

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2023/2024

Ciclo formativo

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

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

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

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JUAN CARLOS TOBAR CEREIJO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Debido ao contexto socio laboral da zona de Noia e ás posibilidades de atopar emprego, ofértase un ciclo formativo básico de electricidade e electrónica.

Formúlase con un currículo de deseño aberto para adecualo á realidade da zona e aos alumnos do Centro.

A formación profesional, no ámbito do sistema educativo, ten como finalidade a preparación dos alumnos para a actividade no campo profesional, proporcionándolles unha formación polivalente que lles permita adaptarse ás modificacións laborais que poidan producirse ao longo da súa vida.

Así mesmo, entre as finalidades máis destacadas da Formación Profesional Básica temos que:

- Facilitar a incorporación dos mozos á vida activa.
- Contribuír á formación permanente dos cidadáns.
- Atender ás demandas de cualificación do sistema produtivo.

Semellantes finalidades, ratifican a pretensión desta comunidade escolar, formada por pais, alumnos, profesores e persoal de administración e servizos, de continuar en disposición de prestar á poboación nova de Noia a formación que lle permita acomodarse ás demandas de cualificación do sistema produtivo, e poder atender a este reto da forma máis adecuada para os seus intereses.

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	Prevención de riscos eléctricos	Prevención de riscos eléctricos	5	1
2	Cofiecementos básicos de electricidade	Cofiecementos básicos de electricidade	10	3
3	Condutores eléctricos e conexións	Condutores eléctricos e conexións, materiais, seccións, tipos aislantes, e utilización	25	6
4	Esquemas eléctricos básicos	Esquemas eléctricos básicos, representación (simboloxía) e utilización	55	15
5	Canalizacións e conducións eléctricas	Canalizacións e conducións eléctricas, as súas formas, materiais e utilización	35	10
6	Verificacións e equipos de medidas	Verificacións e equipos de medidas, multímetros, amperímetros, watímetros, formas de traballar con eles	15	5
7	Tipoloxía de alumeados e esquemas	A Tipoloxía e os esquemas en Alumeados Básicos, representación e utilización	20	6
8	Proteccións eléctricas	Proteccións eléctricas, Terras, magnetotérmicos, diferenciais, ICP, PIAs, a selección	30	10
9	Esquemas eléctricos nas vivendas	Esquemas eléctricos utilizados nas vivendas, representación e utilización	50	12
10	Instalacións de enlace e distribución	Instalacións de enlace e distribución básicas, representación e utilización	25	6
11	Automatismos nas vivendas	Automatismos utilizados nas vivendas, representación e utilización	25	6
12	Principios, sensores e actuadores na domótica	Principios, sensores e actuadores na domótica básicos	30	10
13	Domótica baseada en relés programables	Domótica baseada en relés programables, tipos e programacións	30	10

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Prevención de riscos eléctricos	5

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
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
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

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

Criterios de avaliación
CA1.11 Mantívose unha actitude ordenada e metódica
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
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
CA4.9 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
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
CA6.8 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

4.1.e) Contidos

Contidos
Seguridade nas instalacións.

Contidos

Medios e equipamentos de seguridade. Prevención de accidentes. Riscos en instalacións eléctricas de baixa tensión. Riscos en altura.

Medidas de seguridade e protección.

Medidas de seguridade e protección

Medidas de seguridade e protección.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Coñecementos básicos de electricidade	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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 conseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícaronse as características principais dos cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento, cor, etc.)
CA3.3 Relacionáronse as cores dos cables coa súa aplicación, de acordo co código correspondente
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.)
CA6.4 Recoñeceuse o estado da instalación ou dalgún dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou medidas eléctricas elementais

4.2.e) Contidos

Contidos
Elementos das instalacións de enlace: esquemas.
Elementos da instalación eléctrica: quadro de distribución, elementos de mando e protección, tubos e canalizacións, caixas, cables eléctricos, elementos de manobra e de conexión, etc.
Instalacións tipo: características, circuítos, planos e esquemas.
Dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.
Posta a terra en instalacións de baixa tensión en edificios.
Características e tipos de cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento e cor).
Medidas de seguridade e protección.
Medición de magnitudes eléctricas: tensión, intensidade, resistencia, continuidade, potencia e resistencia de illamento. Relacións básicas entre as magnitudes eléctricas.
Manexo de equipamentos de medida.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Condutores eléctricos e conexións	25

