

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	Chan do Monte	Marín	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CBIMA01	Mantemento de vivendas	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
MP3088	Mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas	2022/2023	11	254	304

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	LAURA CARBALLAL FREIRE
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O título profesional básico en Mantemento de Vivendas queda identificado polos seguintes elementos:

- Denominación: título profesional básico en Mantemento de Vivendas.
- Nivel: formación profesional básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Instalación e Mantemento.
- Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación internacional normalizada da educación).

A competencia xeral do título profesional básico en Mantemento de Vivendas consiste en realizar operacións básicas de montaxe e mantemento de elementos de fontanería, calefacción e climatización, pequenas reparacións e substitución de elementos sinxelos en instalacións electrotécnicas, en revestimentos continuos, en azulexado e en pintura, así como a montaxe e a colocación de moblaxe prefabricada e complementos mobiliarios da vivenda, coa calidade indicada, aplicando as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental correspondentes, e comunicándose de forma oral e escrita en linguas galega e castelá, así como nalgunha lingua estranxeira.

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

- a) Seleccionar materiais, ferramentas e máquinas-ferramenta para a substitución, a montaxe ou a colocación de elementos ou reparacións nas instalacións, de superficies ou de elementos de moblaxe da vivenda, a partir de ordes de traballo ou instrucións.
- b) Abrir rozas e gabias para tender canalizacións eléctricas, tubaxes de evacuación e subministración de auga, circuitos de calefacción e climatización básica.
- c) Ensamblar elementos de tubaxes de evacuación e subministración de auga e instalacións de calefacción.
- d) Montar pequenas instalacións de rega automática logo de elaborar, de ser o caso, pequenos esquemas de montaxe, asegurando a cobertura de toda a superficie e o aforro de auga.
- e) Instalar equipamentos sanitarios da vivenda conectándoos á rede de evacuación e de auga.
- f) Realizar operacións de montaxe de unidades interiores e exteriores de equipamentos de climatización doméstica e do seu mantemento de primeiro nivel.
- g) Realizar operacións de ensamblaxe de condutos de ventilación en fibra ou similar, así como operacións de acabado de superficies e de selaxe de xuntas.
- h) Substituír elementos sinxelos que compoñen as instalacións electrotécnicas no ámbito de vivenda, a partir das instrucións recibidas ou dos manuais de uso.
- i) Reparar zonas deterioradas de revestimentos continuos de paredes e teitos, pintando a superficie afectada e substituíndo elementos cerámicos (solados e azulexados).
- j) Montar e colocar moblaxe prefabricada, complementos mobiliarios e accesorios de fogar, e realizar as reparacións básicas e a substitución de ferraxes nesa moblaxe.
- k) Realizar probas funcionais dos elementos substituídos, empregando os instrumentos e o procedemento requirido.
- l) Manter en funcionamento e bo estado de uso as máquinas-ferramenta, os equipamentos, as ferramentas e os utensilios, cumprindo os procedementos establecidos nos manuais de fábrica.
- n) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.
- ñ) Actuar de maneira saudable en contextoscotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.
- o) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiás que poidan afectar o equilibrio do ambiente.
- p) 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.
- q) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio históricoartístico e as manifestacións culturais e artísticas,

apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.

- r) 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.
- s) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.
- t) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir da información histórica e xeográfica ao seu dispor.
- u) 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.
- v) 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.
- w) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.
- x) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.
- y) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.
- z) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.
- aa) Exercer os seus 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.

O módulo profesional "Mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas" contén a formación necesaria para desempeñar a función de realizar operacións auxiliares de montaxe e mantemento de instalacións eléctricas de baixa tensión e domóticas en edificios. A definición desta función abrangue aspectos como:

- Identificación de equipamentos, elementos, ferramentas e medios auxiliares.
- Montaxe de equipamentos, canalizacións e soportes, e tendido de cables.
- Conexiónado de luminarias, mecanismos, ... Posta en funcionamento, realización de medicións, localización e resolución de avarías.
- Mantemento de usuario/a ou de primeiro nivel.

