

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36014520	Pedra da Auga	Ponteareas	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
MP3016	Instalación e mantemento de redes para transmisión de datos	2022/2023	9	206	247

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	PURIFICACIÓN RODRÍGUEZ ALONSO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

### SAÍDAS LABORAIS E CONTORNA PROFESIONAL

As persoas con esta titulación exercen a súa actividade por conta allea en empresas de montaxe e mantemento de instalacións electrotécnicas de edificios, vivendas, oficinas, locais comerciais e industriais, con supervisión de nivel superior e baixo a regulación do Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión e do Regulamento de Infraestruturas Comúns de Telecomunicacións.

As ocupacións e postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Operario de instalacións eléctricas de baixa tensión.
- Axudante de montador de antenas receptoras e/ou axudante de instalador de equipos e sistemas de comunicación.
- Peón da industria de produción e distribución de enerxía eléctrica.
- Axudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos e electrónicos.

### APORTACIÓNS DESTE MÓDULO AO PERFIL PROFESIONAL DO TÍTULO

O módulo de INSTALACIÓN E MANTEMENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS contén a formación asociada á función de instalar canalización, cableamento e sistemas auxiliares en instalacións de redes locais en pequenas contornas.

A definición desta función abrangue aspectos como:

- Identificación de sistemas, elementos, ferramentas e medios auxiliares.
- Montaxe de canalizacións e soportes.
- Tendido de cables para redes locais.
- Montaxe dos elementos da rede local.
- Integración dos elementos da rede.

**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	Comunicación e representación da información.	Conceptos xerais da comunicación e dos códigos empregados.	27	11
2	Infraestructura da rede.	Instalacións de redes de transmisión de datos, topoloxías, cableados,..	27	11
3	Ferramentas e técnicas na fixación e conexión dos medios de transmisión guiados	Manexar as ferramentas máis habituais en instalacións de redes.	36	14
4	Elementos de unha rede de transmisión de voz e datos.	Principais elementos de unha rede de comunicacións.	36	14
5	Configuración básica de redes locais.	Ubicar e dimensionar os elementos básicos de unha rede.	49	20
6	Cableado estruturado	Canalizacións, armarios de comunicacións, configuracións nos edificios.	33	13
7	Prevención de riscos laborais e de protección ambiental.	Normas, medios e sistemas de seguridade.	39	17

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Comunicación e representación da información.	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 redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	SI
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	NO

##### 4.1.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 relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos
CA1.2 Identifícanse os elementos (canalizacións, medios de transmisión, antenas, armarios, racks, caixas, etc.) das redes de transmisión de voz e datos
CA1.3 Clasifícanse os tipos de medios de transmisión (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) empregados nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.4 Determinouse a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de empotrar, etc.) empregadas nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.5 Descríbense os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.6 Relacionáronse as fixacións de canalizacións e sistemas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos.  Elementos das redes de transmisión de voz e datos: canalizacións (tubos ríxidos e flexibles, canalizacións, bandexas, soportes, etc.), medios de transmisión (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.), antenas, armarios, racks, caixas, e fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas e grampas).  Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Infraestructura da rede.	27

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	SI
RA5 - Realiza operacións básicas de configuración en redes locais, en relación coas súas aplicacións	NO

**4.2.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 relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos
CA1.2 Identifícanse os elementos (canalizacións, medios de transmisión, antenas, armarios, racks, caixas, etc.) das redes de transmisión de voz e datos
CA1.3 Clasifícanse os tipos de medios de transmisión (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) empregados nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.4 Determinouse a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de empotrar, etc.) empregadas nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.5 Descríbense os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.6 Relacionáronse as fixacións de canalizacións e sistemas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar
CA5.1 Descríbense os principios de funcionamento das redes locais
CA5.2 Identifícanse os tipos de redes e as súas topoloxías
CA5.3 Recoñécéronse os elementos das redes locais e identifícanse coa súa función
CA5.4 Descríbense os medios de transmisión das redes locais

