

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0237	Infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios	2023/2024	0	123	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	FÉLIX RODRÍGUEZ MÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.
RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Analízouse a normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.
CA1.2 Descríbóronse os sinais recibidos nunha instalación: televisión e radio, telefonía e banda ancha.
CA1.3 Identificáronse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.
CA1.4 Descríbóronse os tipos de instalacións que compoñen unha infraestrutura común de telecomunicacións (ICT).
CA1.5 Descríbóronse os tipos e a función de recintos (superior, inferior, modular e único) e rexistros (enlace, primario, secundario e de terminación de rede) dunha ICT.
CA1.6 Identificáronse os tipos de canalizacións (externa, de enlace, principal, secundaria e interior).

**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.7 Descríbóronse os tipos de redes que compoñen a ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).

CA1.8 Identificáronse os elementos de conexión.

CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.

CA1.10 Descríbóronse os tipos de instalacións de seguridade para o control de accesos aos edificios.

CA1.11 Descríbóronse os tipos de instalacións de portaría e vídeoportaría para a comunicación entre o exterior e o interior dos edificios.

CA1.12 Descríbóronse as posibilidades de interconexión, no relativo á infraestrutura, entre o sistema de televisión, os sistemas de portaría e vídeoportaría, e os sistemas domóticos e de megafonía do interior da vivenda.

CA2.1 Identificáronse as especificacións técnicas da instalación.

CA2.2 Aplícouse a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.

CA2.3 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación.

CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA2.5 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.

CA2.6 Utilizouse a simboloxía normalizada.

CA2.7 Utilizouse documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.

CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.

CA3.2 Realizouse a traza da instalación.

CA3.3 Localizáronse e fixéronse canalizacións.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA3.4 Realizáronse operacións de montaxe de mastros e torretas, etc.

CA3.5 Localizáronse e fixéronse os elementos de captación de sinais e do equipamento de cabeceira.

CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.

CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.

CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.

CA3.9 Realizouse unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o contorno urbanístico e paisaxístico.

CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.

CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.

CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.

CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.

CA4.1 Descríronse as unidades e os parámetros dos sistemas da instalación: ganancia da antena e de amplificadores, directividade, amplitude de banda, atenuacións, interferencias, etc.

CA4.2 Utilizáronse ferramentas informáticas para a obtención de información: situación de repetidores, posicionamento de satélites, etc.

CA4.3 Orientáronse os elementos de captación de sinais.

CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.

CA4.5 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.

CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes.

CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.

CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.

Criterios de avaliación do currículo
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.
CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarías e disfuncións.
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
CA6.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.
CA6.2 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría.
CA6.3 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.
CA6.4 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.
CA6.5 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida.
CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
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.
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado e monta
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación acústica, visual, etc. do contorno ambiental.

CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**2.2. Segunda parte da proba**
**2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**
**Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.

RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.

RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.

RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.

RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.

RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.

RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

**2.2.2. Crterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**
**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.1 Analizouse a normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.

CA1.2 Descríbense os sinais recibidos nunha instalación: televisión e radio, telefonía e banda ancha.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.3 Identifícanse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.

CA1.4 Descríbense os tipos de instalacións que compoñen unha infraestrutura común de telecomunicacións (ICT).

CA1.5 Descríbense os tipos e a función de recintos (superior, inferior, modular e único) e rexistros (enlace, primario, secundario e de terminación de rede) dunha ICT.

CA1.6 Identifícanse os tipos de canalizacións (externa, de enlace, principal, secundaria e interior).

CA1.7 Descríbense os tipos de redes que compoñen a ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).

CA1.8 Identifícanse os elementos de conexión.

CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.

CA1.10 Descríbense os tipos de instalacións de seguridade para o control de accesos aos edificios.

CA1.11 Descríbense os tipos de instalacións de portaría e vídeoportaría para a comunicación entre o exterior e o interior dos edificios.

CA1.12 Descríbense as posibilidades de interconexión, no relativo á infraestrutura, entre o sistema de televisión, os sistemas de portaría e vídeoportaría, e os sistemas domóticos e de megafonía do interior da vivenda.

CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.

CA2.2 Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.

CA2.3 Utilízanse ferramentas informáticas de aplicación.

CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA2.5 Realízanse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.

CA2.6 Utilízase a simboloxía normalizada.

CA2.7 Utilízase documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.

CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

CA3.1 Interpreouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.

CA3.2 Realizouse a traza da instalación.

CA3.3 Localizáronse e fixéronse canalizacións.

CA3.4 Realizáronse operacións de montaxe de mastros e torretas, etc.

CA3.5 Localizáronse e fixéronse os elementos de captación de sinais e do equipamento de cabeceira.

CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.

CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.

CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.

CA3.9 Realizouse unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o contorno urbanístico e paisaxístico.

CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.

CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.

CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.

CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.

CA4.1 Descríronse as unidades e os parámetros dos sistemas da instalación: ganancia da antena e de amplificadores, directividade, amplitude de banda, atenuacións, interferencias, etc.

CA4.2 Utilizáronse ferramentas informáticas para a obtención de información: situación de repetidores, posicionamento de satélites, etc.

CA4.3 Orientáronse os elementos de captación de sinais.

CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.



**Crterios de avaliación do currículo**

CA4.5 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.

CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes.

CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.

CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.

CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.

CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarías e disfuncións.

CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.

CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.

CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA6.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.

CA6.2 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría.

CA6.3 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.

CA6.4 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.

CA6.5 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida.

CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado e monta

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

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios.

CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación acústica, visual, etc. do contorno ambiental.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

As condicións que se establecen para superar ó módulo son:

1ª Obter unha nota igual ou superior a 5 en cada unha das dúas partes da proba.

2ª Se non se obtén unha nota igual ou superior a 5 na primeira parte da proba o módulo considerarase non superado e non se terá acceso á segunda parte de proba.

3ª Se non se obtén unha nota igual ou superior a 5 na segunda parte da proba o módulo considerarase non superado.

Os criterios de cualificación son os seguintes:

A primeira parte da proba puntuarase sobre 10 e terá un peso do 50 % na nota final no caso de ser igual ou superior a 5.

A segunda parte da proba puntuarase sobre 10 e terá un peso do 50 % na nota final no caso de ser igual ou superior a 5.

A nota final coincidirá coa nota da primeira parte proba se esta non se supera, sendo neste caso sempre inferior a 5.

A nota final será sempre inferior a 5 se non se supera a segunda parte da proba.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha proba escrita sobre os criterios de avaliación do currículo do módulo relacionados cos coñecementos teóricos.

Constará de:

Cuestións curtas e/ou de tipo test.

Exercicios de cálculo e dimensionamento sobre supostos prácticos.

Material necesario: bolígrafo azul ou negro e calculadora científica. Poderá realizarse a través da aula virtual.

Esta proba ten carácter eliminatorio: no caso de non superala non se poderá facer a segunda.

##### 4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na realización dunha montaxe práctica nunha aula taller que conteña o material axeitado para realizala.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0238	Instalacións domóticas	2023/2024	0	123	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	CARLOS MARTÍNEZ RICÓN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.4 Descríbense as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.
CA1.5 Descríbense as topoloxías das redes de datos.
CA1.7 Identifícanse os equipamentos e os elementos que configuran a instalación automatizada, para o que se interpretou a documentación técnica.
CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.
CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.
CA2.1 Descríbense os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control (centralizado, descentralizado e distribuído, etc.).

**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.3 Identificouse a configuración dos sensores e dos actuadores.

CA2.4 Descríronse os protocolos das instalacións automatizadas.

CA2.5 Descríbiuse o sistema de bus de campo.

CA2.6 Descríronse os sistemas controlados por autómatas programables.

CA2.7 Descríronse os sistemas por correntes portadoras.

CA2.8 Descríronse os sistemas sen fíos.

CA2.9 Realizáronse os cálculos necesarios para configurar as instalacións.

CA2.11 Utilizouse documentación técnica.

CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA3.8 Aplícouse a normativa.

CA4.8 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA4.9 Respectáronse os criterios de calidade.

CA5.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.

CA5.4 Comprobase a compatibilidade do elemento substituído.

CA5.7 Elaborouse, de ser o caso, un informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.

CA6.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.

CA6.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permita actualizar o histórico de avarías.

CA6.10 Respectáronse os criterios de calidade.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

## **2.2. Segunda parte da proba**

### **2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.
RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.
RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Recoñecéronse os tipos de automatizacións domésticas.
CA1.2 Recoñecéronse os principios de funcionamento das redes automáticas en vivendas e edificios.
CA1.3 Recoñecéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.
CA1.6 Descríbóronse as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.
CA2.2 Recoñecéronse as técnicas de transmisión.
CA2.10 Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.
CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.
CA3.3 Conectáronse os sensores e os actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.
CA3.4 Realizouse a instalación de cables dun sistema por bus de campo.
CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.
CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.
CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.
CA4.1 Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.
CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.
CA4.3 Elixíuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.
CA4.4 Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.



**Crterios de avaliación do currículo**

CA4.5 Tendéronse os cables conforme as características do sistema.

CA4.6 Programáronse os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.

CA4.7 Realizouse a posta en servizo da instalación.

CA5.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.

CA5.3 Identificáronse os elementos susceptibles de mantemento.

CA5.5 Comprobase, en caso de mantemento correctivo, se a avaría coincide coa indicada no parte de avarías.

CA5.6 Realizáronse as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.

CA6.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.

CA6.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.

CA6.4 Propuxéronse hipótese razoadas das causas da disfunción e da súa repercusión na instalación.

CA6.5 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando o software ou os instrumentos adecuados.

CA6.6 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA6.7 Reparouse a avaría.

CA6.8 Confeccionouse un informe de incidencias.

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.

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

Instalacións domóticas e áreas de utilización

- Sistemas domóticos aplicados ás vivendas e edificios.
- Transdución das principais magnitudes físicas: temperatura, presión, velocidade, iluminación, etc.
- Áreas de aplicación das instalacións en vivendas e edificios.
- Áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións.
- Elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares.
- Cálculos necesarios.

Sistemas técnicos aplicados na automatización de vivendas e edificios.

- Sistemas de automatización con autómeta programable.
- Sistemas con cables específicos bus de campo.
- Sistemas por correntes portadoras.
- Sistemas sen fíos.