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
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

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícaronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas
CA1.2.1 Identifícaronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas Instalacións eléctricas Básicas
CA3.1 Identifícaronse as características principais dos cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento, cor, etc.)
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
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
CA4.5 Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo

4.3.e) Contidos

Contidos
Instalacións tipo: características, circuitos, planos e esquemas.
Características e tipos de cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento e cor).
Bornes de conexións (CA3.2)
Tipos de illantes nos conductores eléctricos (CA1.2)
Medidas de seguridade e protección

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Esquemas eléctricos básicos	55

4.4.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

4.4.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 interruptores, conmutadores, tomas de corrente
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos
CA1.7.1 Mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.)
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
CA1.10 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado
CA1.11 Mantívose unha actitude ordenada e metódica
CA3.4 Identifícanse 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
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
CA4.2 Identifícanse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA4.3 Ensabláronse os elementos formados por un conxunto de pezas
CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA5.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as instalacións eléctricas e domóticas
CA6.10 Demostrouse responsabilidade ante erros e fracasos

4.4.e) Contidos

Contidos
Instalacións tipo: características, circuitos, planos e esquemas.
Nas Instalacións de Alumado
Seguridade nas instalacións.
Técnicas de instalación e tendido do cableamento. Guías pasacables: tipos e características. Precaucións.
Separación de circuitos.
Identificación e etiquetaxe.
Técnicas de instalación, fixación e conexión de tomas de corrente.
Medidas de seguridade e protección
Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nas instalacións eléctricas e domóticas.
Medidas de seguridade e protección.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Canalizacións e conducións eléctricas	35

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
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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícaronse as canles protectoras, os tubos, as bandexas, os accesorios e os soportes de fixación segundo o seu uso na instalación (encaixado, de superficie, etc)
CA1.4 Identifícaronse as formas de colocación de caixas e rexistros (encaixadas ou de superficie)
CA1.8 Asociáronse as ferramentas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento coas operacións que se vaian realizar
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 Realizouse a curvaxe de tubos
CA2.4 Realizouse a suxeición de tubos e canalizacións (mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas e fixacións químicas, etc.)
CA2.5 Marcouse a situación das canalizacións e das caixas
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso

4.5.e) Contidos

Contidos
Elementos das instalacións de enlace: esquemas.
Tipos de canalizacións (tubos metálicos e non metálicos, canles, bandexas, soportes, etc): características.
Técnicas de montaxe dos sistemas de instalación: encaixada, en superficie ou aérea. Tradeadura segundo os tipos de superficie. Fixacións: tipos e características. Ferramentas.
Medidas de seguridade e protección.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Verificacións e equipos de medidas	15

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

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

Criterios de avaliación
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
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
CA6.7 Comprobouse o correcto funcionamento da instalación
CA6.8 Aplicáronse as normas de seguridade e protección ambiental en todas as intervencións de reparación da instalación
CA6.11 Elaborouse un informe coas operacións realizadas nun documento co formato establecido

4.6.e) Contidos

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

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Tipoloxía de alumeados e esquemas	20

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

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícaronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas
CA1.2.2 Identifícaronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas Instalacións de Alumeado
CA1.3 Identifícaronse caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función
CA1.3.2 identificaronse Caixas rexistro Alumeado
CA1.5 Identifícaronse as luminarias e os accesorios segundo o tipo (fluorescente, halóxeno, LED, etc.), en relación co espazo onde se vaian colocar
CA1.8 Asociáronse as ferramentas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento coas operacións que se vaian realizar
CA1.10 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
CA4.1 Identifícaronse os mecanismos e os elementos das instalacións

4.7.e) Contidos

Contidos
Instalacións tipo: características, circuitos, planos e esquemas. Nas Instalacións de Alumeado Seguridade nas instalacións. Medidas de seguridade e protección. Técnicas de instalación, fixación e conexión de receptores eléctricos (luminarias, motores, tímbrs, etc).