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos.  Elementos das redes de transmisión de voz e datos: canalizacións (tubos ríxidos e flexibles, canalizacións, bandexas, soportes, etc.), medios de transmisión (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.), antenas, armarios, racks, caixas, e fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas e grampas). Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características.  Sistemas e elementos de interconexión.  Despregamento de redes sen fíos de voz e datos.  Características. Vantaxes e inconvenientes. Tipos. Topoloxías. Elementos de rede.  Identificación de elementos e espazos físicos dunha rede local.  Medios de transmisión das redes locais.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Ferramentas e técnicas na fixación e conexión dos medios de transmisión guiados	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	NO
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os prever	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Determinouse a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de empotrar, etc.) empregadas nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.5 Descríbense os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.6 Relaciónáronse as fixacións de canalizacións e sistemas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar
CA2.1 Seleccionáronse as técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos
CA2.2 Montáronse racks de transmisión de voz e datos, seguindo os procedementos recomendados
CA2.4 Preparouse a colocación de caixas e canalizacións de redes de transmisión de voz e datos
CA2.5 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e caixas de redes de transmisión de voz e datos
CA3.1 Recoñecéronse os detalles dos medios de transmisión guiados utilizados en instalacións de redes de voz e datos durante o seu despregamento (categoría do cableamento, tipo de fibra óptica, espazos por onde que discorre, soporte para as canalizacións, etc.)
CA3.2 Utilizáronse os tipos de guías pasacables, indicando o xeito óptimo de suxeitar os cables e as guías
CA3.3 Cortouse e etiquetouse o cable
CA3.4 Etiquetáronse os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos
CA3.8 Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos
CA4.5 Seleccionáronse as ferramentas adecuadas para a instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos
CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc

**4.3.e) Contidos**

**Contidos**

Montaxe de canalizacións, soportes e armarios nas instalacións de telecomunicación.

Técnicas de instalación e adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.

Ferramentas empregadas na instalación e na adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.

Montaxe de racks de transmisión de voz e datos.

Normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados na montaxe de redes de transmisión de voz e datos.

Recomendacións na instalación do cableamento dos medios de transmisión guiados.

Técnicas para tender os medios de transmisión guiados.

Guías pasacables.

Identificación e etiquetaxe dos medios de transmisión guiados.

Tomas de usuario e paneis de parcheamento.

Montaxe de sistemas e elementos das instalacións de comunicación de voz e datos.

Ferramentas.

Instalación e fixación de sistemas en instalacións de comunicación de voz e datos.

Técnicas de fixación: en armarios e en superficie.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Elementos de unha rede de transmisión de voz e datos.	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA5 - Realiza operacións básicas de configuración en redes locais, en relación coas súas aplicacións	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.6 Montáronse os armarios (racks) de redes de transmisión de voz e datos, interpretando o plano
CA2.7 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., de redes de transmisión de voz e datos, asegurando a súa fixación mecánica
CA3.1 Recoñecéronse os detalles dos medios de transmisión guiados utilizados en instalacións de redes de voz e datos durante o seu despregamento (categoría do cableamento, tipo de fibra óptica, espazos por onde que discorre, soporte para as canalizacións, etc.)
CA3.2 Utilizáronse os tipos de guías pasacables, indicando o xeito óptimo de suxeitar os cables e as guías
CA3.3 Cortouse e etiquetouse o cable
CA3.6 Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e paneis de parchemento en redes de voz e datos
CA3.7 Despregáronse redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos
CA4.1 Ensambláronse os elementos de transmisión de voz e datos que consten de varias pezas
CA4.2 Identificáronse os medios de transmisión de voz e datos en función da súa etiquetaxe ou das súas cores
CA4.3 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou os elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switches, routers, etc.) no seu lugar
CA4.6 Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos, asegurando un bo contacto
CA4.7 Colocáronse os embeceadores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos
CA5.1 Descríronse os principios de funcionamento das redes locais
CA5.2 Identificáronse os tipos de redes e as súas topoloxías
CA5.3 Recoñecéronse os elementos das redes locais e identificáronse coa súa función
CA5.4 Descríronse os medios de transmisión das redes locais
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a instalación de redes para transmisión de datos



