

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026376	Punta Candieira	Cedeira	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CD1ELE001100	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	2024/2025	10	296	355

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANDRÉS GONZÁLEZ TELLA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O módulo profesional de Instalacións eléctricas e domóticas pertence ao título Profesional Básico en Electricidade e Electrónica.

A competencia xeral deste título consiste en realizar operacións auxiliares en a montaxe e mantemento de elementos e equipos eléctricos e electrónicos, así como en instalacións electrotécnicas e de telecomunicacións para edificios e conxuntos de edificios, aplicando as técnicas requiridas e operando con a calidade indicada en condicións de seguridade

O perfil profesional deste título, dentro do sector terciario, evoluciona cara a un técnico especializado na instalación e mantemento de infraestruturas de telecomunicacións, sistemas de seguridade, redes, domótica, telefonía, son e equipos informáticos.

No sector das instalacións eléctricas prevese un forte crecemento na demanda de instalacións automatizadas, tanto domóticas como industriais, instalacións solares fotovoltaicas e de infraestruturas de telecomunicacións en edificios de vivendas e do sector terciario, manténdose estable nas instalacións electrotécnicas.

O desenvolvemento de novas tecnoloxías está a facer posible o cambio de materiais e equipos para lograr unha maior eficiencia enerxética e seguridade eléctrica de previsible implantación obrigatoria nos próximos anos.

As empresas nas que exerce a súa actividade este profesional, tenden a delegar nel funcións e responsabilidades, observándose nelas a preferencia por un perfil polivalente cun alto grao de autonomía, capacidade para a toma de decisións, o traballo en equipo e a coordinación con instaladores doutros sectores.

As estruturas organizativas tenden a configurarse sobre a base de decisións descentralizadas e equipos participativos de xestión, potenciando a autonomía e capacidade de decisión.

As características do mercado de traballo, a mobilidade laboral, a apertura económica, obrigan a formar profesionais polivalentes capaces de adaptarse ás novas situacións socioeconómicas, laborais e organizativas do sector.

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	1. Breve concepto de condutor e illante eléctrico 2. Cables eléctricos 3. Conexións eléctricas	30	10
2	Esquemas eléctricos	1. Símbolos eléctricos 2. Tipos de esquemas 3. Conexións en serie e paralelas 4. Os tomas	20	5
3	Canalizacións e conducións eléctricas.	1. Instalación das canalizacións 2. Materiais e accesorios utilizados nas canalización	40	10
4	Comprobacións e medidas	1. Magnitudes eléctricas ea súa medida 2. Resistencia eléctrica 3. Tipos de corrente eléctrica 4. Intensidade actual 5. Tensión eléctrica 6. Potencia eléctrica 7. Medición de resistencia de illamento 8. Outros instrumentos para medir de utilidade para o electricista	30	5
5	Proteccións eléctricas.	1. Protección en instalacións eléctricas 2. Protección contra sobrecorrente 3. Protección contra contactos directos e indirectos 4. Protección contra sobretensións 5. Paneles eléctricos para dispositivos de protección 6. Alimentación 7. Separación de circuitos nas instalacións interior	20	5
6	Circuitos básicos de iluminación.	1. Técnicas de montaxe 2. Circuitos básicos en instalacións interiores	50	20

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
7	Tipos de lámpadas e as súas conexións.	1. O que debes saber sobre as lámpadas 2. Tipos de lámpadas	25	5
8	Instalacións eléctricas en vivendas.	1. Tipos de electrificación nos fogares 2. Separación de circuitos 3. Cadro de Protección Xeral 4. Puntos de uso 5. Tomas de corrente eo seu uso nos fogares 6. Estancia con bañeiras ou duchas	25	10
9	Instalacións de enlace.	1. Alimentación de vivendas dende a rede de distribución 2. Acoemetida 3. Instalación de ligazóns	20	5
10	Automatismos en vivendas.	1. Domótica 2. A escaleira automática 3. O control remoto 4. O cambio de tempo 5. O contactor 6. O regulador de luminosidade	25	10
11	Iniciación á domótica.	1. Que é a automatización doméstica? 2. Elementos característicos dunha instalación automatización doméstica 3. Concepto de entrada / saída 4. Sistemas domóticos 5. Circuitos eléctricos de instalacións domóticas 6. Preinstalación de domótica 7. Táboa de distribución	15	5
12	Sensores e actuadores en domótica.	1. Sensores 2. Actuadores	20	5
13	Domótica con relés programables.	1. Autómatas programables 2. Relés programables 3. Conexión dun relé programable 4. Programación 5. Uso de funcións especiais	35	5

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

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.)

