

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15023090	Macías o Namorado	Padrón	2021/2022

### Ciclo formativo

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

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3013	Instalacións eléctricas e domóticas	2021/2022	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 nalguna 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 cotiás 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 (%)	Resultados de aprendizaxe					
					MP3013_00					
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
1	Condutores eléctricos e as súas conexións.	Conceptos básicos sobre condutores. Teoría sobre conexións eléctricas.	30	10	X		X	X		
2	Esquemas eléctricos.	Símbolos eléctricos. Tipos de esquemas.	30	10	X			X		
3	Canalizacións e conducións eléctricas.	Instalación de canalizacións. Materiales.	45	10	X	X				
4	Proteccións eléctricas.	Proteccións en instalacións eléctricas. Cuadros eléctricos.	40	10		X		X		X
5	Circuitos básicos de alumbrado.	Tipos de lámparas. Circuitos básicos en instalacións de interior.	60	10	X		X	X	X	X
6	Instalacións eléctricas de vivenda.	Tipos de electrificacións en vivendas. Cuadros xerais de protección.	45	10		X	X		X	X
7	Automatismos en vivendas.	Automático de escaleira. Telerruptor. Interruptor horario e outros	35	10	X		X	X		X
8	Iniciación a domótica.	Definición de domótica. Sistemas domóticos	20	10	X	X				X
9	Sensores e actuadores en domótica.	Sensores. Actuadores. Montaxes de detectores.	30	10	X		X	X		X
10	Domótica con relés programables.	Introdución ao relé programable.	20	10	X			X		X
Total:			355							

#### 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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Concepto de condutor e illante 1.2 Cables eléctricos	1	Condutores eléctricos.	15,0
2.1 Conexións de cables eléctricos. Dispositivos de conexión. Tipos e características. Realización de distintas conexións con cables eléctricos	2	Conexións de cables eléctricos	15,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Identificáronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas	● PE.1 - Características e tipos de cables	S	5
CA3.1 Identificáronse as características principais dos cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento, cor, etc.)	● PE.2 - Características e tipos de cables	S	10
CA3.2 Identificáronse os tipos de agrupación de cables segundo a súa aplicación na instalación (cables monofío, cables multifío, mangas, barras, etc.)	● PE.3 - Agrupamento de cables	S	5
CA3.3 Relacionáronse as cores dos cables coa súa aplicación, de acordo co código correspondente	● PE.4 - Características e tipos de cables	S	10
CA4.5 Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo	● LC.1 - Conexións de cables eléctricos	S	25
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	● LC.2 - Conexións de cables eléctricos	S	30
CA4.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas	● LC.3 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.	S	5
CA4.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental	● TO.1 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.	S	5
CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	● TO.2 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental..	N	5
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

##### 4.1.e) Contidos

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

**4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Condutores eléctricos. - Características dos condutores e o aislamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar os conceptos asociados aos condutores e ao cableamento.</li> <li>Realizar a demostración do uso da ferramenta específica con cables.</li> <li>Presentar proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir apuntamentos e facer os exercicios e prácticas establecidos</li> <li>Traballar cos cables seguindo as normas de seguridade expostas.</li> <li>Pelar cables cas ferramentas adecuadas.</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que o alumno coñeza os diferentes elementos que existen para realizar as conexións eléctricas.</li> <li>Que o alumno adquira as bases para o traballo con cables eléctricos.</li> <li>Que o alumno adquira as bases para identificar cables.</li> <li>Apuntamentos de clase e prácticas realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarra e cañón de proxección</li> <li>Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> <li>Caderno de clase. Libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</li> <li>PE.1 - Características e tipos de cables</li> <li>PE.2 - Características e tipos de cables</li> <li>PE.3 - Agrupamento de cables</li> <li>PE.4 - Características e tipos de cables</li> <li>TO.1 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</li> <li>TO.2 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental..</li> </ul>	15,0
Conexións de cables eléctricos - Realizar distintos tipos de conexións con cables eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar a tarefa práctica a realizar</li> <li>Avaliar a tarefa realizada polo alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar a tarefa presentada polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos de clase. Prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canón e PC</li> <li>Apuntamentos e libro de texto</li> <li>Ferramentas e material para as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Conexións de cables eléctricos</li> <li>LC.2 - Conexións de cables eléctricos</li> <li>LC.3 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</li> <li>TO.1 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</li> <li>TO.2 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental..</li> </ul>	15,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