#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos.
Elementos das redes de transmisión de voz e datos: canalizacións (tubos ríxidos e flexibles, canalizacións, bandexas, soportes, etc.), medios de transmisión (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.), antenas, armarios, racks, caixas, e fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas e grampas).
Montaxe de canalizacións, soportes e armarios nas instalacións de telecomunicación.
Técnicas de instalación e adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.
Recomendacións na instalación do cableamento dos medios de transmisión guiados.
Técnicas para tender os medios de transmisión guiados.
Armarios de comunicacións e os seus accesorios.
Tomas de usuario e paneis de parcheamento.
Despregamento de redes sen fíos de voz e datos.
Montaxe de sistemas e elementos das instalacións de comunicación de voz e datos.
Instalación e fixación de sistemas en instalacións de comunicación de voz e datos.
Técnicas de fixación: en armarios e en superficie.
Instalación e fixación de sistemas e elementos de transmisión sen fíos (antenas, amplificadores, etc.).
Identificación de elementos e espazos físicos dunha rede local.
Medios de transmisión das redes locais.
Conectores e tomas de rede.
Dispositivos de interconexión de redes.
Configuración básica dos dispositivos de interconexión de redes con cables e sen eles.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Configuración básica de redes locais.	49

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	NO
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA5 - Realiza operacións básicas de configuración en redes locais, en relación coas súas aplicacións	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Descríbense os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos
CA1.6 Relaciónanse as fixacións de canalizacións e sistemas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar
CA2.7 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., de redes de transmisión de voz e datos, asegurando a súa fixación mecánica
CA2.8 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados para a montaxe de redes de transmisión de voz e datos
CA3.1 Recoñecéronse os detalles dos medios de transmisión guiados utilizados en instalacións de redes de voz e datos durante o seu despregamento (categoría do cableamento, tipo de fibra óptica, espazos por onde que discorre, soporte para as canalizacións, etc.)
CA3.4 Etiquetáronse os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos
CA3.6 Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e paneis de parcheamento en redes de voz e datos
CA3.7 Despregáronse redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos
CA3.8 Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos
CA4.3 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou os elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switchs, routers, etc.) no seu lugar
CA4.4 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou elementos de transmisión sen fíos de voz e datos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar
CA4.6 Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos, asegurando un bo contacto
CA4.7 Colocáronse os embebedores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos
CA5.5 Interpretáronse mapas físicos de diferentes redes locais
CA5.6 Representouse o mapa físico de diversas redes locais
CA5.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para representar o mapa físico de diferentes redes locais

**Crterios de avaliación**

CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de redes para transmisión de datos

**4.5.e) Contidos**

**Contidos**

Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características.

Sistemas e elementos de interconexión.

Técnicas de instalación e adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.

Preparación e mecanizado de canalizacións. Técnicas de montaxe de canalizacións e tubos.

Montaxe de canalizacións: tubos rixidos e flexibles, bandexas, soportes, etc.

Normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados na montaxe de redes de transmisión de voz e datos.

Recomendacións na instalación do cableamento dos medios de transmisión guiados.

Técnicas para tender os medios de transmisión guiados.

Armarios de comunicacións e os seus accesorios.

Tomas de usuario e paneis de parcheamento.

Despregamento de redes sen fíos de voz e datos.

Características e tipos das fixacións. Técnicas de montaxe.

Montaxe de sistemas e elementos das instalacións de comunicación de voz e datos.

Instalación e fixación de sistemas en instalacións de comunicación de voz e datos.

Técnicas de conexión dos medios de transmisión guiados.

Colocación de embelecedores, tapas e elementos decorativos.

Instalación e fixación de sistemas e elementos de transmisión sen fíos (antenas, amplificadores, etc.).

Identificación de elementos e espazos físicos dunha rede local.

Medios de transmisión das redes locais.

Cuartos e armarios de comunicacións.

Dispositivos de interconexión de redes.

Configuración básica dos dispositivos de interconexión de redes con cables e sen eles.

Mapas físicos de redes locais.

Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na instalación de redes para transmisión de datos.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Cableado estruturado	33