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Proteccións eléctricas	30

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
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

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Identifícanse as formas de colocación de caixas e rexistros (encaixadas ou de superficie)
CA1.8 Asociáronse as ferramentas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento coas operacións que se vaian realizar
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
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
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

4.8.e) Contidos

Contidos
Dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.
Posta a terra en instalacións de baixa tensión en edificios.
Preparación, mecanizado e execución de cadros ou armarios, canalizacións, cables, terminais, empalmes e conexións. Medios e equipamentos
Separación de circuitos.
Técnicas de montaxe de elementos de protección (fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial e interruptores magnetotérmicos).
Medidas de seguridade e protección
Avarías tipo en instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, en vivendas e edificios. Síntomas e efectos.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Esquemas eléctricos nas vivendas	50

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
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
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 conseguidos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.7 Consultáronse catálogos técnicos
CA1.7.2 Mecanismos (PIAS, ICP, Diferenciales, etc)
CA1.10 Transmítese a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado
CA1.11 Mantívose unha actitude ordenada e metódica
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas
CA2.8 Respectáronse os tempos estipulados para a montaxe e aplicáronse as normas específicas do regulamento eléctrico na realización das actividades
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas e mantívose unha actitude responsable, ordenada e metódica
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
CA4.8 Colocáronse embebedores e tapas nos casos requiridos
CA4.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA5.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas instalacións eléctricas e domóticas

Criterios de avaliación
CA5.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas instalacións eléctricas e domóticas
CA6.1 Identifícanse as avarías tipo en instalacións eléctricas en edificios
CA6.5 Verifícase a ausencia de perigo para a integridade física e para a instalación
CA6.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA6.10 Demostrouse responsabilidade ante erros e fracasos

4.9.e) Contidos

Contidos
<p>Graos de electrificación en vivendas: esquemas tipo.</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>Instalacións tipo: características, circuítos, planos e esquemas.</p> <p>Nas Instalacións de Vivendas</p> <p>Dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.</p> <p>Posta a terra en instalacións de baixa tensión en edificios.</p> <p>Seguridade nas instalacións.</p> <p>Medios e equipamentos de seguridade. Prevención de accidentes. Riscos en instalacións eléctricas de baixa tensión. Riscos en altura.</p> <p>Características e tipos de cables (sección, illamento, número de polos, agrupamento e cor).</p> <p>Medidas de seguridade e protección.</p> <p>Técnicas de instalación e fixación sobre raíl. Conexión de aparellos de manobra (interruptores, conmutadores, premedores, etc.).</p> <p>Medidas de seguridade e protección</p> <p>O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas instalacións eléctricas e domóticas.</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> <p>Medidas de seguridade e protección.</p>

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Instalacións de enlace e distribución	25

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
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

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícaronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas
CA1.2.3 Identifícaronse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas Instalacións de Vivendas
CA1.3 Identifícaronse caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función
CA1.3.3 Identifícaronse Caixas de rexistro forza
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
CA2.6 Preparáronse os espazos destinados á colocación de caixas e canalizacións
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso

4.10.e) Contidos

Contidos
Elementos das instalacións de enlace: esquemas.
Seguridade nas instalacións.
Medios e equipamentos de seguridade. Prevención de accidentes. Riscos en instalacións eléctricas de baixa tensión. Riscos en altura.
Medidas de seguridade e protección.

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Automatismos nas vivendas	25

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
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
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
CA1.4 Identifícanse as formas de colocación de caixas e rexistros (encaixadas ou de superficie)
CA1.8 Asociáronse as ferramentas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento coas operacións que se vaian realizar
CA2.7 Montáronse os cadros eléctricos e os elementos de sistemas automáticos e domóticos de acordo cos esquemas das instalacións e indicacións dadas
CA2.9 Realizáronse os traballos con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.10 Amosouse unha actitude responsable e de interese pola mellora do proceso
CA6.2 Identifícanse as avarías tipo en instalacións domóticas en edificios
CA6.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA6.10 Demostrouse responsabilidade ante erros e fracasos

4.11.e) Contidos

Contidos
Instalacións tipo: características, circuitos, planos e esquemas.
Tipos de canalizacións (tubos metálicos e non metálicos, canles, bandexas, soportes, etc): características.
Preparación, mecanizado e execución de cadros ou armarios, canalizacións, cables, terminais, empalmes e conexións. Medios e equipamentos
Medidas de seguridade e protección.
Avarías tipo en instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, en vivendas e edificios. Síntomas e efectos.
Reparación de avarías: substitución de elementos; técnicas rutineiras de mantemento.
Medidas de seguridade e protección.