#### 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 domésticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO

#### 4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Simbología	1	Realización de esquemas eléctricos.	30,0
1.2 Realizar esquemas multifilares, funcionales e unifilares.			
TOTAL			30

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos	• PE.1 - Esquemas e simbología	N	15
CA4.1 Identifícaronse os mecanismos e os elementos das instalacións	• PE.2 - Esquemas e simbología	S	40
CA4.2 Identifícaronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)	• PE.3 - Esquemas e simbología	S	45
TOTAL			100

#### 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.

#### 4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Realización de esquemas eléctricos. - Interpretación de esquemas e conexións eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exponer os distintos tipos de esquemas utilizados na representación de instalacións eléctricas.</li> <li>Demostrar aos alumnos as técnicas de conexión dos mecanismos e aparellos eléctricos. Presentar exercicios e prácticas a realizar</li> <li>Presentar proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir apuntamentos e facer os exercicios e prácticas establecidos</li> <li>Representar esquemas de diferentes circuitos.</li> <li>Realizar a conexión eléctrica a partir dos esquemas facilitados.</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que o alumno coñeza os símbolos utilizados en esquemas eléctricos.</li> <li>Que o alumno dibuxe esquemas partindo de circuitos conocidos e viceversa.</li> <li>Que o alumno realice a conexión de receptores e mecanismos seguindo o indicado nun esquema eléctrico.</li> <li>Que o alumno coñeza os distintos tipos de esquemas utilizados na representación de instalacións eléctricas.</li> <li>Prácticas, apuntamentos e exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno de clase. Libro de texto</li> <li>Pizarra e cañón de proxección</li> <li>Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Esquemas e simboloxía</li> <li>PE.2 - Esquemas e simboloxía</li> <li>PE.3 - Esquemas e simboloxía</li> </ul>	30,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

#### 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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os materiais e accesorios utilizados en canalizacións.	1	Canalizacións e conducións eléctricas	45,0
1.2 Montaxe de canalizacións eléctricas.			
<b>TOTAL</b>			<b>45</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
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)			0
<b>CA1.1.1 Identifícaronse canles</b>	● LC.1 - Tipos de canalizacións eléctricas.	S	20
<b>CA1.1.2 Identifícaronse tubos</b>	● LC.2 - Tipos de canalizacións eléctricas.	S	15
CA1.4 Identifícaronse as formas de colocación de caixas e rexistros (encaixadas ou de superficie)	● LC.3 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación: encaixada, en superficie ou aérea	S	15
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos			0
<b>CA1.7.1 Consultáronse catálogos técnicos de canalizacións eléctricas</b>	● TO.1 - Tipos de canalizacións.	N	5
CA2.1 Identifícaronse as ferramentas empregadas segundo o tipo (tubos de PVC, metálicos, etc.)	● LC.4 - Tipos de canalizacións eléctricas.	S	10
CA2.2 Identifícaronse as técnicas e os elementos empregados na unión de tubos e canalizacións	● LC.5 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación	S	15
CA2.3 Realizouse a curvaxe de tubos	● LC.6 - Tipos de tubos	S	5
CA2.4 Realizouse a suxeición de tubos e canalizacións (mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas e fixacións químicas, etc.)	● LC.7 - Fixacións: tipos e características. Ferramentas.	S	5
CA2.5 Marcouse a situación das canalizacións e das caixas	● TO.2 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación.	S	5
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións	● TO.3 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación	S	5
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p><a href="#">Tipos de canalizacións eléctricas</a></p> <p>Tipos de canalizacións (tubos metálicos e non metálicos, canles, bandexas, soportes, etc): características.</p> <p><a href="#">Tipos de canles e bandexas</a></p> <p><a href="#">Tipos de tubos</a></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>

