

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15023090	Macías o Namorado	Padrón	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CBELE11	Electricidade e electrónica	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3013	Instalacións eléctricas e domóticas	2023/2024	10	296	355

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL VÁZQUEZ RODRÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

### 2.1. Competencia xeral do título

A competencia xeral do título profesional básico en Electricidade e Electrónica consiste en realizar operacións auxiliares na montaxe e no mantemento de elementos e equipamentos eléctricos e electrónicos, así como en instalacións electrotécnicas e de telecomunicacións para edificios e conxuntos de edificios, aplicando as técnicas requiridas, operando coa calidade indicada, cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental correspondentes, e comunicándose oralmente e por escrito en linguas galega e castelá, así como nalgunha lingua estranxeira.

### 2.2. Competencias do título

As competencias profesionais, persoais e sociais, e as competencias para a aprendizaxe permanente do título profesional básico en Electricidade e Electrónica son as que se relacionan:

- a) Reunir os materiais e as ferramentas para acometer a execución da montaxe ou do mantemento en instalacións eléctricas de baixa tensión, domóticas e de telecomunicacións en edificios.
- b) Montar canalizacións e tubos en condicións de calidade e seguridade, seguindo o procedemento establecido.
- c) Tender o cableamento en instalacións eléctricas de baixa tensión e domóticas en edificios, aplicando as técnicas e os procedementos normalizados.
- d) Montar equipamentos e outros elementos auxiliares das instalacións electrotécnicas en condicións de calidade e seguridade, seguindo o procedemento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado e unión para o mantemento e a montaxe de instalacións, de acordo coas necesidades destas.
- f) Realizar probas e verificacións funcionais e regulamentarias básicas das instalacións, utilizando os instrumentos axeitados e o procedemento establecido.
- g) Realizar operacións auxiliares de mantemento e reparación de equipamentos e elementos de instalacións, garantindo o seu funcionamento.
- h) Manter hábitos de orde, puntualidade, responsabilidade e pulcritude ao longo da súa actividade.
- i) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.
- j) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.
- k) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiáns que poidan afectar o equilibrio do ambiente.
- l) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu ambiente persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.
- m) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas, apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.
- n) Comunicarse con claridade, precisión e fluidez en contextos sociais ou profesionais e por diferentes medios, canles e soportes ao seu alcance, utilizando e adecuando recursos lingüísticos orais e escritos propios das linguas galega e castelá.
- ñ) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.
- o) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir de información histórica e xeográfica ao seu dispor.



- p) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.
- q) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.
- r) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.
- s) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.
- t) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.
- u) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.
- v) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

Destas competencias corresponden a este módulo

- + Reunir os materiais e as ferramentas para acometer a execución da montaxe ou do mantemento en instalacións eléctricas de baixa tensión, domóticas e de telecomunicacións en edificios.
- + Montar canalizacións e tubos en condicións de calidade e seguridade, seguindo o procedemento establecido.
- + Tender o cableamento en instalacións eléctricas de baixa tensión e domóticas en edificios, aplicando as técnicas e os procedementos normalizados.
- + Aplicar técnicas de mecanizado e unión para o mantemento e a montaxe de instalacións, de acordo coas necesidades destas.
- + Realizar probas e verificacións funcionais e regulamentarias básicas das instalacións, utilizando os instrumentos axeitados e o procedemento establecido.
- + Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.
- + Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.
- + Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.
- + Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.
- + Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.
- + Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

### 2.3 Ámbito produtivo

O ámbito produtivo está constituído por pequenas e medianas empresas privadas, dedicadas a montaxe e mantemento de instalacións eléctricas de baixa tensión ou de equipamentos eléctricos e electrónicos

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables relacionadas con este módulo son os seguintes:

- Peón da industria de produción e distribución de enerxía eléctrica.
- Operario/a de instalacións eléctricas de baixa tensión.