Montaxe de instalacións electrotécnicas automatizadas de vivendas e edificios

- Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
- Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións domóticas.
- Colocación e montaxe dos elementos das instalacións domóticas en vivendas e edificios segundo a área de aplicación e nos edificios.
- Preinstalación de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, etc.
- Execución da montaxe: instalación de cables, conexión de dispositivos, instalación de

dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.

- Ferramentas e equipamentos.
- Programación e configuración de elementos.
- Memoria técnica do deseño.
- Normativa e regulamentación.

Montaxe e configuración das áreas de control en vivendas e edificios

- Instalacións con distintas áreas de control.
- Coordinación entre sistemas.
- Instalacións específicas e comúns de cables nas instalacións domóticas de vivendas e edificios.
- Programación e posta en servizos de áreas de control en vivendas e edificios.
- Planificación das áreas de control domótico en vivendas e edificios. Documentación das instalacións domóticas.
- Normativa e regulamentación.

Mantemento de instalacións electrotécnicas automatizadas de vivendas e edificios

- Instrumentos de medida específicos nos sistemas domóticos.
- Axustes de elementos de control.
- Mantemento correctivo e preventivo nas instalacións domóticas.
- Mantemento de áreas en sistemas domóticos.
- Mantemento de sistemas en instalacións domóticas.
- Mantemento de mecanismos específicos dos sistemas domóticos.
- Medios e equipamentos de seguridade.
- Prevención de accidentes.
- Normativa de seguridade eléctrica.

Avarias nas instalacións electrotécnicas automatizadas de vivendas e edificios

- Avarías tipo nas instalacións automatizadas: síntomas e efectos.
- Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de segurida
- Reparación de avarías en instalacións domóticas.
- Reposición de mecanismos e receptores de sistemas domóticos.
- Informes de incidencias nas instalacións domóticas.

Prevención de riscos laborais e protección ambiental

- Identificación de riscos.
- Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
- Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
- Equipamentos de protección individual.
- Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

A primeira proba constará dun exercicio de 20 preguntas ( cuestións e exercicios ).No mesmo vira especificado o valor das cuestións

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para pasar a segunda parte da proba.

- O tempo para realizar a proba será de 3 sesións de 50 minutos.

-O alumno deberá levar unha calculadora científica.

**4.b) Segunda parte da proba**

Esta proba constará de 2 supostos prácticos.

O alumno deberá facer 2 montaxes, no que se pedirá: 1) programar e montar un PLC e verificar o correcto funcionamento da instalación e 2) programar unha instalación KNX co software ETS5 e verificar o correcto funcionamento.

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para aprobar esta proba.

O equipamento será o este:

- Entrenadores: PLC LOGO e KNX.
- PIC Siemens Logo.
- Módulos KNX da casa Zennio.
- Polímetro e ferramentas.
- Manuais dos equipos.

Poderase levar calculadora científica.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0359	Electrónica aplicada	2023/2024	0	266	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ CARBALLAL GÓMEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua, aplicando principios e conceptos básicos.
RA2 - Recoñece os efectos e os principios do electromagnetismo, e describe as interaccións entre campos magnéticos e correntes eléctricas.
RA3 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente alterna monofásica e trifásica, aplicando principios e conceptos básicos.
RA5 - Determina as características e as aplicacións de fontes de alimentación, identifica os seus bloques funcionais, e mide ou visualiza os sinais típicos.
RA6 - Monta circuitos con amplificadores operacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
RA7 - Monta circuitos lóxicos dixitais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
RA8 - Recoñece circuitos microprogramables, e describe as súas características e as súas aplicacións.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Descríbense as magnitudes eléctricas e as súas unidades.
CA1.2 Identifícanse os compoñentes eléctricos e clasifícanse en función das súas características.
CA1.3 Identifícase a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuitos eléctricos.
CA1.4 Realizáronse cálculos en circuitos eléctricos de corrente continua.
CA1.5 Recoñecéronse os efectos térmicos da electricidade.
CA1.6 Realizáronse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctrico.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.1 Recoñecéronse as características dos imáns e as dos campos magnéticos que orixinan.

CA2.2 Recoñecéronse os campos magnéticos creados por condutores percorridos por correntes eléctricas.

CA2.3 Identificáronse as principais magnitudes electromagnéticas e as súas unidades.

CA2.4 Recoñeceuse a acción dun campo magnético sobre correntes eléctricas.

CA2.5 Describíronse as experiencias de Faraday.

CA2.6 Describiuse o fenómeno da autoindución.

CA2.7 Describiuse o fenómeno da interferencia electromagnética.

CA3.1 Identificáronse as características dun sinal alterno.

CA3.2 Identificouse a simboloxía normalizada.

CA3.3 Realizáronse cálculos de impedancia, tensión, intensidade, potencia e factor de potencia en circuitos de corrente alterna monofásica.

CA3.5 Describiuse o xeito de corrixir o factor de potencia.

CA3.6 Describiuse o concepto de resonancia e as súas aplicacións.

CA3.7 Identificáronse os harmónicos e os seus efectos.

CA3.8 Describíronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos.

CA3.9 Identificáronse os xeitos de conexión dos receptores trifásicos.

CA5.1 Recoñecéronse os compoñentes e os bloques, e relacionáronse co seu símbolo.

CA5.2 Describiuse o funcionamento dos bloques.

CA5.3 Describíronse as diferenzas entre fontes de alimentación lineais e conmutadas.



Criterios de avaliación do currículo
CA5.4 Descríbense aplicacións reais de cada tipo de fonte.
CA6.1 Identifícanse as configuracións básicas dos circuitos con amplificadores operacionais (AO).
CA6.2 Identifícanse os parámetros característicos das configuracións básicas.
CA6.3 Descríbiuse o seu funcionamento.
CA6.6 Descríbense aplicacións reais dos circuitos con AO.
CA7.1 Utilízanse diversos sistemas de numeración e códigos.
CA7.2 Descríbense as funcións lóxicas fundamentais.
CA7.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía axeitada.
CA7.4 Relacionáronse as entradas e as saídas en circuitos combinacionais e secuenciais.
CA8.3 Descríbense aplicacións básicas con elementos programables.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua, aplicando principios e conceptos básicos.
RA3 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente alterna monofásica e trifásica, aplicando principios e conceptos básicos.
RA4 - Monta circuitos analóxicos, e determina as súas características e as súas aplicacións.
RA5 - Determina as características e as aplicacións de fontes de alimentación, identifica os seus bloques funcionais, e mide ou visualiza os sinais típicos.
RA6 - Monta circuitos con amplificadores operacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
RA7 - Monta circuitos lóxicos dixitais, e determina as súas características e as súas aplicacións.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA8 - Recoñece circuitos microprogramables, e describe as súas características e as súas aplicacións.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**
**Criterios de avaliación do currículo**

CA1.7 Realizáronse medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidade, etc.).

CA3.4 Realizáronse medidas de tensión, intensidade, potencia e factor de potencia.

CA4.1 Descríronse tipos de circuitos analóxicos de sinal e de potencia.

CA4.2 Descríronse os parámetros e as características fundamentais dos circuitos analóxicos.

CA4.3 Identifícanse os compoñentes e asociáronse cos seus símbolos.

CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos analóxicos básicos.

CA4.5 Verifícase o seu funcionamento.

CA4.6 Realizáronse as medidas fundamentais.

CA4.7 Descríronse aplicacións reais dos circuitos analóxicos.

CA5.5 Realizáronse as medidas fundamentais.

CA5.6 Verifícase o seu funcionamento.

CA6.4 Montáronse ou simuláronse circuitos básicos con AO.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA6.5 Realizáronse as medidas e verificouse o seu funcionamento.

CA7.5 Montáronse ou simuláronse circuítos dixitais básicos.

CA7.6 Montáronse ou simuláronse circuítos de conversión dixital-analóxico e analóxico-dixital.

CA7.7 Verificouse o seu funcionamento.

CA8.1 Identificouse a estrutura dun microprocesador e a dun microcontrolador.

CA8.2 Describiuse a lóxica asociada aos elementos programables (memorias, portos, etc.).

CA8.4 Cargáronse programas de aplicación e verificouse o seu funcionamento.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación****MINIMOS EXIXIBLES:**

Magnitudes eléctricas fundamentais.

Leis fundamentais da electricidade.

Efectos térmicos da electricidade. Lei de Joule.

Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións.

Receptores: asociación.

Interaccións entre campos magnéticos e correntes eléctricas.

Forzas sobre correntes situadas no interior de campos magnéticos.

Leis fundamentais.

Tipos de correntes alternas.

Valores característicos dunha corrente alterna: cálculos.

Comportamento dos receptores elementais en corrente alterna (resistencia, bobina e condensador).

Potencias en corrente alterna: cálculo.  
Factor de potencia.  
Medidas en corrente alterna: equipamentos e procedementos.  
Resonancia.  
Conexión de receptores trifásicos.  
Potencias en trifásico.  
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións.  
Amplificadores.  
Circuitos temporizadores e osciladores.  
Montaxe e simulación de circuitos.  
Fontes lineais: transformación, rectificación, filtraxe e regulación.  
Fontes conmutadas: características, fundamentos e bloques funcionais.  
Montaxe e simulación de circuitos básicos: aplicacións.  
Medidas e verificación.  
Sistemas de numeración e códigos.  
Portas lóxicas: tipos.  
Circuitos combinacionais: tipos.  
Circuitos secuenciais: tipos.  
Circuitos convertedores dixital-analóxico e analóxico-dixital.  
Montaxe e simulación de circuitos básicos.  
Estrutura de microprocesadores e microcontroladores.  
Lóxica asociada: memorias e periféricos.

**CRITERIOS DE CUALIFICACION:**

Se fará unha proba que constará de dúas partes: unha proba escrita e una proba práctica.

Na primeira parte:

As cuestións responderanse de forma clara e concisa.

Nos problemas poñerase o planteamento ademais da solución cos múltiplos ou submúltiplos apropiados.

En cada pregunta darase a coñecer a puntuación, de xeito que a proba se cuantifica cun valor entre 0 e 10. Para superala e necesario ter un 5. A proba durará como maximo dúas horas

A segunda parte, sera una proba consistente na montaxe física dunha práctica, e a simulación dun circuito. En ambos casos valorase o funcionamento, e as medidas pedidas no enunciado da proba, tendo en conta a colocación dos compoñentes o cableado e o conxionado. Esta parte terá una duración máxima de 3 horas.