Criterios de avaliación
CA3.2 Identifícaronse os tipos de agrupación de cables segundo a súa aplicación na instalación (cables monofío, cables multifío, mangas, barras, etc.)
CA3.3 Relaciónáronse as cores dos cables coa súa aplicación, de acordo co código correspondente

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

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Esquemas eléctricos	20

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

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícaronse caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función
CA1.3.2 Identifícaronse mecanismos interruptores, conmutadores.
CA1.3.3 Identifícaronse tomas de corrente.

4.2.e) Contidos

Contidos
Instalacións tipo: características, circuitos, planos e esquemas.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Canalizacións e conducións eléctricas.	40

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)
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
CA2.3 Realízouse a curvaxe de tubos
CA2.4 Realízouse 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>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 style="color: red;">Tubos e canalizacións, caixas, cables eléctricos,</p> <p>Tipos de canalizacións (tubos metálicos e non metálicos, canles, bandexas, soportes, etc): características.</p>

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Comprobacións e medidas	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
CA6.5 Verifícase a ausencia de perigo para a integridade física e para a instalación

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Medición de magnitudes eléctricas: tensión, intensidade, resistencia, continuidade, potencia e resistencia de illamento. Relacións básicas entre as magnitudes eléctricas.</p> <p>Manexo de equipamentos de medida.</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>

Contidos
Medidas de seguridade e protección.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Proteccións eléctricas.	20

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
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
CA1.3.1 Identifícanse caixas e rexistros .
CA1.4 Identifícanse as formas de colocación de caixas e rexistros (encaixadas ou de superficie)
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

4.5.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.

Contidos
<p>Elementos de mando e protección, elementos de manobra e de conexión, etc.</p> <p>Dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.</p> <p>Seguridade nas instalacións.</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>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>

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Circuitos básicos de iluminación.	50

4.6.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

4.6.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
CA1.8 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

Criterios de avaliación
CA1.10 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado
CA1.11 Mantívose unha actitude ordenada e metódica
CA3.4 Identifícaronse 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 Identifícaronse os mecanismos e os elementos das instalacións
CA4.2 Identifícaronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA4.2.1 Identifícaronse as principais funcións dos interruptores, conmutadores.
CA4.3 Ensambláronse os elementos formados por un conxunto de pezas
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
CA4.4.1 Colocáronse e fixéronse mecanismos (interruptores, conmutadores, etc) no seu lugar
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
CA4.6.1 Conectáronse os cables cos mecanismos, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do mecanismo

4.6.e) Contidos

Contidos
Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación: encaixada, en superficie ou aérea. Tradeadura segundo os tipos de superficie. Fixacións: tipos e características. Ferramentas.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Tipos de lámpadas e as súas conexións.	25

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

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícanse as luminarias e os accesorios segundo o tipo (fluorescente, halóxeno, LED, etc.), en relación co espazo onde se vaian colocar
CA1.5.1 Identifícanse as luminarias e os accesorios segundo o tipo: halóxeno, LED, etc.
CA1.5.2 Identifícanse as luminarias e os accesorios segundo o tipo: fluorescente.