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Principios, sensores e actuadores na domótica	30

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
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

4.12.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
CA4.4 Colócanse e fíxanse mecanismos, actuadores e sensores no seu lugar
CA5.1 Caracterízase o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as instalacións eléctricas e domóticas
CA6.2 Identifícanse as avarías tipo en instalacións domóticas en edificios

4.12.e) Contidos

Contidos
Sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas: tipos e características.
Técnicas de instalación, fixación e conexión de sensores, actuadores e equipamentos de control utilizados en instalacións domóticas básicas.
Medidas de seguridade e protección
A persoa emprendedora nas instalacións eléctricas e domóticas.
Avarías tipo en instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, en vivendas e edificios. Síntomas e efectos.

4.13.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
13	Domótica baseada en relés programables	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
CA3.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica
CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

4.13.e) Contidos

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

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

Os mínimos exigibles para aprobar o módulo veñen marcados nos criterios de avaliación desta programación para cada unha das unidades didácticas.

En cada avaliación o alumno realizará as seguintes actividades:

- Varias prácticas de taller, que se procurará que sexan individuais e serán avaliadas mediante a observación directa do docente na aula e mediante a entrega das correspondentes memorias.
- Varios cuestionarios e/ou traballos relacionados cos contidos traballados na clase.
- Unha ou varias probas escritas de carácter teórico e/ou práctico.

Todas as actividades (prácticas, memorias, cuestionarios, traballos e probas escritas serán cualificadas cunha nota de 0 a 10.

As actividades que non se fagan por falta de asistencia xustificada recuperaranse na medida do posible, sen a interrupción do funcionamento do resto da clase. De non poder recuperalas, non serán contadas para facer a media. As actividades que non se fagan por falta inxustificada do alumno na data establecida serán puntuadas con nota cero e teranse en conta para facer a nota media correspondente.

O peso na cualificación trimestral de cada instrumento de avaliación será:

- 45% correspondente a cualificación obtida como media das prácticas de taller e das súas memorias.
- 20% correspondente á media dos cuestionarios e/ou traballos.
- 35% correspondente á media das probas escritas.

Cómpre que o alumno teña unha nota media igual ou superior a 4 en cada un dos bloques anteriores para poder facer a media. Do contrario a nota media máxima será de cuatro puntos.

É necesario ter unha nota media mínima de cinco puntos en cada avaliación para poder aprobar o módulo.

O alumno/a poderá aprobar as partes da materia que teña pendentes nas probas de recuperación que poderán facerse ao longo do curso e/ou no examen final en xuño, segundo o criterio do profesor e das necesidades do grupo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O obxectivo principal deste Plan de Recuperación é que o alumno sexa capaz de desenvolver os resultados de aprendizaxe ou capacidades que se requiren neste módulo, tendo en conta ademáis os obxetivos xerais do currículo e apoiándose nos contidos mínimos que o mesmo marca tamén en cada unha das unidades formativas do módulo.

O alumno/a que necesite recuperar algunha das avaliacións, terá oportunidade de facelo ó longo do curso nas recuperacións de cada avaliación, Se non é quen de recuperar ó longo do curso as avaliacións pendentes, cara o final do curso farase unha recuperación do módulo nunha proba extraordinaria na que deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas nunha proba teórico-práctica de coma máximo tres horas de

duración.

A nota para aprobar o módulo será de 5 puntos.

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

O alumnado que perda o dereito a avaliación continua poderá seguir asistindo a clase e poderá facer ou non as prácticas de taller según o criterio do profesor en cada caso. Estes alumnos terán a oportunidade de aprobar no exame final de xuño, que constará dunha proba escrita teórica, que contará un 50% da nota, e dunha práctica de montaxe no taller, que contará cun 50% da nota.