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

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Condutores eléctricos e as súas conexións.	Conceptos básicos sobre condutores. Teoría sobre conexións eléctricas.	30	10
2	Esquemas eléctricos.	Símbolos eléctricos. Tipos de esquemas.	30	10
3	Canalizacións e conducións eléctricas.	Instalación de canalizacións. Materiales.	45	10
4	Proteccións eléctricas.	Proteccións en instalacións eléctricas. Cuadros eléctricos.	40	10
5	Circuitos básicos de alumbrado.	Tipos de lámparas. Circuitos básicos en instalacións de interior.	60	10
6	Instalacións eléctricas de vivenda.	Tipos de electrificacións en vivendas. Cuadros xerais de protección.	45	10
7	Automatismos en vivendas.	Automático de escaleira. Telerruptor. Interruptor horario e outros	35	10
8	Iniciación a domótica.	Definición de domótica. Sistemas domóticos	20	10
9	Sensores e actuadores en domótica.	Sensores. Actuadores. Montaxes de detectores.	30	10
10	Domótica con relés programables.	Introdución ao relé programable.	20	10

**4. Por cada unidade didáctica**
**4.1.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
1	Condutores eléctricos e as súas conexións.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA3 - Tende o cableamento entre equipamentos e elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, aplicando técnicas de acordo coa tipoloxía dos cables e coas características da instalación	NO
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícanse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas
CA3.1 Identifícanse as características principais dos cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento, cor, etc.)
CA3.2 Identifícanse os tipos de agrupación de cables segundo a súa aplicación na instalación (cables monofío, cables multifío, mangas, barras, etc.)
CA3.3 Relaciónanse as cores dos cables coa súa aplicación, de acordo co código correspondente
CA4.5 Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo
CA4.6 Conectáronse os cables cos mecanismos e cos aparellos eléctricos, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do aparello ou mecanismo
CA4.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
CA4.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental

**Criterios de avaliación**

CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

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

Características e tipos de cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento e cor).

Identificación e etiquetaxe.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Esquemas eléctricos.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO

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

CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos

CA4.1 Identificáronse os mecanismos e os elementos das instalacións

CA4.2 Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Elementos das instalacións de enlace: esquemas.
Graos de electrificación en vivendas: esquemas tipo.
Instalacións tipo: características, circuitos, planos e esquemas.
Técnicas de instalación, fixación e conexión de tomas de corrente.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Canalizacións e conducións eléctricas.	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA2 - Monta canalizacións, soportes e caixas nunha instalación eléctrica de baixa tensión e/ou domótica, tendo en conta a implantación e o trazado da instalación	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícaronse as canles protectoras, os tubos, as bandexas, os accesorios e os soportes de fixación segundo o seu uso na instalación (encaixado, de superficie, etc)
CA1.1.1 Identifícaronse canles
CA1.1.2 Identifícaronse tubos
CA1.4 Identifícaronse as formas de colocación de caixas e rexistros (encaixadas ou de superficie)
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos

Criterios de avaliación
CA1.7.1 Consultáronse catálogos técnicos de canalizacións eléctricas
CA2.1 Identificáronse as ferramentas empregadas segundo o tipo (tubos de PVC, metálicos, etc.)
CA2.2 Identificáronse as técnicas e os elementos empregados na unión de tubos e canalizacións
CA2.3 Realizouse a curvaxe de tubos
CA2.4 Realizouse a suxeición de tubos e canalizacións (mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas e fixacións químicas, etc.)
CA2.5 Marcouse a situación das canalizacións e das caixas
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Tipos de canalizacións eléctricas</p> <p>Tipos de canalizacións (tubos metálicos e non metálicos, canles, bandexas, soportes, etc): características.</p> <p style="color: green;">Tipos de canles e bandexas</p> <p style="color: green;">Tipos de tubos</p> <p>Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación: encaixada, en superficie ou aérea. Tradeadura segundo os tipos de superficie. Fixacións: tipos e características. Ferramentas.</p> <p>Preparación, mecanizado e execución de cadros ou armarios, canalizacións, cables, terminais, empalmes e conexións. Medios e equipamentos</p> <p>Medios e equipamentos de seguridade. Prevención de accidentes. Riscos en instalacións eléctricas de baixa tensión. Riscos en altura.</p> <p>Técnicas de instalación e tendido do cableamento. Guías pasacables: tipos e características. Precaucións.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Proteccións eléctricas.	40



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións, soportes e caixas nunha instalación eléctrica de baixa tensión e/ou domótica, tendo en conta a implantación e o trazado da instalación	NO
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO
RA6 - Realiza operacións auxiliares de mantemento de instalacións eléctricas e/ou domóticas de edificios, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados perseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas
CA2.8 Respectáronse os tempos estipulados para a montaxe e aplicáronse as normas específicas do regulamento eléctrico na realización das actividades
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas e mantívose unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.2 Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA6.5 Verificouse a ausencia de perigo para a integridade física e para a instalación