#### 4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Canalizacións e conducións eléctricas - Estudio e montaxe de canalizacións eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expoñer os distintos tipos de canalizacións e conducións eléctricas</li> <li>Demostrar ao alumnado o curvado de tubos</li> <li>Presentar proba escrita</li> <li>Avaliar proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir apuntamentos e facer os exercicios e prácticas establecidos</li> <li>Corte, doblado, uniones y fijaciones de tubos</li> <li>Montaje de canalizaciones con tubo corrugado.</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que o alumno traballe cos materiais e accesorios necesarios para a realización de canalizacións eléctricas.</li> <li>Que o alumno coñeza os materiais e accesorios necesarios para a realización de canalizacións eléctricas.</li> <li>Que o alumno coñeza os diferentes tipos de canalizacións que se utilizan en instalacións eléctricas.</li> <li>Apuntamentos e prácticas. Exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno de clase. libro de texto</li> <li>Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> <li>Pizarra e cañón de proxección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Tipos de canalizacións eléctricas.</li> <li>LC.2 - Tipos de canalizacións eléctricas.</li> <li>LC.3 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación: encaixada, en superficie ou aérea</li> <li>LC.4 - Tipos de canalizacións eléctricas.</li> <li>LC.5 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación</li> <li>LC.6 - Tipos de tubos</li> <li>LC.7 - Fixacións: tipos e características. Ferramentas.</li> <li>TO.1 - Tipos de canalizacións.</li> <li>TO.2 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación.</li> <li>TO.3 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación</li> </ul>	45,0
<b>TOTAL</b>						<b>45,0</b>

#### 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 doméstica, tendo en conta a implantación e o trazado 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

#### 4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os diferentes tipos de dispositivos de protección eléctrica	1	Proteccións eléctricas	40,0
1.2 Coñecer a toma de terra e a súa importancia.			
1.3 Montar sencillos cadros de protección.			
<b>TOTAL</b>			<b>40</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domésticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas	● LC.1 - Elementos da instalación eléctrica: cadro de distribución.	S	40
CA2.8 Respectáronse os tempos estipulados para a montaxe e aplicáronse as normas específicas do regulamento eléctrico na realización das actividades	● LC.2 - Interpretación de ordes de traballo	S	10
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental	● TO.1 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.	S	10
CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas e mantívose unha actitude responsable, ordenada e metódica	● TO.2 - Interpretación de ordes de traballo	N	10
CA4.2 Identifícaronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)	● PE.1 - Dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.	S	20
CA6.5 Verificouse a ausencia de perigo para a integridade física e para a instalación	● TO.3 - Dispositivos de protección contra contact	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 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="#">Envoltentes eléctricas</a>

Contidos
<p>Protección contra sobretensións.</p> <p>Protección contra sobretensións transitorias (CA 1.6)</p> <p>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>

**4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Proteccións eléctricas - Identificar los distintos tipos de protección eléctricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar o funcionamento dos elementos de protección eléctrica da instalación doméstica.</li> <li>Explicar a montaxe dos cadros de protección. Proponer exercicios e prácticas</li> <li>Presentar proba escrita</li> <li>Avaliar prácticas e proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar apuntamentos e facer os exercicios no seu caderno.</li> <li>Facer as prácticas propostas seguindo as indicacións do profesor.</li> <li>Identificar e seleccionar proteccións no taller</li> <li>Montar esquema de protección básica de unha vivenda.</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que o alumno monte cadros de protección</li> <li>Que o alumno coñeza as diferencias entre contactos directos e indirectos.</li> <li>Que o alumno coñeza os diferentes tipos de interruptores automáticos utilizados para a protección de circuitos e persoas nas instalacións eléctricas.</li> <li>Que o alumno coñeza a importancia dos diferentes mecanismos de protección das instalacións eléctricas.</li> <li>Que o alumno recoñeza a importancia que tiene a separación de circuitos en instalacións de interior.</li> <li>Apuntamentos e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarra e cañón de proxección</li> <li>Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> <li>Caderno de clase. Libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Elementos da instalación eléctrica: cadro de distribución.</li> <li>LC.2 - Interpretación de ordes de traballo</li> <li>PE.1 - Dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.</li> <li>TO.1 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</li> <li>TO.2 - Interpretación de ordes de traballo</li> <li>TO.3 - Dispositivos de protección contra contact</li> </ul>	40,0
<b>TOTAL</b>						<b>40,0</b>