Os alumnos que non superen a primeira parte da proba, non poderán realizar a segunda.

A cualificación final e a parte enteira da media aritmética das cualificacións das dúas partes.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Esta primeira parte da proba constara dun exame escrito entre cinco e dez problemas.

Material que deberá traer o alumno.

Bolígrafo.

Calculadora.

##### 4.b) Segunda parte da proba

Constará da montaxe e/ou simulación de dous ou tres circuitos básicos.

Instrumentación que poden ser usados nesta parte:

Ordenador con programas de simulación.

Osciloscopio.

Polímetros.

Materiales.

Placas board de montaxe.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0360	Equipamentos microinformáticos	2023/2024	0	133	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ROSA MARÍA GÁNDARA MORAL
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Monta un equipamento microinformático aplicando técnicas de montaxe, logo de seleccionar os compoñentes.
RA2 - Instala sistemas operativos, e relaciona as súas características co hardware do equipamento e co software de aplicación.
RA3 - Realiza operacións básicas de configuración e administración de sistemas operativos, para o que interpreta os requisitos, e optimiza o sistema para o seu uso.
RA4 - Instala e configura periféricos, para o que interpreta a documentación de fábrica dos equipamentos.
RA5 - Elabora documentos utilizando aplicacións informáticas.
RA6 - Mantén equipamentos informáticos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os prever.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Descríbense os bloques funcionais que compoñen un equipamento microinformático.
CA1.2 Descríbense os bloques funcionais máis importantes dunha placa base.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.
CA1.4 Ensambláronse a placa base, o microprocesador, os elementos de refrixeración, os módulos de memoria, o disco ríxido, os soportes de lectura e gravación, e a tarxeta de rede, entre outros, para o que se interpretou a documentación técnica.
CA1.5 Configuráronse os parámetros máis significativos da bios, e actualizouse seguindo os pasos descritos en fábrica.
CA1.6 Executáronse utilidades de recoñecemento e diagnóstico para verificar as prestacións do conxunto ensamblado.

## Criterios de avaliación do currículo

CA2.1 Analizáronse as funcións do sistema operativo.

CA2.2 Describiuse a estrutura do sistema operativo.

CA2.3 Analizáronse os sistemas de ficheiros máis importantes.

CA2.5 Seleccionouse o sistema operativo.

CA2.6 Configuráronse os parámetros básicos durante a instalación do sistema operativo.

CA2.9 Configurouse un xestor de arranque.

CA3.1 Actualizouse un sistema operativo xa instalado.

CA3.2 Realizáronse operacións de instalación e desinstalación de programas e aplicacións (antivirus e ferramentas de optimización do sistema, etc.).

CA3.4 Executáronse operacións para a automatización de tarefas do sistema.

CA3.5 Configuráronse perfís de usuario e grupo.

CA3.6 Realizouse unha imaxe do sistema e almacenouse nun soporte externo.

CA3.7 Recuperouse o sistema mediante unha imaxe preexistente.

CA4.1 Interpretáronse manuais de instalación.

CA4.2 Instaláronse periféricos de impresión estándar.

CA4.3 Instaláronse periféricos de captura de imaxes dixitais.

CA4.4 Instaláronse outros periféricos multimedia coas súas aplicacións.

CA4.5 Instaláronse e configuráronse recursos para ser compartidos.

CA4.6 Instaláronse sistemas sen fíos (bluetooth, wireless, etc.).



Criterios de avaliación do currículo
CA4.7 Aplicáronselles aos periféricos técnicas de mantemento preventivo e correctivo.
CA5.5 Deseñáronse patróns.
CA6.1 Describiuse o proceso de arranque dun computador.
CA6.2 Configuráronse as versións máis habituais e representativas do programa de arranque dun equipamento.
CA6.3 Identificáronse e arranxáronse avarías típicas dun equipamento microinformático (mala conexión de compoñentes, problemas en discos fixos, sobrequecemento do microprocesador, etc.).
CA6.4 Utilizáronse programas de diagnóstico.
CA6.7 Realizáronse probas de rendemento do sistema.
CA6.8 Realizáronse actualizacións e ampliacións de compoñentes e de software.
CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemen
CA7.6 Identificáronse 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 das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Monta un equipamento microinformático aplicando técnicas de montaxe, logo de seleccionar os compoñentes.

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA2 - Instala sistemas operativos, e relaciona as súas características co hardware do equipamento e co software de aplicación.
RA3 - Realiza operacións básicas de configuración e administración de sistemas operativos, para o que interpreta os requisitos, e optimiza o sistema para o seu uso.
RA4 - Instala e configura periféricos, para o que interpreta a documentación de fábrica dos equipamentos.
RA5 - Elabora documentos utilizando aplicacións informáticas.
RA6 - Mantén equipamentos informáticos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os prever.

### **2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA1.1 Descríbóronse os bloques funcionais que compoñen un equipamento microinformático.
CA1.2 Descríbóronse os bloques funcionais máis importantes dunha placa base.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios necesarios para a ensamblaxe de equipamentos microinformáticos.
CA1.4 Ensambláronse a placa base, o microprocesador, os elementos de refrixeración, os módulos de memoria, o disco ríxido, os soportes de lectura e gravación, e a tarxeta de rede, entre outros, para o que se interpretou a documentación técnica.
CA1.5 Configuráronse os parámetros máis significativos da bios, e actualizouse seguindo os pasos descritos en fábrica.
CA1.6 Executáronse utilidades de recoñecemento e diagnóstico para verificar as prestacións do conxunto ensamblado.
CA1.7 Medíronse as tensións típicas das fontes de alimentación para computadores persoais.
CA2.1 Analizáronse as funcións do sistema operativo.
CA2.2 Descríbiuse a estrutura do sistema operativo.
CA2.3 Analizáronse os sistemas de ficheiros máis importantes.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.4 Verificouse a idoneidade do hardware.

CA2.5 Selecionouse o sistema operativo.

CA2.6 Configuráronse os parámetros básicos durante a instalación do sistema operativo.

CA2.7 Descríronse as incidencias da instalación.

CA2.8 Respectáronse as normas de uso do software (licenzas).

CA2.9 Configurouse un xestor de arranque.

CA3.1 Actualizouse un sistema operativo xa instalado.

CA3.2 Realizáronse operacións de instalación e desinstalación de programas e aplicacións (antivirus e ferramentas de optimización do sistema, etc.).

CA3.3 Utilizáronse os asistentes de configuración do sistema operativo instalado.

CA3.4 Executáronse operacións para a automatización de tarefas do sistema.

CA3.5 Configuráronse perfís de usuario e grupo.

CA3.6 Realizouse unha imaxe do sistema e almacenouse nun soporte externo.

CA3.7 Recuperouse o sistema mediante unha imaxe preexistente.

CA4.1 Interpretáronse manuais de instalación.

CA4.2 Instaláronse periféricos de impresión estándar.

CA4.3 Instaláronse periféricos de captura de imaxes dixitais.

CA4.4 Instaláronse outros periféricos multimedia coas súas aplicacións.

CA4.5 Instaláronse e configuráronse recursos para ser compartidos.

Crterios de avaliación do currículo
CA4.6 Instaláronse sistemas sen fíos (bluetooth, wireless, etc.).
CA4.7 Aplicáronselles aos periféricos técnicas de mantemento preventivo e correctivo.
CA5.1 Utilizáronse programas de tratamento de texto.
CA5.2 Utilizáronse programas de folia de cálculo.
CA5.3 Utilizáronse programas de bases de datos.
CA5.4 Creáronse presentacións utilizando programas específicos.
CA5.5 Deseñáronse patróns.
CA5.6 Utilizáronse outras aplicacións incluídas nun paquete ofimático (tratamento de imaxes e publicacións, etc.).
CA5.7 Traballouse con programas de xestión de correo electrónico.
CA5.8 Utilizáronse programas de acceso a internet.
CA5.9 Utilizáronse ferramentas de internet.
CA6.1 Describiuse o proceso de arranque dun computador.
CA6.2 Configuráronse as versións máis habituais e representativas do programa de arranque dun equipamento.
CA6.3 Identificáronse e arranxáronse avarías típicas dun equipamento microinformático (mala conexión de compoñentes, problemas en discos fixos, sobrequecemento do microprocesador, etc.).
CA6.4 Utilizáronse programas de diagnóstico.
CA6.5 Substituíronse compoñentes deteriorados, interpretando as especificacións de fábrica.
CA6.6 Verificouse a compatibilidade dos compoñentes substituídos.
CA6.7 Realizáronse probas de rendemento do sistema.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.8 Realizáronse actualizacións e ampliacións de compoñentes e de software.

CA6.9 Elaboráronse informes de avaría (reparación ou ampliación).

CA7.1 Identificáronse 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 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.

CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemen

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

CA7.6 Identificáronse 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 das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

Mínimos esixibles:

O alumno deberá demostrar os seguintes coñecementos e destrezas:

- \* Partes fundamentais dun equipo informático.
- \* Instalación e desinstalación de aplicacións e programas ou aplicacións.
- \* Elaboración de documentos con diferentes ferramentas ofimáticas.
- \* Interpretación de documentación técnica do fabricante.
- \* Escolla, montaxe e configuración de material para a posta en marcha dun equipo.

\* Localización de avería e reparación dun equipo.

\* Manexo adecuado do instrumental.

Criterios de cualificación:

- Contidos conceptuais: Ata 10 puntos

Procedemento de avaliación:

+Proba escrita.

-Contidos procedimentais: Ata 10 puntos

Procedemento de avaliación:

+Proba práctica.

-Para poder asistir a proba práctica, é condición necesaria superar a proba escrita cun mínimo de 5 puntos.

-Para superar o módulo deberá obterse unha nota igual ou superior a 5 puntos en cada un dos contidos mencionados.

-A nota final será a media das dúas probas.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

A proba consistirá nun exame escrito formado por preguntas cortas e/ou tipo test.

O material necesario a traer por parte do alumno, será:

- Bolígrafo.

- Calculadora.

#### 4.b) Segunda parte da proba

A proba consistirá nunha serie de prácticas cortas, realizables con material, equipos de medición e equipo informático.