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Elementos da instalación eléctrica: cadro de distribución, elementos de mando e protección, tubos e canalizacións, caixas, cables eléctricos, elementos de manobra e de conexión, etc.
Dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.
<a href="#">Envolventes eléctricas</a>
<a href="#">Protección contra sobretensións.</a>
<a href="#">Protección contra sobretensións transitorias (CA 1.6)</a>

Contidos
<p style="color: green;">Protección contra sobretensións permanentes (CA 1.6)</p> <p>Medidas de seguridade e protección.</p> <p>Técnicas de montaxe de elementos de protección (fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial e interruptores magnetotérmicos).</p> <p>Medidas de seguridade e protección</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Circuitos básicos de alumbrado.	60

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA3 - Tende o cableamento entre equipamentos e elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, aplicando técnicas de acordo coa tipoloxía dos cables e coas características da instalación	NO
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO
RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das instalacións eléctricas e domóticas	NO
RA6 - Realiza operacións auxiliares de mantemento de instalacións eléctricas e/ou domóticas de edificios, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados perseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícanse caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función
CA1.5 Identifícanse as luminarias e os accesorios segundo o tipo (fluorescente, halóxeno, LED, etc.), en relación co espazo onde se vaian colocar
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos

Criterios de avaliación
CA1.7.2 Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos
CA3.4 Identificáronse os tipos de guías pasacables máis habituais
CA3.5 Realizouse o tendido de cables utilizando a guía adecuada
CA3.6 Preparáronse os cables tendidos para a súa conexión deixando unha lonxitude de cable adicional, e etiquetáronse
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
CA4.1 Identificáronse os mecanismos e os elementos das instalacións
CA4.2 Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA4.5 Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo
CA4.6 Conectáronse os cables cos mecanismos e cos aparellos eléctricos, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do aparello ou mecanismo
CA4.8 Colocáronse embebedores e tapas nos casos requiridos
CA5.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as instalacións eléctricas e domésticas
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Técnicas de instalación e tendido do cableamento. Guías pasacables: tipos e características. Precaucións.
Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.).
Técnicas de instalación, fixación e conexión de receptores eléctricos (luminarias, motores, timbres, etc).
A persoa emprendedora nas instalacións eléctricas e domésticas.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Instalacións eléctricas de vivenda.	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións, soportes e caixas nunha instalación eléctrica de baixa tensión e/ou doméstica, tendo en conta a implantación e o trazado da instalación	NO
RA3 - Tende o cableamento entre equipamentos e elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domésticas, aplicando técnicas de acordo coa tipoloxía dos cables e coas características da instalación	NO
RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das instalacións eléctricas e domésticas	SI
RA6 - Realiza operacións auxiliares de mantemento de instalacións eléctricas e/ou domésticas de edificios, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados perseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.5 Marcouse a situación das canalizacións e das caixas
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas

Criterios de avaliación
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
CA5.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as instalacións eléctricas e domóticas
CA5.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas instalacións eléctricas e domóticas
CA5.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas instalacións eléctricas e domóticas
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
<p>0Posta a terra en instalacións de baixa tensión en edificios.</p> <p>Colocacion de caixas (CA 1.4)</p> <p>Seguridade nas instalacións.</p> <p>Instalacións con bañeiras ou duchas. Características especiais</p> <p>Elementos da instalación eléctrica: cadro de distribución, elementos de mando e protección, tubos e canalizacións, caixas, cables eléctricos, elementos de manobra e de conexión, etc.</p> <p>Separación de circuitos.</p> <p>Identificación e etiquetaxe.</p> <p>Medidas de seguridade e protección.</p> <p>A persoa emprendedora nas instalacións eléctricas e domóticas.</p> <p>Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nas instalacións eléctricas e domóticas.</p>

Contidos
O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas instalacións eléctricas e domésticas.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Automatismos en vivendas.	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA3 - Tende o cableamento entre equipamentos e elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domésticas, aplicando técnicas de acordo coa tipoloxía dos cables e coas características da instalación	NO
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domésticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO
RA6 - Realiza operacións auxiliares de mantemento de instalacións eléctricas e/ou domésticas de edificios, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados perseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.10 Transmítese a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado
CA1.11 Mantívose unha actitude ordenada e metódica
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso

Criterios de avaliación
CA4.3 Ensabláronse os elementos formados por un conxunto de pezas
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
CA6.1 Identificáronse as avarías tipo en instalacións eléctricas en edificios
CA6.4 Recoñeceuse o estado da instalación ou dalgún dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou medidas eléctricas elementais
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Medición de magnitudes eléctricas: tensión, intensidade, resistencia, continuidade, potencia e resistencia de illamento. Relacións básicas entre as magnitudes eléctricas.
Manexo de equipamentos de medida.
Medidas de seguridade e protección.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Iniciación a domótica.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA2 - Monta canalizacións, soportes e caixas nunha instalación eléctrica de baixa tensión e/ou domótica, tendo en conta a implantación e o trazado da instalación	NO
RA6 - Realiza operacións auxiliares de mantemento de instalacións eléctricas e/ou domóticas de edificios, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados perseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Identifícanse a nivel básico os sensores, actuadores, equipamentos de control e elementos típicos utilizados nas instalacións domóticas, en relación coa súa función e coas súas características principais
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas
CA6.8 Aplicáronse as normas de seguridade e protección ambiental en todas as intervencións de reparación da instalación
CA6.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA6.10 Demostrouse responsabilidade ante erros e fracasos

**4.8.e) Contidos**

Contidos
<p>Colocación de caixas (CA 1.4)</p> <p>Tipos de canalizacións eléctricas</p> <p>Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación: encaixada, en superficie ou aérea. Tradeadura segundo os tipos de superficie. Fixacións: tipos e características. Ferramentas.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Sensores e actuadores en domótica.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA3 - Tende o cableamento entre equipamentos e elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, aplicando técnicas de acordo coa tipoloxía dos cables e coas características da instalación	NO





ANEXO XIII  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO
RA6 - Realiza operacións auxiliares de mantemento de instalacións eléctricas e/ou domóticas de edificios, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados perseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Identifícaronse a nivel básico os sensores, actuadores, equipamentos de control e elementos típicos utilizados nas instalacións domóticas, en relación coa súa función e coas súas características principais
CA1.8 Asociáronse as ferramentas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento coas operacións que se vaian realizar
CA1.9 Axustouse o aprovisionamento do material, as ferramentas e o equipamento ao ritmo da intervención
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
CA4.2 Identifícaronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
CA6.2 Identifícaronse as avarías tipo en instalacións domóticas en edificios
CA6.3 Inspeccionouse a instalación comprobando visualmente ou funcionalmente a disfunción
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación

**4.9.e) Contidos**

Contidos
<p>Sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas: tipos e características.</p> <p>Técnicas de instalación, fixación e conexión de sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas.</p> <p>Avarías tipo en instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, en vivendas e edificios. Síntomas e efectos.</p> <p>Reparación de avarías: substitución de elementos; técnicas rutineiras de mantemento.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Domótica con relés programables.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos, os equipamentos e as ferramentas para a realización da montaxe e o mantemento de instalacións eléctricas de edificios, en relación coa súa función na instalación	NO
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO
RA6 - Realiza operacións auxiliares de mantemento de instalacións eléctricas e/ou domóticas de edificios, tendo en conta a relación entre as intervencións e os resultados perseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos
CA1.7.2 Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos
CA4.2 Identifícanse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA6.11 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido

**4.10.e) Contidos**

Contidos
<p>Sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas: tipos e características.</p> <p>Seguridade nas instalacións.</p> <p>Identificación e etiquetaxe.</p> <p>Instalación e conexión de autómatas programables básicos (relés programables): diagramas de bloques e funcións básicas.</p>

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

MÍNIMOS EXIXIBLES
<p>CA1.1.1 - Identificáronse canles.</p> <p>CA1.1.2 - Identificáronse tubos</p> <p>CA1.11 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica</p> <p>CA1.2 - Identificáronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas</p> <p>CA1.3 - Identificáronse caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función</p> <p>CA1.5 - Identificáronse as luminarias e os accesorios segundo o tipo (fluorescente, halóxeno, LED, etc.), en relación co espazo onde se vaian colocar</p> <p>CA1.6 - Identificáronse a nivel básico os sensores, actuadores, equipamentos de control e elementos típicos utilizados nas instalacións domóticas, en relación coa súa función e coas súas características principais</p> <p>CA1.6 - Identificáronse a nivel básico os sensores, actuadores, equipamentos de control e elementos típicos utilizados nas instalacións domóticas, en relación coa súa función e coas súas características principais</p> <p>CA1.7 - Consultáronse catálogos técnicos</p> <p>CA1.7.2 - Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos</p> <p>CA1.7.2 - Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos</p> <p>CA1.8 - Asociáronse as ferramentas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento coas operacións que se vaian realizar</p> <p>CA1.9 - Axustouse o aprovisionamento do material, as ferramentas e o equipamento ao ritmo da intervención</p> <p>CA2.1 - Identificáronse as ferramentas empregadas segundo o tipo (tubos de PVC, metálicos, etc.)</p> <p>CA2.2 - Identificáronse as técnicas e os elementos empregados na unión de tubos e canalizacións</p> <p>CA2.4 - Realizouse a suxeición de tubos e canalizacións (mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas e fixacións químicas, etc.)</p> <p>CA2.5 - Marcouse a situación das canalizacións e das caixas</p>