#### 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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Circuitos básicos de alumbrado	1	Circuitos básicos de alumbrado	20,0
1.2 Mecanismos en circuitos básicos de alumbrado.			
1.3 Tipos de lámpadas e as súas conexións.			
2.1 Realizar a montaxe de distintos circuitos básicos de alumbrado	2	Montaxe de circuitos básicos de alumbrado	35,0
3.1 Adquirir actitudes de cara o emprendemento	3	Emprendemento	5,0
<b>TOTAL</b>			<b>60</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícanse caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función	● LC.1 - Aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.)	S	10
CA1.5 Identifícanse as luminarias e os accesorios segundo o tipo (fluorescente, halóxeno, LED, etc.), en relación co espazo onde se vaian colocar	● LC.2 - Tipos de lámpadas e as súas conexións.	S	10
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos			0
<b>CA1.7.2 Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos</b>	● LC.3 - Tipos de lámpadas e as súas conexións	S	5
CA3.4 Identifícanse os tipos de guías pasacables máis habituais	● LC.4 - Guías pasacables: tipos e características.	S	2
CA3.5 Realízase o tendido de cables utilizando a guía adecuada	● LC.5 - Guías pasacables: tipos e características. Precaucións	S	2
CA3.6 Preparáronse os cables tendidos para a súa conexión deixando unha lonxitude de cable adicional, e etiquetáronse	● LC.6 - Técnicas de instalación e tendido do cableamento	S	2
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas	● TO.1 - Circuitos básicos de alumbrado	S	5

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental	● TO.2 - Circuitos básicos de alumeado	N	5
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	● TO.3 - Circuitos básicos de alumeado	N	5
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso	● TO.4 - Circuitos básicos de alumeado	S	5
CA4.1 Identificáronse os mecanismos e os elementos das instalacións	● PE.1 - Aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.)	S	5
CA4.2 Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)	● PE.2 - Aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.)	S	5
CA4.5 Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo	● LC.7 - Técnicas de instalación do cableamento	S	4
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	● LC.8 - Conexión de aparellos e mecanismos eléctricos.	S	10
CA4.8 Colocáronse embelecadores e tapas nos casos requiridos	● LC.9 - Circuitos básicos de alumeado	S	5
CA5.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as instalacións eléctricas e domésticas	● PE.3 - A persoa emprendedora nas instalacións eléctricas e domésticas.	S	5
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas	● LC.10 - Circuitos básicos de alumeado	S	5
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación	● LC.11 - Circuitos básicos de alumeado	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 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.

#### 4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Circuitos básicos de alumbrado - Identificas os circuitos básicos de alumbrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impartir clases sobre os circuitos básicos de alumbrado.</li> <li>Demostrar as técnicas de conexión en circuitos de alumbrado. proponden as montaxes prácticas</li> <li>Proponer proba escrita</li> <li>Avaliar proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir apuntes e facer os exercicios establecidos</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que o alumno coñeza os distintos tipos de lámpadas dispoñibles para instalacións domésticas.</li> <li>Que o alumno identifique os circuitos básicos de alumbrado por sus esquemas.</li> <li>Que o alumno coñeza os distintos mecanismos que forman parte dos circuitos de alumbrado.</li> <li>Que o alumno monte circuitos básicos de alumbrado.</li> <li>Apuntamentos e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno de clase. Libro de texto</li> <li>Pizarra e cañón de proxección</li> <li>Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.)</li> <li>LC.2 - Tipos de lámpadas e as súas conexións.</li> <li>LC.3 - Tipos de lámpadas e as súas conexións</li> <li>LC.4 - Guías pasacables: tipos e características.</li> <li>LC.7 - Técnicas de instalación do cableamento</li> <li>LC.8 - Conexión de aparellos e mecanismos eléctricos.</li> <li>LC.9 - Circuitos básicos de alumbrado</li> <li>PE.1 - Aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.)</li> <li>PE.2 - Aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.)</li> </ul>	20,0
Montaxe de circuitos básicos de alumbrado - Realizar a montaxe de circuitos básicos de alumbrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a montaxe dos circuitos básicos de alumbrado</li> <li>Proponer as practicas de montaxe de circuitos básicos de alumbrado</li> <li>Avaliar as practicas realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar apuntamentos e realizar as prácticas propostas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pc e cañón</li> <li>Apuntamentos e libro de texto</li> <li>Ferramentas e material para prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.5 - Guías pasacables: tipos e características. Precaucións</li> <li>LC.6 - Técnicas de instalación e tendido do cableamento</li> <li>LC.8 - Conexión de aparellos e mecanismos eléctricos.</li> <li>LC.9 - Circuitos básicos de alumbrado</li> <li>LC.10 - Circuitos básicos de alumbrado</li> <li>LC.11 - Circuitos básicos de alumbrado</li> <li>TO.1 - Circuitos básicos de alumbrado</li> <li>TO.2 - Circuitos básicos de alumbrado</li> <li>TO.3 - Circuitos básicos de alumbrado</li> <li>TO.4 - Circuitos básicos de alumbrado</li> </ul>	35,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Emprendemento - Actitudes cara o emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación teórica sobre o emprendemento nas instalacións eléctricas e domóticas</li> <li>• Proponer exercicios</li> <li>• Avaliar os exercicios realizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar os exercicios propostos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos e exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto.</li> <li>• PC, canón e encerado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.3 - A persoa emprendedora nas instalacións eléctricas e domóticas.</li> </ul>	5,0
<b>TOTAL</b>						<b>60,0</b>