O alumno non precisará traer ningún material.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0361	Infraestruturas de redes de datos e sistemas de telefonía	2023/2024	0	174	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ CARBALLAL GÓMEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.
RA2 - Monta canalizacións e cableamentos aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.
RA5 - Recoñece os bloques funcionais das centrais telefónicas tipo PBX, tendo en conta as relacións entre as súas partes e a súa función no conxunto.
RA6 - Configura sistemas de telefonía con centrais PBX, logo de seleccionar os compoñentes e xustificar a selección.
RA7 - Instala centrais PBX aplicando técnicas de montaxe e programación, con interpretación da documentación técnica.
RA8 - Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.
RA9 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os prever.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícanse os tipos de redes de datos.
CA1.2 Descríbonse os principios de funcionamento das redes locais.
CA1.3 Descríbonse as topoloxías das redes locais (anel, estrela e bus, etc.).
CA1.4 Descríbonse os elementos da rede local e a súa función.
CA1.5 Clasifícanse os medios de transmisión.
CA1.6 Clasifícanse os equipamentos de distribución (switch e encamiñador, etc.).

**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.7 Relacionouse cada equipamento de distribución coas súas aplicacións e as súas características.

CA2.1 Realizouse un esbozo da instalación.

CA2.2 Trazáronse os espazos polos que poidan discorrer e instalarse os elementos da instalación.

CA2.3 Descríronse as técnicas de montaxe de cableamento estruturado.

CA2.5 Montáronse as canalizacións e as caixas repartidoras.

CA2.7 Montáronse e etiquetáronse as tomas de usuario.

CA2.10 Actualizouse o esbozo inicial cos cambios realizados durante a montaxe da instalación.

CA5.1 Clasificáronse as centrais en función da tecnoloxía utilizada, e recoñecéronse as diferenzas entre elas.

CA5.2 Recoñecéronse os servizos integrados (conexión con computadores, in-tegración de voz e datos, etc.).

CA5.3 Recoñecéronse os servizos asociados (mensaxaría, listaxe telefónica, etc.).

CA5.4 Identificáronse os bloques da central, e describiuse a súa función e as súas características.

CA5.5 Debuxáronse os esquemas de conexión.

CA6.1 Descríronse as características técnicas dos sistemas de telefonía, as súas posibilidades funcionais e as prestacións.

CA6.2 Descríronse as características xerais e a función dos elementos que compoñen un sistema de telefonía (cableamento, puntos de acceso de usuario, terminais, etc.).

CA6.3 Identificáronse as características da instalación (capacidade, tipos de liñas, interfaces de entrada, etc.).

CA6.6 Seleccionáronse os equipamentos e os elementos segundo diferentes especificacións.

CA6.7 Identificáronse as liñas de enlace, as liñas de extensións e as conexións cos demais elementos asociados.

CA6.8 Realizouse o esquema da instalación.

<b>Crterios de avaliación do currículo</b>
CA6.9 Elaborouse o orzamento.
CA7.1 Localizouse a central.
CA8.2 Seguiuse o plan de intervención correctiva.
CA8.4 Identificouse o tipo de avaría e o custo da reparación.
CA8.11 Realizouse un informe de mantemento.
CA8.12 Informouse das melloras no procedemento que se puideran atopar durante a actuación.
CA9.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA9.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA9.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e manteme

## **2.2. Segunda parte da proba**

### **2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Recoñece a configuración dunha rede de datos dunha área local, e identifica as características e a función dos equipamentos e dos elementos que a compoñen.
RA2 - Monta canalizacións e cableamentos aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.
RA3 - Instala infraestruturas de redes locais con cables aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.
RA4 - Instala redes sen fíos e VSAT aplicando técnicas de conexión e montaxe, con interpretación da documentación técnica.
RA5 - Recoñece os bloques funcionais das centrais telefónicas tipo PBX, tendo en conta as relacións entre as súas partes e a súa función no conxunto.
RA6 - Configura sistemas de telefonía con centrais PBX, logo de seleccionar os compoñentes e xustificar a selección.
RA7 - Instala centrais PBX aplicando técnicas de montaxe e programación, con interpretación da documentación técnica.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA8 - Mantén e repara sistemas de telefonía e redes de datos, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.

RA9 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os prever.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado****Criterios de avaliación do currículo**

CA1.6 Clasifícanse os equipamentos de distribución (switch e encamiñador, etc.).

CA2.1 Realízouse un esbozo da instalación.

CA2.4 Seleccionáronse os elementos e os materiais necesarios para a montaxe segundo a documentación técnica.

CA2.5 Montáronse as canalizacións e as caixas repartidoras.

CA2.6 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.

CA2.7 Montáronse e etiquetáronse as tomas de usuario.

CA2.8 Realizáronse as conexións.

CA2.9 Realizáronse as probas funcionais.

CA3.1 Dispúxose optimamente o espazo dispoñible na distribución de paneis e bandexas nos armarios.

CA3.2 Preparáronse cables de diversos tipos (par trenzado, fibra óptica, etc.).

CA3.3 Colocáronse os conectadores correspondentes a cada tipo de cable.

CA3.4 Realizáronse as conexións dos paneis e dos equipamentos de conmutación.

## Criterios de avaliación do currículo

CA3.5 Etiquetáronse os cables e as tomas dos paneis de conexión.

CA3.6 Realizouse a conexión do armario á rede eléctrica.

CA3.7 Interconectáronse os equipamentos informáticos na rede.

CA3.8 Instalouse o software.

CA4.1 Identificouse a localización dos puntos de acceso, as antenas e as canles dispoñibles.

CA4.2 Montáronse as antenas.

CA4.3 Realizáronse as conexións entre a antena e os equipamentos.

CA4.4 Verificouse a recepción do sinal.

CA4.5 Instaláronse os dispositivos sen fíos.

CA4.6 Configuráronse os modos de funcionamento.

CA4.7 Comprobase a conectividade entre diversos dispositivos e adaptadores sen fíos.

CA4.8 Instalouse o software correspondente.

CA5.6 Utilizáronse catálogos comerciais.

CA6.4 Utilizáronse programas informáticos de aplicación.

CA6.5 Utilizáronse catálogos comerciais.

CA7.2 Conectáronse as liñas dispoñibles (analóxicas, RDSI, VoIP, etc.), mediante a súa interface, e os módulos de extensión.

CA7.3 Programouse a central.

CA7.4 Realizouse a posta en servizo da central.

## Criterios de avaliación do currículo

CA7.5 Realizáronse aplicacións de voz, datos, música, etc.

CA7.6 Conectouse e configurouse o servizo de VoIP a través da central.

CA7.7 Verificouse o funcionamento do sistema.

CA7.8 Aplicáronse as indicacións de fábrica e a documentación técnica.

CA7.9 Realizouse un informe das actividades desenvolvidas, as incidencias e os resultados obtidos.

CA8.1 Identificáronse as disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.

CA8.3 Realizáronse verificacións para a localización da avaría.

CA8.4 Identificouse o tipo de avaría e o custo da reparación.

CA8.5 Arranxouse a avaría mediante a substitución do equipamento defectuoso.

CA8.6 Realizáronse reparacións en cableamento e canalización.

CA8.7 Realizáronse ampliacións das centrais de acordo coas especificacións técnicas.

CA8.8 Reparáronse as disfuncións debidas ao software.

CA8.9 Verificouse o restablecemento das condicións de funcionamento.

CA8.10 Realizouse a ordenación e a limpeza das instalacións e os equipamentos.

CA9.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA9.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.

CA9.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA9.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA9.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA9.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación****MINIMOS ESIXIBLES.**

Tipos de redes: topoloxía.

Técnicas de transmisión.

Tipos de redes locais: ethernet, sen fíos e VSAT, etc.

Cableamento estruturado: tipos de cables (par trenzado, fibra óptica, etc.); conectadores, armarios, e equipamentos e elementos de distribución (switch, encamiñador, etc.).

Paneis de distribución.

Interpretación de planos e esquemas.

Canalizacións.

Tendido de cables.

Montaxe e conexión de tomas de usuario.

Etiquetaxe e marcaxe.

Comprobacións e verificacións do cableamento: medidas.

Configuración do armario.

Subministración eléctrica.

Preparación do cable.

Conexión de conectadores segundo o tipo de cable (par trenzado, fibra, etc.).

Sinalización e etiquetaxe.

Comprobacións e axustes.

Adaptador de rede con cables: configuración.

Elaboración de informes técnicos.

Redes locais sen fíos: características.

Adaptador de rede sen fíos: configuración.

Técnicas de montaxe e instalación de antenas e equipamentos sen fíos.

Seguridade básica en redes sen fíos. Protección de Datos.

Telefonía. Estrutura física da rede telefónica. Rede telefónica básica (RTB), rede dixital de servizos inte-grados (RDSI), ADSL, telefonía sobre IP (VoIP), sistemas DECT e enlaces GSM.

Bloques funcionais: sistema de control, unidade de conmutación, sistema de conexión, portos de enlace, etc.

Tipos e características de centrais telefónicas.

Esquemas e conexión de centrais.

Selección de terminais para extensións analóxicas e dixitais, consolas, telefonía IP e fax, etc.

Selección de elementos auxiliares.

Elaboración de esquemas.

Documentación da instalación

Avarías tipo nas instalacións.

Mantemento e substitución de elementos en centrais e sistemas de telefonía.

Ampliación de centrais e redes.

Reparacións en cableamentos e canalizacións.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Primeira parte:

As cuestións responderanse de forma clara e concisa.

Nos problemas poñerase o planteamento ademais da solución cos múltiplos ou submúltiplos.

En cada pregunta darase a coñecer a puntuación.

Unha resposta ben contestada pero incompleta puntuará a metade.

Segunda parte:

Valorarase:

Actitude do alumno durante a realización.

O funcionamento.

A óptima colocación dos compoñentes, o cableado e a interconexión.



- Aquele alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá realizar a segunda parte.
- As dúas partes puntuaranse entre cero e dez, sendo necesario obter unha cualificación maior o igual a cinco en cada unha delas para superalas.
- A cualificación final obterase da parte enteira da media aritmética das cualificacións obtidas nas dúas partes.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Esta primeira parte da proba constará dun exame escrito de entre 50 e 60 preguntas tipo test, as cuestións mal contestadas restan a metade de unha correcta. Ademais constará con algunha parte de casos prácticos a resolver teoricamente.

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para pasar a segunda parte da proba.