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións	NO
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe	NO
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA5 - Realiza operacións básicas de configuración en redes locais, en relación coas súas aplicacións	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os previr	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Relacionáronse as fixacións de canalizacións e sistemas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar
CA2.2 Montáronse racks de transmisión de voz e datos, seguindo os procedementos recomendados
CA2.3 Identificouse nun plano do edificio ou nunha parte do edificio a situación dos elementos da instalación de rede de transmisión de voz e datos
CA3.4 Etiquetáronse os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos
CA3.5 Montáronse os armarios de comunicacións e os accesorios en redes de voz e datos
CA3.7 Despregáronse redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos
CA4.3 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou os elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switchs, routers, etc.) no seu lugar
CA4.4 Instaláronse e fixéronse os sistemas ou elementos de transmisión sen fíos de voz e datos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar
CA4.6 Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos, asegurando un bo contacto
CA4.7 Colocáronse os embebedores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos
CA5.5 Interpretáronse mapas físicos de diferentes redes locais
CA5.6 Representouse o mapa físico de diversas redes locais
CA5.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para representar o mapa físico de diferentes redes locais
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de redes para transmisión de datos
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade

Criterios de avaliación
-------------------------

CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas
---

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
----------

Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características.
--

Sistemas e elementos de interconexión.

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.

Montaxe de canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, bandexas, soportes, etc.

Armarios de comunicacións e os seus accesorios.

Técnicas de fixación: en armarios e en superficie.

Colocación de embelecadores, tapas e elementos decorativos.

Medios de transmisión das redes locais.

Cuartos e armarios de comunicacións.

Mapas físicos de redes locais.

A persoa emprendedora na instalación de redes para transmisión de datos.

Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na instalación de redes para transmisión de datos.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Prevenición de riscos laborais e de protección ambiental.	39

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado	NO
RA4 - Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os prever	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.8 Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos
CA4.7 Colocáronse os embeceadores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos
CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de redes para transmisión de datos
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade
CA7.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas
CA7.6 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental
CA7.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e sistemas como primeiro factor de prevención de riscos

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados na montaxe de redes de transmisión de voz e datos.
O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos.
Normas, medios e sistemas de seguridade.

**Contidos**

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe.

Sistemas de protección individual.

Normativa de prevención de riscos laborais.

Normativa de protección ambiental e tratamento de residuos.

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

### MÍNIMOS EXIXIBLES:

O alumnado deberá cumprir cos mínimos exixidos en cada unidade didáctica seguindo os criterios de avaliación marcados.

### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

O alumnado deberá superar todas as probas escritas cunha cualificación mínima de 5 sobre 10, realizar todas as tarefas propostas en cada unidade didáctica coa cualificación de apto e facer as prácticas plantexadas obtendo tamén a cualificación de apto para obter unha cualificación mínima de 5 puntos sobre 10. Para obter a cualificación máxima deberase obter dita cualificación nas probas escritas e nas tarefas e prácticas realizadas aparte de obter a cualificación de apto, deberán ser desenvolvidas con autonomía e seguridade, no primeiro intento.

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

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

As probas de recuperación das unidades didácticas faranse nas datas acordadas co alumnado e sempre antes da avaliación previa a FCT. No caso do alumnado que na avaliación previa a FCT non aprobe o módulo, deberá recuperar o módulo (completo ou unidades didácticas concretas segundo cada caso) durante o período da FCT, que abrangue a terceiro trimestre do curso.

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

Para tales efectos e con carácter previo, o centro enviará un apercibimento ao alumno ou á alumna cando as faltas de asistencia non xustificadas do módulo superen o 6% respecto da súa duración total. Nel indicárase que perderá o dereito á avaliación continua no módulo de acumular un 10% de inasistencias con respecto a súa duración total. Cando as faltas de asistencia alcancen a citada porcentaxe se comunicará a perda do dereito á avaliación continua. Na secretaría do centro deberá quedar constancia do apercibimento e da comunicación da perda do dereito á avaliación continua.

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua terá dereito a unha proba final extraordinaria.

A proba extraordinaria constará de dúas partes:

1ª Parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades didácticas do currículo do módulo.

2ª Parte: proba práctica constará de varias montaxes, medicións e localización de avarías. Dita proba pode abarcar máis dun día.

Para facer a proba práctica e preciso superar a proba teórica cunha cualificación mínima de 5 sobre 10 e para superar a proba extraordinaria é preciso tamén superar a proba práctica cunha cualificación de apto en cada unha das prácticas plantexadas.