4.7.e) Contidos

Contidos
Técnicas de instalación, fixación e conexión de receptores eléctricos (luminarias, motores, timbres, etc).
Técnicas de instalación, fixación e conexión de receptores eléctricos: timbres.
Técnicas de instalación, fixación e conexión de receptores eléctricos: luminarias.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Instalacións eléctricas en vivendas.	25

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
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos
CA1.7.2 Consultáronse catálogos técnicos: Instalacións eléctricas en vivendas
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas
CA2.7.1 Montáronse os cadros eléctricos 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
CA6.6 Substituíuse o elemento deteriorado ou avariado seguindo o procedemento establecido ou de acordo coas instrucións recibidas

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Graos de electrificación en vivendas: esquemas tipo.</p> <p><i>Graos de electrificación en vivendas: tipos electrificación</i></p> <p><i>Graos de electrificación en vivendas: características dos circuitos</i></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><i>Cadro de distribución.</i></p> <p>Técnicas de instalación e tendido do cableamento. Guías pasacables: tipos e características. Precaucións.</p> <p>Separación de circuitos.</p> <p>Identificación e etiquetaxe.</p> <p>Técnicas de instalación, fixación e conexión de tomas de corrente.</p>

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Instalacións de enlace.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
CA6.1 Identifícanse as avarías tipo en instalacións eléctricas en edificios

Crterios de avaliación

CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación

4.9.e) Contidos
Contidos

Elementos das instalacións de enlace: esquemas.

Posta a terra en instalacións de baixa tensión en edificios.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Automatismos en vivendas.	25

4.10.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

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

CA2.7.2 Montáronse os elementos de sistemas automáticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas

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

Criterios de avaliación
CA4.2.2 Identifícanse as principais funcións dos automatismos en vivendas
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
CA4.4.2 Colocáronse e fixéronse os automatismos de vivendas no seu lugar
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
CA4.6.2 Conectáronse os cables automatismos de vivendas, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do automatismo de vivenda
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
CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

4.10.e) Contidos

Contidos
Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.).
Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra: o automática de escaleira
Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra: o telerruptor
Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra: o interruptor horario
Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra: o contactor
Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra: o regulador de luminosidade
Medidas de seguridade e protección

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Iniciación á domótica.	15

4.11.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
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

4.11.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
CA1.6.1 Identifícanse a nivel básico os sensores, actuadores,
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos
CA1.7.1 Consultáronse catálogos técnicos: de sistemas domoticos
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
CA6.2 Identifícanse as avarías tipo en instalacións domóticas en edificios

4.11.e) Contidos

Contidos
<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>Cadro de distribución.</p> <p>Cadro de distribución: en instalacións domóticas</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>

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Sensores e actuadores en domótica.	20

4.12.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
RA4 - Instala mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas, identificando os seus compoñentes e as súas aplicacións	NO

4.12.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
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas

Criterios de avaliación
CA2.7.3 Montáronse os elementos de sistemas domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas (sensores y actuadores)
CA4.2 Identificáronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA4.2.3 Identificáronse as principais funcións dos sensores, actuadores
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
CA4.4.3 Colocáronse e fixéronse actuadores e sensores no seu lugar
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
CA4.6.3 Conectáronse os cables cos sensores e actuadores, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do sensor e actuador

4.12.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 receptores eléctricos (luminarias, motores, timbres, etc).</p> <p>Técnicas de instalación, fixación e conexión de receptores eléctricos: motores.</p> <p>Técnicas de instalación, fixación e conexión de sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas.</p>

4.13.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
13	Domótica con relés programables.	35

4.13.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
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

4.13.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
CA2.7.4 Montáronse os elementos de sistemas domóticos (con reles programables) 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
CA6.11 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido

4.13.e) Contidos

Contidos
Instalación e conexión de autómatas programables básicos (relés programables): diagramas de bloques e funcións básicas.
Instalación e conexión de autómatas programables básicos (relés programables): diagramas de bloques
Instalación e conexión de autómatas programables básicos (relés programables): funcións básicas.
Instalación e conexión de autómatas programables básicos (relés programables): funcións especiais.