Material que deberá traer o alumno:

Bolígrafo.

Calculadora.

##### 4.b) Segunda parte da proba

Constará da montaxe práctica unha instalación armarios de distribución de rede, cableado, configuración de rede local con un ordenador.

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para aprobar esta proba.

Instrumentación e equipos que poden ser usados nesta parte:

Ordenadores persoales.

Materiales de redes locais.

Armario Rack con modulos de comunicacion.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0362	Instalacións eléctricas básicas	2023/2024	0	187	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	FÉLIX RODRÍGUEZ MÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.
RA4 - Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.
RA5 - Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.2 Describíronse os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envolventes dos cadros.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).

CA2.3 Utilizáronse catálogos para recoñecer curvas de disparo e sensibilidade dos mecanismos.

CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.

CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade.

CA3.1 Identificáronse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.

CA3.2 Identificáronse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.

CA3.8 Verificouse o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).

CA3.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.

CA4.1 Seleccionáronse os elementos adecuados ás características do local.

CA4.7 Realizouse a instalación con criterios de óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

CA4.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.

CA5.1 Identificáronse distintos tipos de motores eléctricos.

CA5.2 Identificáronse os actuadores instalados en máquinas (premedores, interruptores, proteccións, sondas, etc.).

CA5.3 Describíronse os tipos de arranque de motores monofásicos e asíncronos trifásicos.

CA5.7 Describíronse as perturbacións da rede e as súas causas.

CA5.8 Medíronse os parámetros básicos.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

Crterios de avaliación do currículo
CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.6 Identificáronse 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 das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.
RA4 - Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.
RA5 - Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os prever.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

Criterios de avaliación do currículo
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envolventes dos cadros.
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).
CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.
CA2.5 Distribuíronse ordenadamente os elementos no cadro.
CA2.6 Realizáronse operacións básicas de mecanizado.
CA2.7 Fixáronse e conectáronse axeitadamente os elementos do cadro.
CA2.8 Conectouse a toma de terra.
CA3.3 Realizouse o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.
CA3.4 Realizouse a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA3.7 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

CA3.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.

CA4.2 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.

CA4.3 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.

CA4.4 Montáronse as canalizacións adecuadas atendendo ao seu uso e á súa localización.

CA4.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos

CA4.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.

CA4.7 Realizouse a instalación con criterios de óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

CA4.8 Verificouse o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).

CA4.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.

CA5.2 Identificáronse os actuadores instalados en máquinas (premedores, interruptores, proteccións, sondas, etc.).

CA5.3 Describíronse os tipos de arranque de motores monofásicos e asíncronos trifásicos.

CA5.4 Instaláronse as proteccións dos motores.

CA5.5 Realizáronse automatizacións básicas para motores monofásicos (inversión de xiro, dúas velocidades, etc.).

CA5.6 Realizáronse automatizacións básicas para motores trifásicos (inversión de xiro, arranque estrela e triángulo, etc.)

CA5.7 Describíronse as perturbacións da rede e as súas causas.

CA5.8 Medíronse os parámetros básicos.

CA6.1 Verificáronse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.



**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.

CA6.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.

CA6.5 Propuxéronse medidas de mantemento para realizar en cada circuíto ou elemento da instalación.

CA6.6 Comprobouse o funcionamento das proteccións.

CA6.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.2 Manexáronse as 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.

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

CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

As condicións que se establecen para superar ó módulo son:

1ª Obter unha nota igual ou superior a 5 en cada unha das dúas partes da proba.

2ª Se non se obtén unha nota igual ou superior a 5 na primeira parte da proba o módulo considerarase non superado e non se terá acceso á segunda parte de proba.

3ª Se non se obtén unha nota igual ou superior a 5 na segunda parte da proba o módulo considerarase non superado.

Os criterios de cualificación son os seguintes:

A primeira parte da proba puntuarase sobre 10 e terá un peso do 50 % na nota final no caso de ser igual ou superior a 5.  
A segunda parte da proba puntuarase sobre 10 e terá un peso do 50 % na nota final no caso de ser igual ou superior a 5.  
A nota final coincidirá coa nota da primeira parte proba se esta non se supera, sendo neste caso sempre inferior a 5.  
A nota final será sempre inferior a 5 se non se supera a segunda parte da proba.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha proba escrita sobre os criterios de avaliación do currículo do módulo relacionados cos coñecementos teóricos.

Constará de:

Cuestións curtas e/ou de tipo test.

Exercicios de cálculo e dimensionamento sobre supostos prácticos.

Material necesario: bolígrafo azul ou negro e calculadora científica. Poderá realizarse a través da aula virtual.

Esta proba ten carácter eliminatorio: no caso de non superala non se poderá facer a segunda.

##### 4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na realización dunha montaxe práctica nunha aula taller que conteña o material axeitado para realizala.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0363	Instalacións de megafonía e sonorización	2023/2024	0	160	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	CARLOS MARTÍNEZ RICÓN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.
RA6 - Repara avarías e disfuncións en instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Analizouse a normativa sobre instalacións de megafonía e sonorización.
CA1.2 Descríbense os tipos de instalacións segundo a tecnoloxía utilizada (con cables, VoIP ou sen fíos), a tipoloxía (distribución, ambientación, seguridade e emerxencia, etc.) e o lugar de localización (exterior, interior e nun vehículo).
CA1.3 Identifícanse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA1.4 Identifícanse os tipos de canalizacións en función dos espazos polos que discorra a instalación.
CA1.5 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas, e utilizáronse catálogos comerciais.
CA1.6 Descríbense a función e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.7 Describiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.

CA2.1 Analizáronse as especificacións funcionais, técnicas e económicas da instalación en función da súa utilización.

CA2.2 Realizouse o esquema normalizado da instalación a partir das especificacións dadas, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

CA2.3 Utilizáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación para o cálculo (potencia, impedancia, relación sinal/ruído, distorsión harmónica, etc.).

CA2.4 Calculáronse e analizáronse as variables e as características acústicas do local, do recinto ou do vehículo (coeficiente de absorción, tempo de reverberación, resonancia, etc.).

CA2.5 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación e aparellos de medida.

CA2.6 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas e normativas.

CA2.7 Aplicouse a normativa na configuración da instalación.

CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA2.9 Elaborouse o manual de utilización.

CA3.1 Interpretáronse esquemas da instalación e comprobáronse as dificultades de montaxe para canalizacións e equipamentos.

CA3.2 Comprobouse e analizouse a acústica do recinto.

CA3.3 Propuxéronse distintas solucións para resolver posibles dificultades acústicas e de montaxe.

CA3.4 Comprobouse que a potencia de saída dos amplificadores sexa a adecuada para proporcionar o nivel de presión sonora (SPL) óptimo cos difusores acústicos.

CA3.5 Identificáronse os elementos difusores de sinal e comprobouse que as súas características sexan as axeitadas para o recinto da instalación.

CA3.6 Realizouse a instalación, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

CA4.1 Seleccionáronse os elementos de montaxe de canalizacións (tubos, cables, ancoraxes e soportes, etc.).

CA4.5 Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA4.7 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).

CA4.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.

CA5.7 Contrastáronse os valores obtidos cos especificados na documentación técnica.

CA5.8 Elaborouse un informe sobre as actividades desenvolvidas e os resultados obtidos.

CA6.1 Definíronse os tipos das avarías máis comúns en instalacións de megafonía e sonorización.

CA6.2 Descríronse técnicas e utilizáronse medios específicos na detección e na reparación de avarías.

CA6.3 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e a súa repercusión na instalación.

CA6.4 Identificáronse os síntomas das avarías ou da disfunción, e localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.

CA6.6 Elaborouse un informe das actividades desenvolvidas, dos procedementos utilizados e dos resultados obtidos.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.

CA7.4 Descríronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas e pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

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

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento.

CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións de megafonía e sonorización en locais, recintos abertos e vehículos, e identifica as súas partes e as súas características máis salientables.
RA2 - Configura pequenas instalacións de megafonía e sonorización, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos, en relación co tipo de instalación.
RA3 - Monta pequenas instalacións de megafonía e sonorización, para o que interpreta as especificacións e elabora esquemas.
RA4 - Monta canalizacións e cableamento de instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación de planos e esquemas
RA5 - Instala e configura equipamentos de megafonía e sonorización aplicando técnicas de montaxe, con interpretación da documentación técnica.
RA6 - Repara avarías e disfuncións en instalacións de megafonía e sonorización aplicando técnicas de detección, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.

### 2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.3 Identifícanse os elementos da instalación (sistemas de previo, procesadores de sinal, mandos, micrófonos, difusores electroacústicos, etc.).
CA2.5 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación e aparellos de medida.
CA3.2 Comprobase e analízase a acústica do recinto.
CA3.4 Comprobase que a potencia de saída dos amplificadores sexa a adecuada para proporcionar o nivel de presión sonora (SPL) óptimo cos difusores acústicos.
CA3.5 Identifícanse os elementos difusores de sinal e comprobase que as súas características sexan as axeitadas para o recinto da instalación.
CA3.6 Realizouse a instalación, tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA4.1 Seleccionáronse os elementos de montaxe de canalizacións (tubos, cables, ancoraxes e soportes, etc.).

**Crterios de avaliación do currículo**

CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios para a montaxe.

CA4.3 Utilizáronse técnicas apropiadas na montaxe de canalizacións.

CA4.4 Montáronse os cadros de distribución e as caixas de conexión na súa localización exacta.

CA4.5 Tendeuse e etiquetouse o cableamento, utilizando códigos de catálogo.

CA4.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación con cableamento e conectadores normalizados.

CA4.7 Interpretouse a documentación técnica da instalación (planos, esquemas e regulamentación, etc.).

CA4.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe e tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.

CA5.1 Montáronse os equipamentos (sistemas de previo, microfóna, mandos, etc.) seguindo as instrucións de fábrica.

CA5.2 Montáronse e comprobáronse os equipamentos sen fíos.

CA5.3 Montáronse os difusores acústicos segundo as súas características, para conseguir o nivel de presión sonora desexado.

CA5.4 Conectáronse os equipamentos e os elementos da seguindo a documentación técnica.

CA5.5 Realizáronse medidas dos parámetros máis significativos da instalación (nivel de presión sonora SPL, distorsións, disfonía, atenuación e interferencias, etc.).