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

En primeiro lugar, levarase a cabo un proceso de avaliación continua no que debe terse en conta a actualización permanente que é necesario ter da normativa e das innovacións tecnolóxicas e que os contidos do módulo sofren ao longo do curso. Polo tanto, ao final de cada curso escolar as modificacións na programación serán discutidas e consensuadas entre o profesorado do ciclo formativo e presentadas despois no Departamento. En segundo lugar, realizarase un control do grao de cumprimento das actividades programadas por parte do profesor. Con respecto ao cumprimento da programación farase un control diario da materia impartida e realizarase a comparación coa programación teórica para ver as posibles causas e as correccións pertinentes por parte do profesor. Periodicamente realizarase unha avaliación das actividades propostas, os logros conseguidos, o ritmo de traballo e o de asimilación do alumnado, así como do traballo na aula e a organización e distribución de espazos e



tempos. É moi conveniente esta avaliación periódica para detectar necesidades de material, necesidades de recursos pedagóxicos, necesidade de realizar outras agrupacións de alumnado, necesidades organizativas, de ambiente de traballo ou de coordinación do equipo docente,

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao inicio das actividades do ciclo formativo, o profesor realizará unha avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Esta avaliación inicial terá en conta os estudos académicos previamente realizados, materias pendentes, dificultades catalogadas que afecten ao desenvolvemento das tarefas (concentración, dislexia, comportamento ..) e o tipo de acceso do alumnado. Ademais durante a primeira semana de clase se realizará unha proba escrita para determinar o grao de coñecemento do alumnado dos conceptos básicos necesarios para poder asumir os obxectivos do módulo formativo.

De igual forma, durante as primeiras semanas do curso observarase coma se desenvolven as actividades que se levan a cabo na aula. Tamén, ao comezo de cada bloque de contidos realizarase unha introdución oral, con preguntas orais rápidas, para comprobar os coñecementos previos de que parte o alumnado e determinar o grao de dificultade das explicacións e actividades.

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

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

O carácter continuo da avaliación debe permitir, a detección precoz das posibles dificultades na consecución dos obxectivos por parte do alumnado e, en consecuencia, promover a identificación dos aspectos do proceso que provocan estas dificultades e a adopción das medidas oportunas.

As medidas de reforzo irán encamiñadas á aclaración de dúbidas, explicacións individualizadas, demostracións máis personalizadas, cambio do método seguido, por medio de recursos didácticos con maior detalle de contidos e fundamentalmente que o alumnado repita procesos mal executados.

## 9. Aspectos transversais

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

A educación en valores, aínda que pareza allea aos obxectivos do módulo está intimamente ligada aos mesmos, en tanto que contribúe a formación no amplo concepto da mesma, permitindo por exemplo avaliar o comportamento do/a alumno/a na contorna productiva.

Traballarase fundamentalmente os seguintes conceptos:

Asistir con puntualidade ás clases e cumprir os horarios fixados para a realización das montaxes, verificacións e/ou mantemento.

Realizar memorias estruturadas, escritas con claridade e cumprindo a normativa.

Realizar unha correcta interpretación de planos, de instrucións dos equipos/materiais, dos orzamentos e da normativa.

Manter o contorno de traballo ordenado, limpo e seguro.

Traballar en equipo.

Calidade do traballo.

Extremar as precaucións con respecto ás persoas e os equipos.

Buscar da mellor solución.

Procurar non desperdiciar materiais e coidarase a reciclaxe.

O incumprimento de calquera destes mínimos impedirá obter unha avaliación positiva das unidades didácticas e/ou do módulo. Así mesmo, poderán significar a prohibición de realizar as prácticas no aula cando por razóns de seguridade, de prexuízo ao grupo ou por impuntualidade supoñan un risco ou unha diminución da avaliación obxectiva das mesmas. Estas situacións quedarán reflectidas na ficha do alumno.

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

Promoverase e facilitarase a participación activa do alumnado en todas aquelas actividades propostas dende o Departamento que teñan que ver co currículo do Ciclo, especialmente naquelas que traten aspectos directamente relacionados co módulo.

## **10. Outros apartados**

### **10.1) RÉXIME PRESENCIAL DO MÓDULO**

O módulo será presencial e empregarase a aula virtual do instituto, onde está desenvolvido o temario recollido no módulo, tarefas ou traballos a entregar e prácticas a realizar.

### **10.2) FALTA DE ASISTENCIA DALGÚN ALUMNO/A**

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 ou o foro de preguntas. Os exames que non poida ter realizados pola ausencia, os fará cando retorne, ou será engadido no seguinte exame a realizar.