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

MÍNIMOS EXISIBLES

- Realizar conexións eléctricas
- Realizar esquemas eléctricos.
- Interpretar esquemas eléctricos.
- Realizar curvado de tubo rixido de PVC.
- Realizar unións de tubo.
- Realizar cálculos eléctricos básicos.
- Realizar medidas eléctricas con polímetro.
- Montar cuadros eléctricos.
- Montar circuítos básicos.
- Realizar a electrificación básica dunha vivenda.
- Montar sistemas domóticos básicos.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

A nota final no proceso de avaliación atenderá aos seguintes porcentaxes:

Valoraranse tanto as probas teórico-prácticas como os traballos que se efectúen en cada avaliación.

Probas escritas60% da nota.

Traballos (individuais, por parellas ou en grupos) e realización das actividades propostas no taller:.....40 % da nota.

PROBAS ESCRITAS:

Realizaranse probas escritas con cuestións teóricas sobre os contidos conceptuais, realización e/ou interpretación de esquemas e/ou supostos prácticos das unidades didácticas a examinar.

Os exames aprobados serán liberatorios de materia para o exame final.

A cualificación FINAL das probas escritas virá determinada pola media das probas parciais, tendo en conta o peso relativo de cada unha delas para o cálculo da nota final.

Para acudir a ditas probas escritas será obrigatorio presentarse co material necesario para a realización do mesmo.

Os teléfonos móbiles non serán admitidos como calculadoras, salvo que o profesor encargado do exame considere válido o seu uso.

Os alumnos que non poidan acudir o exame na data establecida non terán dereito a repetición do mesmo, salvo causa debidamente xustificada (requirimento xudicial, ingreso hospitalario, etc.).

TRABALLOS E PRÁCTICAS:

Para a valoración do informe da práctica teranse en conta os seguintes apartados:

- Presentación en tempo e forma.
- Bo acabado e presentación da memoria.
- Secuenciación correcta do informe segundo os apartados solicitados nas instrucións da práctica.
- É quen de contestar con precisión todas as preguntas plantexadas.
- Demostra capacidade de síntese en aqueles aspectos que o precisan.
- Boa expresión escrita (vocabulario correcto e apropiado, discurso estruturado).
- Precisión no manexo e organización da documentación contida na memoria.

Os traballos/informes/prácticas aprobados terán carácter eliminatorio.

CÁLCULO DA NOTA FINAL POR AVALIACIÓN:

A nota final será a media ponderada das notas obtidas nos exames e nos traballos e prácticas. Esta cualificación será igual ou superior a 5 para superar o módulo.

Unha avaliación suspensa non se recuperará aprobando a seguinte avaliación, senón que deberá acudir ao exame final do módulo. As probas aprobadas son liberatorias de materia.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

No caso de non obter unha puntuación suficiente nunha avaliación, o alumno-a terá que realizar actividades de recuperación de forma individual e sempre co apoio e a orientación do profesor-a. Estas actividades

terán o mesmo carácter que as empregadas no proceso avaliativo xeral, aínda que centrándose nos puntos febles das capacidades do alumno-a, e mesmo poderán ter un carácter distinto en función das súas necesidades específicas.

O alumnado que non teña acadado a avaliación positiva por non ter superado os mínimos exixibles poderá realizar una serie de traballos complementarios que lle permitan recuperar os criterios de avaliación non superados, de xeito que cada alumno terá que recuperar soamente os criterios de avaliación non superados en cada UD.

O alumnado que non teña recuperado os mínimos exixibles ou non teña alcanzado a cualificación igual o superior a 5 de promedio na avaliación parcial poderá presentarse as probas de recuperación que se realizarán o comezo do seguinte trimestre. Consistirá nunha proba escrita e una proba práctica similar as realizadas en cada UD e os alumnos so terán que superar aqueles criterios de avaliación que teñan pendentes. No caso da 3ª avaliación, dita proba realizarse antes da avaliación final.

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

Os alumnos-as que non estén en idade de escolarización obrigatoria cun número de faltas de asistencia superior ao 10%, é dicir, con máis de 36 faltas de asistencia a unha sesión de 50 minutos, perderán o dereito á avaliación continua. Sempre será avisado cando supere o 6% das faltas de asistencia.