- CA2.6 - Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións
- CA2.6 - Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións
- CA2.6 - Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións
- CA2.7 - Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas
- CA2.7 - Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas
- CA2.8 - Respectáronse os tempos estipulados para a montaxe e aplicáronse as normas específicas do regulamento eléctrico na realización das actividades
- CA2.9 - Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
- CA3.1 - Identificáronse as características principais dos cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento, cor, etc.)
- CA3.10 - Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
- CA3.10 - Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
- CA3.10 - Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
- CA3.10 - Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
- CA3.2 - Identificáronse os tipos de agrupación de cables segundo a súa aplicación na instalación (cables monofío, cables multifío, mangas, barras, etc.)
- CA3.3 - Relacionáronse as cores dos cables coa súa aplicación, de acordo co código correspondente.
- CA3.4 - Identificáronse os tipos de guías pasacables máis habituais
- CA3.5 - Realizouse o tendido de cables utilizando a guía adecuada
- CA3.6 - Preparáronse os cables tendidos para a súa conexión deixando unha lonxitude de cable adicional, e etiquetáronse
- CA3.7 - Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
- CA3.7 - Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
- CA3.7 - Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
- CA3.8 - Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
- CA3.8 - Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
- CA3.9 - Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
- CA3.9 - Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
- CA3.9 - Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
- CA4.1 - Identificáronse os mecanismos e os elementos das instalacións
- CA4.1 - Identificáronse os mecanismos e os elementos das instalacións
- CA4.2 - Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
- CA4.2 - Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
- CA4.2 - Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
- CA4.2 - Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)



- CA4.2 - Identifícanse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
- CA4.3 - Ensambláronse os elementos formados por un conxunto de pezas
- CA4.4 - Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
- CA4.4 - Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
- CA4.5 - Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo
- CA4.5 - Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo
- CA4.6 - Conectáronse os cables cos mecanismos e cos aparellos eléctricos, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do aparello ou mecanismo
- CA4.6 - Conectáronse os cables cos mecanismos e cos aparellos eléctricos, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do aparello ou mecanismo
- CA4.7 - Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas
- CA4.8 - Colocáronse embelecedores e tapas nos casos requiridos
- CA4.9 - Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
- CA5.1 - Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as instalacións eléctricas e domóticas
- CA6.1 - Identifícanse as avarías tipo en instalacións eléctricas en edificios
- CA6.3 - Inspeccionouse a instalación comprobando visualmente ou funcionalmente a disfunción
- CA6.4 - Recoñeceuse o estado da instalación ou dalgún dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou medidas eléctricas elementais
- CA6.5 - Verificouse a ausencia de perigo para a integridade física e para a instalación
- CA6.6 - Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
- CA6.6 - Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
- CA6.6 - Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
- CA6.6 - Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas
- CA6.7 - Comprobouse o correcto funcionamento da instalación
- CA6.7 - Comprobouse o correcto funcionamento da instalación
- CA6.7 - Comprobouse o correcto funcionamento da instalación
- CA6.7 - Comprobouse o correcto funcionamento da instalación.
- CA6.8 - Aplicáronse as normas de seguridade e protección ambiental en todas as intervencións de reparación da instalación
- CA6.9 - Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

- Parte teórica -->40%

Probas escritas de comprobación de contidos teórico-prácticos.

-Parte práctica---->50%

Elaboración de montaxes no taller ou simulacións con software específico.

-Traballos/memorias das prácticas -->10%

Nas cales valorábase a presentación, o vocabulario empregado, os informes realizados, a procura e selección de información e o tempo invertido na súa realización.