#### 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 domótica, 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 domóticas, 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 domóticas	SI
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

#### 4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os circuitos de electrificación nunha vivenda. 1.2 Coñecer os puntos de utilización dos circuitos. 1.3 Peculiaridades das instalacións eléctricas con bañeiras. 1.4 Montaxe do circuito eléctrico dunha vivenda.	1	Instalacións de vivendas	40,0
2.1 Adquirir coñecementos básicos sobre o emprendemento nas instalacións eléctricas en vivendas	2	Emprendemento nas instalacións eléctricas das vivendas	5,0
<b>TOTAL</b>			<b>45</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.5 Marcouse a situación das canalizacións e das caixas	● LC.1 - Elementos da instalación eléctrica: caixas.	S	20
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións	● LC.2 - Instalacións de caixas e canalizacións.	S	20
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas	● TO.1 - Instalacións eléctricas das vivendas	S	10
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental	● TO.2 - Instalacións eléctricas das vivendas	S	5
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	● TO.3 - Instalacións eléctricas das vivendas	S	5
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso	● TO.4 - Instalacións eléctricas das vivendas	S	5
CA5.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as instalacións eléctricas e domóticas	● PE.1 - A persoa emprendedora nas instalacións eléctricas.	N	5
CA5.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas instalacións eléctricas e domóticas	● PE.2 - Iniciativa na actividade emprendedora.	N	5
CA5.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas instalacións eléctricas e domóticas	● PE.3 - O risco como factor inherente á actividade emprendedora.	N	5

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas	• LC.3 - Instalacións eléctricas das vivendas	S	10
CA6.7 Comprobose o correcto funcionamento da instalación	• LC.4 - Instalacións eléctricas das vivendas	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 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> <p>O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas instalacións eléctricas e domóticas.</p>

#### 4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instalacións de vivendas - Estudos dos tipos de electrificación en vivendas segundo o REBT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar os tipos de electrificación en vivendas segundo o REBT.</li> <li>• Proponer unha instalación eléctrica</li> <li>• Proponer proba escrita</li> <li>• Avaliar prácticas e proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñecer os tipos de electrificación en vivendas segundo o REBT.</li> <li>• Preparar canalizacións para a electrificación de unha vivenda.</li> <li>• Facer a instalación eléctrica proposta</li> <li>• Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que o alumno monte unha simulación de unha instalación eléctrica de vivenda, e comprobe o funcionamento.</li> <li>• Que o alumno coñeza as instalacións eléctricas en vivendas.</li> <li>• Que o alumno coñeza as peculiaridades de las instalacións eléctricas en estancias con bañeiras.</li> <li>• Apuntes e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> <li>• Caderno de clase. Libro de texto</li> <li>• Pizarra e cañón de proxección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Elementos da instalación eléctrica: caixas.</li> <li>• LC.2 - Instalacións de caixas e canalizacións.</li> <li>• LC.3 - Instalacións eléctricas das vivendas</li> <li>• LC.4 - Instalacións eléctricas das vivendas</li> <li>• TO.1 - Instalacións eléctricas das vivendas</li> <li>• TO.2 - Instalacións eléctricas das vivendas</li> <li>• TO.3 - Instalacións eléctricas das vivendas</li> <li>• TO.4 - Instalacións eléctricas das vivendas</li> </ul>	40,0
Emprendemento nas instalacións eléctricas das vivendas - Emprendemento, riscos, ventaxas, etc nas instalacións eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar o emprendemento nas instalacións eléctricas da vivenda. proponer exercicios</li> <li>• Avaliar os exercicios realizados polos alumnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar os exercicios propostos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC e cañón</li> <li>• Libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - A persoa emprendedora nas instalacións eléctricas.</li> <li>• PE.2 - Iniciativa na actividade emprendedora.</li> <li>• PE.3 - O risco como factor inherente á actividade emprendedora.</li> </ul>	5,0
<b>TOTAL</b>						<b>45,0</b>