Para obter unha cualificación final, terán que realizar unha proba do mesmo carácter que as realizadas no proceso avaliativo ordinario e baseada nos criterios de avaliación indicados nas unidades didácticas que nos permita comprobar que o alumno-a ten acadados os resultados de aprendizaxe do módulo.

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua deberá presentarse á avaliación final co total dos criterios do currículo. A proba constará de 2 partes coa seguinte ponderación:

Proba escrita: 60%

Proba práctica: 40%

A parte escrita será eliminatoria de tal xeito que si non se superan todos os mínimos exixibles o alumno no poderá presentarse á parte práctica, e por tanto no poderá aprobar o módulo.

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

Farase un seguimento da programación mensualmente na aplicación <https://www.edu.xunta.gal/programacions> consistente na análise das unidades didácticas impartidas na aula con respecto ao programado ao inicio do curso e establecendo as correccións necesarias, se fora o caso.

A avaliación da práctica docente farase desde dúas vertentes:

- a) De xeito persoal, analizando con sentido crítico a marcha do curso e os resultados obtidos por parte do alumnado.
- b) Sometendo a práctica docente á opinión do alumnado mediante enquisas trimestrais e/ou final.

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 electricidade e matemáticas.

Este modelo será completado e contrastado polo profesor, 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

Axuda individualizada do profesor: Para afianzar os contidos a un alumno ou a un pequeno grupo.

Axuste do grao de complexidade das actividades: Determínanse para cada unidade os contidos fundamentais e complementarios, e elabóranse actividades con diferente nivel de complexidade para os alumnos que manifesten algunha dificultade para traballar certos contidos. Os alumnos que avancen máis rápidamente realizarán actividades complementarias ou de ampliación para profundizar nos contidos a través dun traballo máis autónomo e que requiren un maior nivel de abstracción.

Utilizar metodoloxías diversas: De xeito que estimulen a motivación e se axusten ó estilo de aprendizaxe máis favorable para cada alumno. A tal fin, buscaranse actividades que desperten o interese dos alumnos, cun prantexamento inductivo ou deductivo, segundo as diversas características persoais.

Para os alumnos con problemas de aprendizaxe tenderase buscar actividades relacionadas con situacións da vida real no seu propio medio.

Duración, e amenidade das actividades: Para os alumnos con dificultade para manter a atención durante longos períodos de actividade, hanse de propoñer tarefas curtas e entretenidas.

Emprego de materiais didácticos e variados: Os medios audiovisuais permiten adaptarse á modalidade sensorial preferente de cada alumno. As prácticas de laboratorio, a observación directa, a elaboración e observación de modelos, a confección de debuxos e carteis para murais, etc., permiten unha percepción manual e activa dos contidos.

Favorecer a interacción mediante o agrupamento dos alumnos: Os alumnos tamén aprenden dos seus compañeiros, e esta interacción educativa debe ser aproveitada para acadar os obxectivos educativos.

Graduación dos niveis de aproximación dos criterios de avaliación: O nivel de esixencia e os procedementos e instrumentos de avaliación estarán dacorde coas capacidades dos alumnos. Non se pode esixir o mesmo grao de complexidade a un alumno con algún grao de deficiencia que a outros máis capacitados. Tamén se terá en conta o esforzo e o interese mostrado polos alumnos menos avantaxados.

Actividades de reforzo: Relacionar os contidos con actividades e feitos da vida normal permite reforzar eses coñecementos. A observación directa, a lectura de artigos de prensa relacionados coa materia, os exercicios no caderno de traballo, as actividades de autoavaliación, o debate, etc., son algunhas das actividades sobre as que basear as tarefas de reforzo.

Actividades de ampliación: O que se pretende é que o alumnado realice un traballo mental de relación dos contidos acadados con outros coñecementos previos. Traballos de investigación, consulta bibliográfica, elaboración de mapas conceptuais, diálogo, debate, crítica, etc., son algunhas das actividades sobre as que centrar as tarefas de ampliación. Tamén as actividades sinaladas no punto anterior cando se refiren a contidos complementarios ou de ampliación.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

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

Non se preveñen actividades complementarias nin extraescolares asociadas a este módulo.