En cada unha das partes calificables o alumno ten que acadar polo menos o 50% da nota correspondente, para que poidan facer media e poder superar o módulo.

Recoméndase ao alumnado nesta situación pedir entrevista co profesor no tempo de tutoría, polo menos dous meses antes da finalización do curso, para recibir orientacións sobre o desenvolvemento das probas.

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

A avaliación inicial do alumnado desenvolverase durante as primeiras semanas do curso académico.

Ao longo do curso farase un seguimento da programación para poder facer os axustes que sexan necesarios para o seu correcto desenvolvemento e para axustala ao ritmo do grupo.

A avaliación da práctica docente e da programación farase tendo en conta o seguinte:

- Análise e adecuación das unidades didácticas dende o punto de vista dos contidos teóricos e das aplicacións prácticas no taller.
- Emprego efectivo dos recursos didácticos e do material dispoñible.
- Grao de adecuación ao currículo oficial.
- Valoración dos procedementos e os instrumentos de avaliación.
- Relacións entre alumnado e docente.
- Evolución dos alumnos ao longo do curso no seu comportamento e actitude, e nas súas interaccións como grupo.
- Adaptación da programación a diversidade da aula.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial farase nos primeiros días de clase para establecer un punto de partida axeitado para todos os integrantes do grupo, consistindo nunha proba escrita con preguntas relacionadas co ciclo, para avaliar as distintas capacidades do alumnado, conseguindo así un punto de partida homoxéneo.

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

Para cubrir as necesidades dos alumnos con dificultades de aprendizaxe, procederase a realizar explicacións de reforzo e exercicios complementarios máis sinxelos, apoiándose en sistemas audiovisuais, visuais, etc sempre en colaboración co departamento de orientación para o entendemento dos contidos máis importantes das distintas unidades didácticas, facendo especial fincapé nos temas máis importantes de cada unha das distintas unidades a desenvolver ó longo do curso. Así como unha atención máis personalizada por parte do profesor.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A finalidade da educación é o desenvolvemento integral do alumnado. Isto supón atender non só as capacidades cognitivas e intelectuais dos alumnos/as senón tamén as súas capacidades afectivas, motrices, de relación interpersonal e de inserción e actuación social. A formación ético-moral xunto coa formación científica debe posibilitar esa formación integral. O carácter transversal fai referencia a diferentes aspectos tratados en distintos momentos das unidades didácticas como son:

- Cumprir os tempos no inicio e remate dos traballos
- Seguridade e calidade no traballo realizado
- Orden e limpeza no manexo e elaboración da documentación.
- Educación ambiental
- Educación para a saúde
- Novas tecnoloxías

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Os alumnos participaran nas actividades organizadas polo Departamento de Electricidade-Electrónica, así como nas actividades organizadas polo Centro.

As actividades complementarias dentro e fora do centro son un recurso didáctico máis do módulo. Estas actividades son unha continuación das realizadas no centro, están polo tanto, dirixidas á consecución dos mesmos resultados de aprendizaxe.

Este tipo de actividades, ademais de ter un claro interese pedagóxico e didáctico, permiten ofrecer ós alumnos a oportunidade de relacionar os contidos que se ven na aula coa realidade do seu entorno máis ou menos inmediato.

10. Outros apartados

10.1) Conclusión

O documento que se presenta persegue servir de guía do profesor para a impartición do módulo Instalacións Eléctricas e Domóticas da Formación

Profesional Básica de Electricidade - Electrónica.

Ao elaborala tívose en conta que, ante todo, debe ser viable, é dicir, que se axuste ao tempo dispoñible, que se conte cos espazos e recursos previstos, e que a realización das actividades estea ao alcance de todos os alumnos aos que vaian dirixidas. Neste sentido, a experiencia e a revisión permanente da propia práctica docente son referentes fundamentais para asegurar unha programación realista. A programación tratou de concretar o plan de actuación que se ha de levar a cabo no taller, ou a través da aula virtual no caso dunha eventual cuarentena, para que resulte un instrumento realmente útil. En todo caso, é un plan de actuación aberto, que pode e debe ser revisado cando se detecten problemas ou situacións non previstas que requiren introducir cambios durante o proceso de ensino aprendizaxe.