#### 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 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
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

#### 4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer algúns dispositivos para automatizar os circuitos de vivendas.	1	Os automatismos en vivendas.	35,0
1.2 Montar circuitos facendo uso de automatismos comprobando o seu correcto funcionamento.			
<b>TOTAL</b>			<b>35</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.10 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado	● TO.1 - Instalacións de automatismos nas vivendas	N	5
CA1.11 Mantívose unha actitude ordenada e metódica	● TO.2 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.	S	5
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas	● TO.3 - Instalacións de automatismos nas vivendas	S	5
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental	● TO.4 - Instalacións de automatismos nas vivendas	S	5
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	● TO.5 - Instalacións de automatismos nas vivendas	S	5
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso	● TO.6 - Instalacións de automatismos nas vivendas	S	5
CA4.3 Ensabláronse os elementos formados por un conxunto de pezas	● LC.1 - Técnicas de montaxe de elementos formados por un conxunto de pezas.	S	20
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar	● LC.2 - Técnicas de instalación e fixación sobre raíl.	S	20
CA6.1 Identifícanse as avarías tipo en instalacións eléctricas en edificios	● LC.3 - Medición de magnitudes eléctricas.	S	5
CA6.4 Recoñeceuse o estado da instalación ou dalgún dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou medidas eléctricas elementais	● LC.4 - Manexo de equipamentos de medida.	S	5
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas	● LC.5 - Avarías tipo en instalacións eléctricas de baixa tensión.	S	10
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación	● LC.6 - Instalacións de automatismos nas vivendas	S	10

<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

#### 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.

#### 4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Os automatismos en vivendas. - Coñecer os automatismos utilizados nas vivendas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar o funcionamento dos principais automatismos en vivendas e a súa conexión.</li> <li>Proponer as prácticas a realizar</li> <li>Proponer proba escrita</li> <li>Avaliar proba escrita e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudar o funcionamento dos principais automatismos en vivendas e as conexións habituais.</li> <li>Realizar a instalación de circuitos eléctricos con automatismos para vivendas</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que o alumno coñeza algúns dos dispositivos para automatizar os circuitos de vivendas</li> <li>Que o alumno identifique os modos de funcionamento de un temporizador, dun automático de escaleira o telerruptor.</li> <li>Que o alumno coñeza os contactores e como utilízalos en instalacións eléctricas de vivendas.</li> <li>Que o alumno monte circuitos facendo uso dos automatismos estudados na unidade.</li> <li>Prácticas, exercicios e apuntamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarra e cañón de proxección</li> <li>Caderno de clase. Libro de texto</li> <li>Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Técnicas de montaxe de elementos formados por un conxunto de pezas.</li> <li>LC.2 - Técnicas de instalación e fixación sobre rail.</li> <li>LC.3 - Medición de magnitudes eléctricas.</li> <li>LC.4 - Manexo de equipamentos de medida.</li> <li>LC.5 - Avarías tipo en instalacións eléctricas de baixa tensión.</li> <li>LC.6 - Instalacións de automatismos nas vivendas</li> <li>TO.1 - Instalacións de automatismos nas vivendas</li> <li>TO.2 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</li> <li>TO.3 - Instalacións de automatismos nas vivendas</li> <li>TO.4 - Instalacións de automatismos nas vivendas</li> <li>TO.5 - Instalacións de automatismos nas vivendas</li> <li>TO.6 - Instalacións de automatismos nas vivendas</li> </ul>	35,0
<b>TOTAL</b>						<b>35,0</b>