CA5.6 Realizáronse probas funcionais e axustes en diversos puntos cos equipamentos correspondentes (ecualizadores, analizador de son, etc.).

CA5.7 Contrastáronse os valores obtidos cos especificados na documentación técnica.

CA6.5 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría e restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.

CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.



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

Identificación dous elementos de megafonía e sonorización:

- Acústica.
- Instalacións de megafonía.
- Sistemas de reforzo sonoro e megafonía.
- Sistemas de potencia. Amplificadores.
- Sistemas de previo.
- Microfonía.
- Acústica de recintos.
- Métodos de predición do comportamento acústico dunha sala.
- Megafonía industrial.
- Son en espectáculos.
- Instalacións de son en vehículos.
- Programas de edición e tratamento de sinal.

Configuración de pequenas instalación de megafonía e sonorización:

- Recepción de instalacións de megafonía e sonorización. Compoñentes e equipos.
- Simbología nas instalacións.
- Configuración e montaxe de instalacións de megafonía e sonorización.
- Normativa e regulamentación.

Montaxe de instalación de megafonía e sonorización:

- Instalación de sistemas de megafonía. Procesos, equipos, material e medios.
- Técnicas de montaxe en instalacións de megafonía.
- Técnicas específicas de montaxe en recintos exteriores e vehículos.
- Medios e equipos de seguridade persoal empregados na montaxe de instalacións de megafonía.

Verificación, axuste e medida dous elementos e parámetros das instalación de megafonía e sonorización:

- Unidades e parámetros característicos da instalación de megafonía.
- Instrumentos e procedementos de medida en instalacións de megafonía e sonorización: polímetro, sonómetro, rexistradores gráficos, osciloscopio,

- Axustes e posta a punto en instalacións de megafonía e sonorización.
- Reparación de avarías e disfuncións en equipos e instalación de megafonía e sonorización.
- Tipos de mantemento en instalacións de megafonía e sonorización.
- Manuais de mantemento e servizo.
- Criterios e puntos de revisión.
- Equipos e medios a empregar.
- Comprobacións e probas.
- Normativa de seguridade. Equipos e elementos. Medidas de protección, sinalización e seguridade.
- Tipo de avarías en instalacións de megafonía e sonorización.
- Ferramentas e útiles para reparación e mantemento de instalacións de megafonía e sonorización.
- Equipos de seguridade persoal empregados na montaxe e mantemento de instalacións de megafonía e sonorización
- Diagnóstico e localización de avarías.
- Reparación de avarías.

Criterios de cualificación:

Primeira parte:

As cuestións tipo test, cada dúas mal contestadas, restase unha ben contestada.

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para pasar a segunda parte da proba

Segunda parte:

Valorarase:

O funcionamento do suposto practico nun 60%

A óptima colocación dos compoñentes, o cableado e a interconexión nun 40%

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para aprobar esta proba

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Constará dun exame tipo test de entre 50 e 60 preguntas, no mesmo vira especificado o valor das cuestións ben contestadas e o que restan as mal contestadas.

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para pasar a segunda parte da proba.

Material que deberá traer o alumno.

Bolígrafo

Regla (non necesaria pero recomendable)

Calculadora

##### 4.b) Segunda parte da proba

ISuposto práctico a realizar polo alumno dunha instalación de megafonía.

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para aprobar esta proba

Instrumentación que poden ser usados nesta parte

Polímetros

Sonometro

Medidor de impedancias

Amplificadores, mesas de mezclas,....

Osciloscopio, generador de BF,...

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0364	Circuíto pechado de televisión e seguridade electrónica	2023/2024	0	157	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	CARLOS MARTÍNEZ RICÓN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

**2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación**
**2.1. Primeira parte da proba**
**2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Recoñece os equipamentos e os elementos das instalacións de circuíto pechado de televisión e sistemas de seguridade electrónica, con identificación das súas partes e as súas características máis salientables.
RA2 - Configura pequenas instalacións de circuíto pechado de televisión e sistemas de seguridade electrónica, con elaboración do esquemas, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos.
RA3 - Monta instalacións de circuíto pechado de televisión aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos de localización e esquemas.
RA5 - Instala centrais de xestión de alarmas, sistemas de transmisión e elementos auxiliares aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos de localización e esquemas.
RA6 - Monta equipamentos de seguimento e control, para o que interpreta a documentación técnica.
RA7 - Mantén instalacións de CPTV e seguridade, e describe as intervencións, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.
RA8 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os prever.

**2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA1.1 Interpretouse a normativa sobre instalacións de circuíto pechado de televisión (CPTV) e detección electrónica (intrusión, lume e gas, etc.).
CA1.2 Descríronse os tipos de instalacións de CPTV e detección electrónica (interior, exterior, vídeo intelixente e detección activa, etc.).
CA1.3 Identificáronse os bloques funcionais de cada tipo de instalación.
CA1.4 Descríbiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA1.5 Relacionáronse os símbolos dos esquemas cos elementos reais.
CA1.6 Descríronse os equipamentos de transmisión de sinal de alarma por cable e sen fíos.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.7 Descríronse as funcións e as características dos equipamentos.

CA2.1 Identifícanse as especificacións funcionais e técnicas da instalación.

CA2.2 Elaboráronse esbozos e esquemas da instalación a partir das especificacións dadas.

CA2.3 Identifícanse as características físicas e as condicións ambientais que afectan á configuración (iluminación, temperatura, correntes de aire, obstáculos e accesos, etc.).

CA2.5 Seleccionáronse en catálogos comerciais os equipamentos e os materiais.

CA2.6 Elaboráronse orzamentos.

CA3.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.

CA3.3 Tráouse a instalación.

CA5.1 Interpretáronse os planos e os esquemas.

CA5.7 Confírmouse a recepción de sinais en distintos formatos de transmisión.

CA6.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.

CA7.1 Identifícanse os elementos susceptibles de mantemento.

CA7.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permitirá actualizar o histórico de avarías.

CA8.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas, etc.

CA8.4 Descríronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA8.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.

CA8.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA8.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Recoñece os equipamentos e os elementos das instalacións de circuíto pechado de televisión e sistemas de seguridade electrónica, con identificación das súas partes e as súas características máis salientables.
RA2 - Configura pequenas instalacións de circuíto pechado de televisión e sistemas de seguridade electrónica, con elaboración do esquemas, logo de seleccionar os equipamentos e os elementos.
RA3 - Monta instalacións de circuíto pechado de televisión aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos de localización e esquemas.
RA4 - Pon a punto os equipamentos instalados, e configura o software de visualización e control.
RA5 - Instala centrais de xestión de alarmas, sistemas de transmisión e elementos auxiliares aplicando técnicas de montaxe, para o que interpreta planos de localización e esquemas.
RA6 - Monta equipamentos de seguimento e control, para o que interpreta a documentación técnica.
RA7 - Mantén instalacións de CPTV e seguridade, e describe as intervencións, tendo en conta a relación entre as disfuncións e as súas causas.
RA8 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.

### 2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Interpretouse a normativa sobre instalacións de circuíto pechado de televisión (CPTV) e detección electrónica (intrusión, lume e gas, etc.).
CA1.3 Identificáronse os bloques funcionais de cada tipo de instalación.
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación (cobertura, perdas, atenuacións e alcance, etc.).
CA2.7 Aplicouse a normativa na configuración da instalación.
CA3.2 Fíxose o abastecemento de ferramentas, materiais, equipamentos e instrumental de medida.
CA3.3 Trazouse a instalación.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA3.4 Propuxéronse solucións aos problemas de montaxe.

CA3.5 Localizáronse e fixéronse canalizacións, soportes e equipamentos.

CA3.6 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.

CA3.7 Configuráronse os parámetros dos equipamentos sen fíos.

CA3.8 Conectáronse os equipamentos tendo en conta as especificacións de fábrica.

CA3.9 Verificáronse os parámetros de funcionamento.

CA3.10 Aplicáronse criterios de calidade na montaxe.

CA4.1 Instalouse o software específico de configuración dos equipamentos.

CA4.2 Configuráronse os equipamentos en rede (cámaras IP, servidor web, gravadores dixitais de vídeo, etc.).

CA4.3 Programouse o sistema de almacenamento segundo as especificacións.

CA4.4 Configurouse o acceso aos servidores externos de visualización.

CA4.5 Instalouse software de visualización en dispositivos fixos e móbiles.

CA4.6 Instalouse e configurouse software de análise de imaxes, seguimento, control biométrico e recoñecemento de matrículas, etc.

CA4.7 Estableceuse conexión remota cos dispositivos fixos e móbiles.

CA4.8 Verificouse o funcionamento da instalación.

CA5.1 Interpretáronse os planos e os esquemas.

CA5.2 Fixáronse e situáronse os elementos e os equipamentos.

CA5.3 Conectáronse os elementos de detección (volumétricos, infravermellos, gas, lume, etc.).



**Crterios de avaliación do currículo**

CA5.4 Conectáronse os equipamentos de transmisión (telefónica, vía satélite, etc.).

CA5.5 Conectáronse e programáronse as centrais de detección e alarma.

CA5.6 Visualizouse na web a recepción de sinais procedentes de equipamentos de transmisión vía satélite.

CA5.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telecontrol.

CA6.2 Localizáronse e fixéronse canalizacións, soportes e equipamentos.

CA6.3 Tendeuse e etiquetouse o cableamento.

CA6.4 Conectáronse os equipamentos de control e descodificación (protección de artigos, seguimento, fichaxe, biométricos, sen fíos, etc.).

CA6.5 Conectáronse os elementos sinalizadores e actuadores.

CA6.6 Instalouse e configurouse o software da aplicación específica (seguimento, accesos e presenza, etc.).

CA6.7 Verificouse o funcionamento da instalación.

CA6.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telecontrol.

CA6.9 Realizouse seguimento de persoas ou obxectos mediante sistemas de posicionamento.

CA7.2 En caso de mantemento correctivo, comprobase que a avaría coincida coa indicada no parte de avarías.

CA7.3 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas da disfunción e a súa repercusión na instalación.

CA7.4 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA7.5 Reparouse a avaría.

CA7.6 Comprobase a compatibilidade do elemento substituído.

CA7.7 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os instrumentos indicados ou o software adecuado.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA7.8 Estableceuse conexión remota para operacións de telematamento.

CA7.10 Respectáronse os criterios de calidade.