Observacions:

- Débese acadar unha nota mínima de 4 tanto nas probas escritas como nas prácticas para que sexan compensables, e unha nota total de 5 para obter unha cualificación positiva na avaliación. A nota final do módulo será a media ponderada segundo os pesos de cada unidade didáctica establecidos na táboa do punto 3.
- Os traballos ou memorias entregados fóra de prazo sufrirán unha penalización, tendo unha puntuación máxima de 7 sobre 10.
- De non superar o módulo, débense recuperar as partes pendentes segundo o indicado no punto 6.1 desta programación.
- Os alumnos con perda de dereito a avaliación continua realizarán unha proba extraordinaria segundo o indicado no punto 6.2.

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

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

Para recuperar a asignatura haberá un exame a final de curso en función das unidades non superadas.

Os alumnos que non teñan superadas algunhas memorias das unidades de traballo terán que realizar aquelas que o profesor considere oportunas.

En caso de non superar as probas parciais ao longo do curso, o alumno terá unha proba final ao rematar o período de recuperación en Xuño das partes que teña suspensas.

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

O alumno ou alumna que teña perdido o dereito a avaliación continua terá que realizar as seguintes probas:

- \* Un exame escrito dos contidos das unidades didácticas do módulo.
- \* Un exame práctico das actividades prácticas realizadas no período formativo do módulo.

\* A nota final se calculará a partir das seguintes notas, tendo en conta a súa ponderación:

\* Nota do exame escrito: 50% da nota final.

\* Nota do exame práctico: 50% da nota final.

Para que a nota media final teña efecto é obrigatorio obter, cando menos, 4 puntos en cada un dos exames descritos.

Cando a nota media sexa igual ou superior a 5 puntos considerárase superado o módulo.

Estes exames faranse no mes de xuño, en data,

hora e aula a determinar en función da dispoñibilidade dos recursos necesarios.

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

O seguimento da programación farase a través da aplicación das programacións.

Para avaliar a práctica docente, ó final de cada avaliación o profesor presentará ós alumnos un test onde este deberán avaliar ó propio profesor para así poder extraer melloras na realización da labor docente.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Realizarase unha avaliación inicial do alumnado co obxecto de coñecer a súa formación previa e as súas características, así como as súas capacidades. Para iso, os alumnos-as cubrirán un modelo sobre cuestións xenéricas sobre electrónica, electricidade así como outros aspectos que poidan ser importantes.

Este modelo será completado e contrastado polo profesor/a, en base á observación do alumnado durante a realización das actividades que leven a cabo nas primeiras semanas do curso e en base á súa experiencia.

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

En todos os grupos de alumnado preséntanse inquietudes e necesidades educativas moi diversas; a atención á diversidade é a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensino e aprendizaxe. Para atender estas necesidades, aplicaranse as seguintes medidas:

- Emprego de enfoques diversos: procurarase adaptar a forma de presentar os contidos e actividades en función dos distintos graos de coñecementos e capacidades previos detectados nos alumnos-as, dos seus diferentes graos de autonomía e das dificultades identificadas en actividades anteriores.
- Propor actividades diferentes: estas poden ser de menor complexidade (actividades de reforzo) ou de maior complexidade (actividades de ampliación). Estas actividades só se poderán concretar unha vez coñecidas as necesidades específicas do alumnado.
- Emprego de materiais didácticos non homoxéneos: os materiais empregados ofrecen unha ampla gama de posibilidades didácticas que responden a diferentes necesidades de aprendizaxe.

En calquera caso, os contidos considéranse suficientemente flexibles para permitir adaptacións apropiadas a cada caso ou a cada grupo concreto. En casos de alumnos-as con necesidades educativas especiais, unha vez detectadas estas e trala realización da avaliación inicial, seguirase o procedemento de solicitude de flexibilización modular sempre tendo en conta o informe proporcionado polo Departamento de Orientación e a súa colaboración.

## 9. Aspectos transversais

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

Dentro do módulo, trataranse os temas transversais seguintes:

- Educación para a saúde:

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

- Educación moral e cívica:

Traballarase o fomento de actitudes de respecto cara ás persoas, sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas, valorando o pluralismo e a diversidade.

- Educación para a paz:

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

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

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

- Educación medioambiental e do consumidor:

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

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Aquelas que organice o centro ou o departamento e que se estimen axeitadas para este grupo e módulo.



**10. Outros apartados****10.1) Aula Virtual**

Empregarase unha aula virtual na páxina web do centro para a entrega de traballos, distribución de material didáctico complementario (manuais, links a webs e vídeos, catálogos, esquemas...) e para certas comunicacións entre o docente e o alumnado.