#### 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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenciar entre sensores e actuadores.	1	Iniciación a domótica	20,0
1.2 Identificar sistemas domóticos no mercado.			
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
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	● PE.1 - Coñecer diferentes tipos de sensores e actuadores	S	25
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións	● LC.1 - Colocación de caixas.	S	30
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas	● LC.2 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación	S	30
CA6.8 Aplicáronse as normas de seguridade e protección ambiental en todas as intervencións de reparación da instalación	● TO.1 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.	S	5
CA6.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	● TO.2 - Interpretación de ordes de traballo	S	5
CA6.10 Demostrouse responsabilidade ante erros e fracasos	● TO.3 - Comprobar o funcionamento de forma práctica	N	5
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.8.e) Contidos

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

**4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Iniciación a domótica - Coñecer qué é a domótica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar ao alumnado no concepto da domótica.</li> <li>• Explicar ao alumnado as canalizacións en domótica.</li> <li>• Proponer as practicas a realizar</li> <li>• Proponer proba escrita</li> <li>• Avaliar proba escrita e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar apuntamentos e realizar os esquemas indicados</li> <li>• Realizar a montaxe dunha preinstalación doméstica domótica.</li> <li>• Realizar a montaxe do cableado dunha instalación domótica.</li> <li>• Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que o alumno coñeza qué é a domótica e para qué se utiliza.</li> <li>• Que o alumno execute a montaxe dunha canalización para unha instalación domótica.</li> <li>• Que o alumno identifique os servizos que aporta a domótica a unha instalación eléctrica.</li> <li>• Que o alumno coñeza a diferenza entre sensores e actuadores.</li> <li>• Que o alumno coñeza cómo se debe executar unha preinstalación domótica.</li> <li>• Prácticas, exercicios e apuntamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra e cañón de proxección</li> <li>• Caderno de clase. Libro de texto</li> <li>• Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Colocacion de caixas.</li> <li>• LC.2 - Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación</li> <li>• PE.1 - Coñecer diferentes tipos de sensores e actuadores</li> <li>• TO.1 - Prevención de riscos, saúde laboral e protección ambiental.</li> <li>• TO.2 - Interpretación de ordes de traballo</li> <li>• TO.3 - Comprobar o funcionamento de forma práctica</li> </ul>	20,0
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>



#### 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
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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os diferentes tipos de sensores e actuadores usados en domótica	1	Sensores e actuadores domóticos	30,0
1.2 Diseñar pequena aplicacións con sensores e actuadores domóticos.			
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
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	● PE.1 - Sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas	S	10
CA1.8 Asociáronse as ferramentas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento coas operacións que se vaian realizar	● LC.1 - Técnicas de montaxe de elementos de circuitos domóticos.	S	5
CA1.9 Axustouse o aprovisionamento do material, as ferramentas e o equipamento ao ritmo da intervención	● LC.2 - Técnicas de montaxe de elementos de circuitos domóticos.	S	5
CA3.7 Operouse coas ferramentas e cos materiais coa calidade e a seguridade requiridas	● TO.1 - Sensores e actuadores	N	5
CA3.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental	● TO.2 - Sensores e actuadores	N	5
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica	● TO.3 - Sensores e actuadores	S	5
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso	● TO.4 - Sensores e actuadores	S	5
CA4.2 Identifícanse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)	● PE.2 - Sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas.	S	10
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar	● LC.3 - Técnicas de instalación, fixación e conexión de sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas.	S	10
CA6.2 Identifícanse as avarías tipo en instalacións domóticas en edificios	● LC.4 - Avarías tipo en instalacións domóticas	N	10
CA6.3 Inspeccionouse a instalación comprobando visualmente ou funcionalmente a disfunción	● LC.5 - Reparación de avarías: substitución de elementos	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.6 - Sensores e actuadores</li> </ul>	S	10
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.7 - Sensores e actuadores</li> </ul>	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 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>