CA8.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

CA8.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

CA8.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA8.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

Os alumnos, para a superación deste módulo, deberán conseguir a seguintes capacidades:

- Os alumnos deberán coñecer que é, e para que se utiliza un CPTV.
- Os alumnos deberán identificar os elementos que se utilizan neste tipo de instalacións, CPTV.
- Os alumnos deberán instalar conectores nos cables que se utilizan nas instalacións de CPTV.
- Os alumnos deberán ser capaces de interpretar correctamente un manual de fabricante de compoñentes para CPTV.
- Os alumnos deberán coñecer-lo diferentes tipos de equipos de CPTV que se poden atopar na actualidade no mercado.
- Os alumnos deberán realizar diferentes tipos de montaxe para Circuito Pechado de TV.

Criterios cualificación

Primeira parte:

As cuestións tipo test, cada dúas mal contestadas, restase unha ben contestada.

Puntuación máxima 10.

Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para pasar a segunda parte da proba

Segunda parte:

Valorarase:

O funcionamento do suposto practico nun 60%  
A óptima colocación dos compoñentes, o cableado e a interconexión nun 40%  
Puntuación máxima 10.  
Deberá obterse unha puntuación mínima de 5 para aprobar esta proba

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Constará de un examen teórico.  
Puntuación máxima 10 puntos.  
Deberán ter unha puntuación mínima de 5 puntos para pasar a segunda parte da proba.  
MATERIAL:  
Bolígrafo.  
Regla (non necesaria pero recomendable)  
Calculadora.  
Polímetro.

##### 4.b) Segunda parte da proba

Constará de un examen práctico.  
Puntuación máxima de 10 puntos.  
Deberán obter unha puntuación mínima de 5 puntos.  
MATERIAL:  
Polímero.  
Cable coaxial.  
Todo o material susceptible de ser utilizado nunha instalación de CPTV.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0365	Instalacións de radiocomunicacións	2023/2024	0	107	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	FÉLIX RODRÍGUEZ MÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.
RA3 - Configura equipamentos de radiocomunicacións, tendo en conta a relación entre os parámetros e a funcionalidade requirida.
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.
RA5 - Mantén equipamentos de radiocomunicacións, aplicando plans de actualización e mantemento preventivo.
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Descríbese a estrutura das redes fixas e móbiles de radiocomunicacións.
CA1.2 Descríbense os sistemas de transmisión para radiodifusión e televisión.
CA1.3 Clasifícanse os sistemas de radiocomunicación segundo a súa localización, as tecnoloxías e a cobertura.
CA1.4 Recoñécense as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.
CA1.5 Descríbese a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA1.6 Descríbense as características dos equipamentos, os medios de transmisión e os elementos auxiliares.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.7 Relacionouse cada equipamento de emisión e recepción coas súas aplicacións características.

CA1.8 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos dos esquemas.

CA2.1 Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).

CA2.2 Seleccionáronse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.

CA3.1 Identificouse o software segundo o tipo e as características do equipamento.

CA3.3 Seleccionáronse os parámetros de configuración segundo as características, o tipo e o funcionamento do equipamento (receptor, descodificador e transmisor, etc.).

CA3.7 Realizouse o histórico de software e parámetros de configuración de cada equipamento.

CA3.8 Cumpriuse a normativa na asignación de bandas e frecuencias.

CA4.1 Seleccionáronse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.

CA4.8 Realizáronse as medidas de radiación e cobertura.

CA4.9 Formalizáronse as follas de probas.

CA5.2 Inspeccionouse o cableamento e comprobouse a súa conexión entre os equipamentos e os dispositivos, os sistemas de alimentación e os elementos radiantes.

CA5.3 Realizáronse ampliacións de equipamentos.

CA5.4 Instalouse o software de ampliación de funcionalidades dos equipamentos.

CA5.5 Comprobáronse os parámetros de funcionamento mediante aplicacións informáticas.

CA5.7 Interpretáronse os plans de mantemento preventivo.

CA5.10 Realizouse o informe técnico.

CA6.1 Interpretáronse as alarmas do hardware dos equipamentos para o diagnóstico da anomalía ou do incorrecto funcionamento.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.2 Utilizáronse os equipamentos de medida e as aplicacións de software para determinar as características da anomalía.

CA6.3 Localizouse a avaría ou a disfunción.

CA6.6 Cargáronse os parámetros de configuración e comprobouse a funcionalidade.

CA6.7 Estableceuse conexión remota cos equipamentos e cos dispositivos ao recibir a alarma de mal funcionamento.

CA6.8 Restablecéronse de xeito remoto os parámetros nos equipamentos e nos dispositivos.

CA6.9 Verificáronse as características de funcionalidade.

CA6.10 Realizouse o informe coas actividades realizadas e coas incidencias detectadas.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.

CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.

CA7.4 Descríronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemen

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

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de radiocomunicacións.

CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.
RA3 - Configura equipamentos de radiocomunicacións, tendo en conta a relación entre os parámetros e a funcionalidade requirida.
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.
RA5 - Mantén equipamentos de radiocomunicacións, aplicando plans de actualización e mantemento preventivo.
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os prever.

### 2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.4 Recoñecéronse as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.
CA2.1 Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).
CA2.2 Seleccionáronse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.
CA2.3 Montáronse os elementos auxiliares das antenas.
CA2.4 Montáronse as antenas.
CA2.5 Montáronse os armarios de comunicacións e os seus elementos auxiliares.
CA2.6 Localizáronse e fixéronse os equipamentos de radiocomunicacións.



**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.7 Etiquetáronse os equipamentos e as liñas de transmisión.

CA2.8 Conectáronselles os tubiños flexibles aos elementos auxiliares.

CA2.9 Conectáronse entre eles os equipamentos con distintos medios de transmisión (radiofrecuencia, par, fibra óptica, etc.), e cos elementos radiantes.

CA2.10 Conectouse o sistema de alimentación e sistemas redundantes (SAI, fotovoltaica, etc.).

CA3.1 Identificouse o software segundo o tipo e as características do equipamento.

CA3.2 Cargouse o software e comprobouse o seu recoñecemento e a súa versión.

CA3.3 Seleccionáronse os parámetros de configuración segundo as características, o tipo e o funcionamento do equipamento (receptor, decodificador e transmisor, etc.).

CA3.4 Parametrizouse o equipamento de acordo coa aplicación.

CA3.5 Seleccionouse e configurouse o tipo de acceso remoto.

CA3.6 Comprobouse a funcionalidade do equipamento.

CA4.1 Seleccionáronse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.

CA4.2 Verificouse a conexión dos equipamentos e dos dispositivos cos sistemas de alimentación e os elementos radiantes.

CA4.3 Verificouse que os sistemas de alimentación subministren as tensións coa marxe de tolerancia establecida.

CA4.4 Realizouse a comprobación visual de funcionamento dos equipamentos e dos dispositivos.

CA4.5 Realizouse a medición de relación de ondas estacionarias (ROE) en cada banda de frecuencia e nas liñas de transmisión, entre os transceptores e as antenas.

CA4.6 Realizáronse axustes para garantir unha ROE dentro dos límites establecidos.

CA4.7 Realizáronse as probas de integración dos sinais eléctricos e ópticos cos equipamentos e os dispositivos.

CA4.8 Realizáronse as medidas de radiación e cobertura.

Crterios de avaliación do currículo
CA4.9 Formalizáronse as follas de probas.
CA5.1 Seleccionáronse as ferramentas e o instrumental de medida.
CA5.2 Inspeccionouse o cableamento e comprobouse a súa conexión entre os equipamentos e os dispositivos, os sistemas de alimentación e os elementos radiantes.
CA5.3 Realizáronse ampliacións de equipamentos.
CA5.4 Instalouse o software de ampliación de funcionalidades dos equipamentos.
CA5.5 Comprobáronse os parámetros de funcionamento mediante aplicacións informáticas.
CA5.6 Configuráronse os equipamentos e os dispositivos para as novas funcións.
CA5.7 Interpretáronse os plans de mantemento preventivo.
CA5.8 Verificáronse as tensións de alimentación e substituíronse as baterías dos sistemas de alimentación redundantes.
CA5.9 Comprobouse o correcto funcionamento dos equipamentos mediante a inspección visual dos indicadores de alarma.
CA5.10 Realizouse o informe técnico.
CA6.1 Interpretáronse as alarmas do hardware dos equipamentos para o diagnóstico da anomalía ou do incorrecto funcionamento.
CA6.2 Utilizáronse os equipamentos de medida e as aplicacións de software para determinar as características da anomalía.
CA6.3 Localizouse a avaría ou a disfunción.
CA6.4 Substituíuse o equipamento avariado e comprobouse a súa compatibilidade.
CA6.5 Axustáronse os equipamentos coas ferramentas e a precisión requirida.
CA6.6 Cargáronse os parámetros de configuración e comprobouse a funcionalidade.
CA6.7 Estableceuse conexión remota cos equipamentos e cos dispositivos ao recibir a alarma de mal funcionamento.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.8 Restablecéronse de xeito remoto os parámetros nos equipamentos e nos dispositivos.

CA6.9 Verificáronse as características de funcionalidade.

CA6.10 Realizouse o informe coas actividades realizadas e coas incidencias detectadas.

CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.

CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemen

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

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de radiocomunicacións.

CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

As condicións que se establecen para superar ó módulo son:

1ª Obter unha nota igual ou superior a 5 en cada unha das dúas partes da proba.

2ª Se non se obtén unha nota igual ou superior a 5 na primeira parte da proba o módulo considerárase non superado e non se terá acceso á segunda parte de proba.

3ª Se non se obtén unha nota igual ou superior a 5 na segunda parte da proba o módulo considerárase non superado.

Os criterios de cualificación son os seguintes:

A primeira parte da proba puntuarase sobre 10 e terá un peso do 50 % na nota final no caso de ser igual ou superior a 5.  
A segunda parte da proba puntuarase sobre 10 e terá un peso do 50 % na nota final no caso de ser igual ou superior a 5.  
A nota final coincidirá coa nota da primeira parte proba se esta non se supera, sendo neste caso sempre inferior a 5.  
A nota final será sempre inferior a 5 se non se supera a segunda parte da proba.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha proba escrita sobre os criterios de avaliación do currículo do módulo relacionados cos coñecementos teóricos.

Constará de:

Cuestións curtas e/ou de tipo test.

