacións adicionais, sempre que o alumno o solicite.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Dentro do módulo, trataranse os temas transversais seguintes:

- Educación para a saúde:

Traballarase a atención e respecto das normas de uso e seguridade de ferramentas e máquinas, así como a orde e limpeza do posto de traballo.

- Inglés técnico:

Facilitando e visualizando documentación técnica en inglés.

- Educación moral e cívica:

Traballarase o fomento de actitudes de respecto cara ás persoas, sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas, valorando o pluralismo e a diversidade, participación activa na aula, asistencia e puntualidade, orde e pulcritude nos traballos.

- Educación para a paz:

Traballarase a actitude fronte ao conflito, vendo este como un proceso natural e consustancial á existencia humana que, ben canalizado, axuda a clarificar intereses e valores, converténdose entón nun proceso creativo.

- Educación para a igualdade de oportunidades de ambos os sexos:

A idéntica dedicación e trato a ambos os sexos evitando actitudes protectoras cara ás alumnas e asignando tarefas en función das capacidades individuais do alumno sen ter en conta o seu sexo, servirán de exemplo e base para consolidar esta igualdade.

- Educación medioambiental e do consumidor:

Potenciaranse actitudes persoais de aproveitamento de recursos tanto materiais como enerxéticos na aula.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O alumnado participará en tódalas actividades propostas polo departamento.

- Visitas a empresas relacionadas co ámbito profesional no que se desenrola o módulo, asistencia a formación ou participación en calquer convocatoria do ámbito profesional no que se está formando o alumno.
- Participación activa na feira de formación profesional de pontareas e na FP innova se fose o casa.

## 10. Outros apartados

### 10.1) MEDIDAS EN CASO DE NON ASISTENCIA:

MEDIDAS EN CASO DE NON ASISTENCIA:

Se algún alumno/a falta a clase polo motivo que fose, éste a través da mensaxería da aula virtual, porase en contacto co docente e indicarlle a causa da falta de asistencia a clase e o tempo estimado de ausencia. Con estes datos o profesor explicarlle cales son os contidos que se están a traballar na aula, a tarefa ou tarefas que é preciso entregar nos lugares habilitados para elo na aula virtual e as posibles prácticas que terá que realizar cando volva ás clases. Calquera posible dúbida que lle poida xurdir ao alumno/a que lle imposibilite para o avance do seu propio proceso de ensinanza aprendizaxe, será solventada a través da mensaxería da aula virtual, foro de preguntas ou correo.

Na aula virtual está toda a documentación, pero existen tarefas que só se poden realizar no taller.