#### 4.9.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sensores e actuadores domóticos - Coñecer qué son os sensores e para qué se utilizan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expoñer os sensores máis utilizados en instalacións domóticas e a súa conexión.</li> <li>Proponer as montaxes practicas a realizar</li> <li>Propoñer proba escrita</li> <li>Avaliar proba escrita e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar apuntamentos e realizar os exercicios propostos sobre instalacións domóticas.</li> <li>Realizar a montaxe de circuitos con sensores</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que o alumno identifique os diferentes tipos de sensores usados en domótica.</li> <li>Que o alumno coñeza os sensores e actuadores utilizados na domótica.</li> <li>Que o alumno coñeza as diferentes aplicacións dos actuadores na domótica</li> <li>Que o alumno monte e deseñe pequenas aplicacións con sensores e actuadores domóticos.</li> <li>Apuntamentos, prácticas e exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno de clase. Libro de texto</li> <li>Pizarra e cañón de proxección</li> <li>Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Técnicas de montaxe de elementos de circuitos domóticos.</li> <li>LC.2 - Técnicas de montaxe de elementos de circuitos domóticos.</li> <li>LC.3 - Técnicas de instalación, fixación e conexión de sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas.</li> <li>LC.4 - Avarías tipo en instalacións domóticas</li> <li>LC.5 - Reparación de avarías: substitución de elementos</li> <li>LC.6 - Sensores e actuadores</li> <li>LC.7 - Sensores e actuadores</li> <li>PE.1 - Sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas</li> <li>PE.2 - Sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas.</li> <li>TO.1 - Sensores e actuadores</li> <li>TO.2 - Sensores e actuadores</li> <li>TO.3 - Sensores e actuadores</li> <li>TO.4 - Sensores e actuadores</li> </ul>	30,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

#### 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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o relé programable.	1	Domótica e relés programables	20,0
1.2 Utilizar as funcións básicas do relé programable.			
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos			0
CA1.7.2 Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos	● PE.1 - Autómatas programables	S	20
CA4.2 Identifícaronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)	● PE.2 - Autómatas programables	S	75
CA6.11 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido	● PE.3 - Redacción de documentación técnica.	N	5
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.10.e) Contidos

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

#### 4.10.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Domótica e relés programables - Iniciación ao relé programable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar o relé programable e as posibilidades que este ofrece en domótica.</li> <li>• Avaliar proba escrita e prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar apuntamentos e realizar os exercicios propostos.</li> <li>• Utilizar a rede para consultar información sobre el relé programable.</li> <li>• Presentar proba escrita</li> <li>• Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que o alumno coñeza qué é o relé programable e para qué se usa.</li> <li>• Que o alumno consulte catálogos de relés programables.</li> <li>• Que o alumno se introduza na utilización do relé programable.</li> <li>• Que o alumno identifique as partes do relé programable.</li> <li>• Apuntamentos, prácticas e exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno de clase. Liro de texto</li> <li>• Materiais e ferramentas necesarios para as prácticas</li> <li>• Pizarra e cañón de proxección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - Autómatas programables</li> <li>• PE.2 - Autómatas programables</li> <li>• PE.3 - Redacción de documentación técnica.</li> </ul>	20,0
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>

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

### MÍNIMOS EXIXIBLES

CA1.1.1 - Identificaronse canles.

CA1.1.2 - Identificaronse tubos

CA1.11 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica

CA1.2 - Identifícaronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas

CA1.3 - Identifícaronse caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función

CA1.5 - Identifícaronse as luminarias e os accesorios segundo o tipo (fluorescente, halóxeno, LED, etc.), en relación co espazo onde se vaian colocar

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

CA1.6 - 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

CA1.7 - Consultáronse catálogos técnicos

CA1.7.2 - Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos

CA1.7.2 - Consultáronse catálogos técnicos de equipos eléctricos

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

CA2.1 - Identifícaronse as ferramentas empregadas segundo o tipo (tubos de PVC, metálicos, etc.)

CA2.2 - Identifícaronse as técnicas e os elementos empregados na unión de tubos e canalizacións

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

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

CA4.3 - Ensabláronse 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 - Identificáronse 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 - Comprobase o correcto funcionamento da instalación.

CA6.8 - Aplícanse 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.

Observacións:

- 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**

Realízase 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, aplicáronse as seguintes medidas:

- Emprego de enfoques diversos: procuráronse 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, trátanse os temas transversais seguintes:

- Educación para a saúde:

Trabállase 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.

### 10.2) Medida Covid-19

No suposto de que non sexa posible a impartición de clases presenciais, adoptaranse as medidas que propoñan as autoridades competentes para o desenvolvemento do curso.