Exercicios de cálculo e dimensionamento sobre supostos prácticos.

Material necesario: bolígrafo azul ou negro e calculadora científica. Poderá realizarse a través da aula virtual.

Esta proba ten carácter eliminatorio: no caso de non superala non se poderá facer a segunda.

##### 4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na realización dunha montaxe práctica nunha aula taller que conteña o material axeitado para realizala.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0366	Formación e orientación laboral	2023/2024	0	107	0
MP0366_22	Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego	2023/2024	0	62	0
MP0366_12	Prevención de riscos laborais	2023/2024	0	45	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA DEL PILAR FERREIRO DÍAZ, MARTA LÓPEZ VILA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0366_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0366_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0366_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0366_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións de telecomunicacións.
(MP0366_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as contingencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0366_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0366_12) RA4 - Determináronse as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.
(MP0366_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0366_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións de telecomunicacións e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0366_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0366_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0366_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0366_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0366\_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.

(MP0366\_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

(MP0366\_12) CA1.4 Comprendéronse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

(MP0366\_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

(MP0366\_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.

(MP0366\_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

(MP0366\_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

(MP0366\_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

(MP0366\_22) CA2.1 Identifícaronse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

(MP0366\_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.2 Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.

(MP0366\_12) CA2.2 Clasifícaronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

(MP0366\_22) CA2.3 Identifícaronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.

(MP0366\_12) CA2.3 Clasifícaronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícaronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.

(MP0366\_12) CA2.4 Identifícaronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0366\_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade do título.

(MP0366\_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0366\_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0366\_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0366\_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0366\_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0366\_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0366\_22) CA3.1 Valórouse o papel da Seguridade Social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0366\_12) CA3.1 Valórouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0366\_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema da Seguridade Social.

(MP0366\_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0366\_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0366\_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0366\_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas da Seguridade Social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0366\_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0366\_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

(MP0366\_12) CA3.5 Valórouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.



<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0366_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.
(MP0366_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.
(MP0366_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para nunha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.
(MP0366_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.
(MP0366_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.
(MP0366_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.
(MP0366_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.
(MP0366_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.
(MP0366_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.
(MP0366_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.
(MP0366_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.
(MP0366_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.
(MP0366_12) CA4.5 Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.
(MP0366_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.
(MP0366_12) CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.
(MP0366_22) CA4.7 Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.
(MP0366_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.
(MP0366_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0366_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0366_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0366_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0366_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións de telecomunicacións.
(MP0366_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0366_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0366_12) RA4 - Determináronse as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.
(MP0366_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

### 2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0366_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións de telecomunicacións e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0366_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0366_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0366_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0366_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.
(MP0366_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0366\_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

(MP0366\_12) CA1.4 Comprendéronse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

(MP0366\_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

(MP0366\_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.

(MP0366\_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

(MP0366\_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

(MP0366\_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

(MP0366\_22) CA2.1 Identifícaronse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

(MP0366\_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.2 Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.

(MP0366\_12) CA2.2 Clasifícaronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

(MP0366\_22) CA2.3 Identifícaronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.

(MP0366\_12) CA2.3 Clasifícaronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícaronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.

(MP0366\_12) CA2.4 Identifícaronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

(MP0366\_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade do título.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0366\_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0366\_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0366\_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0366\_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0366\_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0366\_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0366\_22) CA3.1 Valorouse o papel da Seguridade Social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0366\_12) CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0366\_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema da Seguridade Social.

(MP0366\_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0366\_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0366\_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0366\_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas da Seguridade Social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0366\_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0366\_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

(MP0366\_12) CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

(MP0366\_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0366\_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para nunha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

(MP0366\_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

(MP0366\_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

(MP0366\_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.

(MP0366\_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

(MP0366\_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

(MP0366\_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

(MP0366\_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

(MP0366\_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

(MP0366\_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_12) CA4.5 Identifícanse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

(MP0366\_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.

(MP0366\_12) CA4.6 Identifícanse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

(MP0366\_22) CA4.7 Identifícanse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións de telecomunicacións.

(MP0366\_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

(MP0366\_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

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

Os mínimos exigibles para obter unha valoración positiva nas probas, tanto na parte teórica como na parte práctica, son todos os criterios de avaliación recollidos nos puntos anteriores e que fan referencia ó currículo do Título de Técnico en Instalación de Telecomunicacións vixente na Comunidade Autónoma de Galicia.

A proba consta de dúas partes, unha primeira parte teórica, con carácter eliminatorio; e unha segunda parte, de tipo práctico. Ambas puntúan sobre 10.

Na parte teórica haberá que acadar unha nota mínima de 5 puntos para poder acceder á parte práctica. Igualmente, para superar a parte práctica, haberá que acadar unha puntuación mínima de 5 puntos.

A cualificación final será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

Os membros da Comisión de Avaliación poderán excluír de calquera parte da proba ás persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento. Neste caso, a profesora do módulo cualificará esa parte da proba cun cero.

### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

#### 4.a) Primeira parte da proba

Proba teórica: consistirá na realización dunha batería de preguntas tipo test relacionadas cos contidos do módulo, onde só hai unha resposta correcta entre as posibles, as respostas en branco non puntúan e as erradas restarán de acordo co que se indique na propia proba.

A puntuación máxima será de 10 puntos, sendo necesario acadar un mínimo de 5 para poder aprobar esta proba.

#### 4.b) Segunda parte da proba

Parte práctica: consistirá na realización de supostos prácticos relacionado cos contidos do módulo (por exemplo: confección de nóminas e de finiquitos, cálculo de prestacións da Seguridade Social, resolución de casos prácticos sobre contratación laboral ou prevención de riscos derivados do traballo etc.)

Para facer o exame será preciso que o alumno/a traia un bolígrafo azul ou negro e unha calculadora.

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019529	Ribeira do Louro	Porriño (O)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0367	Empresa e iniciativa emprendedora	2023/2024	0	53	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA DEL PILAR FERREIRO DÍAZ, MARTA LÓPEZ VILA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
CA1.3 Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
CA1.4 Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector das instalacións de telecomunicacións.
CA1.5 Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito das instalacións de telecomunicacións, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
CA1.8 Analízase a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.



**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.1 Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.

CA2.2 Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.

CA2.3 Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.

CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa instaladora de telecomunicacións en función da súa posible localización.

CA2.6 Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.

CA2.7 Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coas telecomunicacións e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.

CA2.8 Identificáronse, en empresas de telecomunicacións, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

CA2.11 Describíronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de telecomunicacións, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

CA3.1 Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.

CA3.2 Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector das telecomunicacións.

CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

CA3.6 Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA3.7 Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.
CA3.8 Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas instaladoras de telecomunicacións tendo en conta a súa localización.
CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
CA4.2 Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.
CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionadas con instalacións de telecomunicacións, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal
CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d
CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

## **2.2. Segunda parte da proba**

### **2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA1.1 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
CA1.3 Valorase a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
CA1.4 Analízanse as características das actividades emprendedoras no sector das instalacións de telecomunicacións.
CA1.5 Valorase o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito das instalacións de telecomunicacións, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
CA1.8 Analízase a estrutura dun proxecto empresarial e valorase a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.
CA2.1 Valorase a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.
CA2.2 Analízase o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.
CA2.3 Identifícanse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.
CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa instaladora de telecomunicacións en función da súa posible localización.
CA2.6 Analízase o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.
CA2.7 Valorase a importancia do balance social dunha empresa relacionada coas telecomunicacións e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.
CA2.8 Identifícanse, en empresas de telecomunicacións, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

**Cráterios de avaliación do currículo**

CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

CA2.11 Descríbóronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de telecomunicacións, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

CA3.1 Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.

CA3.2 Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector das telecomunicacións.

CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

CA3.6 Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

CA3.7 Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.

CA3.8 Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas instaladoras de telecomunicacións tendo en conta a súa localización.

CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.

CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.

CA4.2 Descríbóronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resúmenes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionadas con instalacións de telecomunicacións, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal

CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d

CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

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

Os mínimos exigibles para obter unha valoración positiva nas probas, tanto na parte teórica como na parte práctica, son todos os criterios de avaliación recollidos nos puntos anteriores e que fan referencia ao currículo do Título de Técnico en Instalacións de Telecomunicacións vixente na Comunidade Autónoma de Galicia.

A proba consta de dúas partes, unha primeira parte teórica, con carácter eliminatorio; e unha segunda parte, de tipo práctico. Ambas puntúan sobre 10.

Na parte teórica haberá que acadar unha nota mínima de 5 puntos para poder acceder á parte práctica. Igualmente, para superar a parte práctica, haberá que acadar unha puntuación mínima de 5 puntos.

A cualificación final será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

Os membros da Comisión de Avaliación poderán excluír de calquera parte da proba ás persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento. Neste caso, a profesora do módulo cualificará esa parte da proba cun cero.

### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

#### 4.a) Primeira parte da proba

Proba teórica: consistirá na realización dunha batería de preguntas tipo test relacionadas cos contidos do módulo, onde só hai unha resposta correcta entre as posibles, as respostas en branco non puntúan e as erradas restarán de acordo co que se indique na propia proba.

A puntuación máxima será de 10 puntos, sendo necesario acadar un mínimo de 5 para poder aprobar esta proba.

#### 4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na resolución de varios supostos prácticos relacionados coa materia teórica e na presentación dun proxecto empresarial que o alumnado deberá achegar en formato papel o día da proba práctica.

O/a candidato/a deberá levar calculadora.

Será necesario un mínimo de 5 puntos sobre 10 para superar esta segunda proba.

O PROXECTO EMPRESARIAL DEBE CONTER AO MENOS OS SEGUINTE APARTADOS:

1- Idea de negocio. Explicación e xustificación.

- 2- Identificación dos promotores.
- 3- Análisis do mercado e localización da empresa.
- 4- Forma xurídica e trámites.
- 5- Recursos humanos e organización.
- 6- Plan de Marketing.
- 7- Inversión e financiación.

Debe ter unha extensión de entre 10 e 25 páxinas, sen contar a portada e os anexos. A presentación deste proxecto será requisito necesario para poder presentarse á parte práctica e será avaliado como Apto/Non apto. Para a superación da parte práctica o proxecto debe ser calificado como Apto, pero non fará media coa nota obtida neste apartado da proba.

A cualificación final da proba será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.