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	Conceptos eléctricos básicos: conductos, conductores, conexiónado e esquemas.	Estudio dos elementos básicos que conforman unha instalación eléctrica: canalizacións, conduccións eléctricas, conductores, conexiónado. Estudio do debuxado de esquemas eléctricos: simboloxía.	70	25
2	Circuitos eléctricos básicos, magnitudes, medición e instrumentación.	Estudio dos elementos básicos que forman parte dun circuito (luminarias, mecanismos, accesorios,...) Estudio das magnitudes eléctricas, relacións básicas e instrumentación. Estudio dos conceptos básicos de electricidade: intensidade, tensión, resistencia,...	76	25
3	Proteccións eléctricas.	Estudio das diferentes tipoloxías de proteccións eléctricas: definición, función, conexiónado, cadros eléctricos.	61	20
4	Instalacións eléctricas en edificios e vivendas	Estudio dos circuitos eléctricos presentes nun edificio: alimentación, acometida e enlace. Estudio das instalacións eléctricas dentro dunha vivenda: cadro de protección, circuitos eléctricos, puntos de consumo,...	97	30

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Conceptos eléctricos básicos: conductos, conductores, conexiónado e esquemas.	70

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos, as ferramentas e os equipamentos utilizados en instalacións eléctricas de vivendas, en relación coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO
RA2 - Realiza operacións de montaxe de canalizacións, soportes e caixas de instalacións eléctricas básicas de baixa tensión e/ou doméstica de vivendas, efectuando a implantación do trazado e aplicando a técnica de montaxe correspondente	NO
RA3 - Realiza operacións de cableamento entre elementos baixo tubo, canalización ou superficie das instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domésticas, aplicando técnicas de montaxe de acordo coa tipoloxía dos cables e as 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
CA1.1 Identifícanse os tipos de esquemas e planos dunha instalación eléctrica en vivenda, segundo o grao de electrificación
CA1.1.1 Identifícanse os tipos de esquemas e planos dunha instalación eléctrica. Simboloxía e funcionamento
CA1.1.2 Debúxáronse e/ou simuláronse esquemas básicos dunha instalación eléctrica
CA1.2 Identifícanse os condutos, os tubos, as canalizacións e os accesorios de fixación, segundo o tipo de instalación (encaixada, de superficie, etc.)
CA1.3 Identifícanse os tipos de cables segundo a súa aplicación nas instalacións eléctricas
CA2.3 Identifícanse as ferramentas empregadas segundo o tipo de conduto (tubos, canle, etc.)
CA2.4 Aplícanse diferentes técnicas na suxeición de tubos e canalizacións (mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas, fixacións químicas, etc.)
CA3.1 Identifícanse as características principais dos cables (sección, illamento, número de polos, cor, etc.)
CA3.2 Identifícanse os tipos de agrupación de cables segundo a súa aplicación na instalación (cables monofío, cables multifío, mangas, etc.)
CA3.3 Relacionáronse as cores dos cables coa súa aplicación, de acordo co código correspondente

4.1.e) Contidos

Contidos
Características básicas dunha instalación eléctrica en vivenda: elementos da instalación de enlace. Graos de electrificación, circuitos, esquemas e planos. Características básicas dunha instalación eléctrica en vivenda: elementos da instalación de enlace. Graos de electrificación, circuitos. Simboloxía, esquemas (tipoloxía, pintado e simulación) e planos de instalacións eléctricas Tipos de canalizacións: encaixadas, de superficie, etc. Condutos: tubos e canalizacións. Accesorios de fixación para condutos. Cables eléctricos: tipos e características principais segundo a súa aplicación.

Contidos

Tradeadura segundo os tipos de superficie.

Fixacións: tipos e características.

Ferramentas.

Preparación, mecanizado e execución de cadros ou armarios e canalizacións. Medios e equipamentos.

Cables eléctricos: características principais (sección, illamento, número de polos, cor, etc.).

Técnicas de instalación e tendido dos condutores. Guías pasacables: tipos e características. Precaucións.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Circuitos eléctricos básicos, magnitudes, medición e instrumentación.	76

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos, as ferramentas e os equipamentos utilizados en instalacións eléctricas de vivendas, en relación coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO
RA3 - Realiza operacións de cableamento entre elementos baixo tubo, canalización ou superficie das instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, aplicando técnicas de montaxe de acordo coa tipoloxía dos cables e as características da instalación	NO
RA4 - Realiza operacións de montaxe e substitución de mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas de vivendas, aplicando a técnica de conexión requirida e os elementos de conexión correspondentes	NO
RA5 - Comproba o funcionamento de instalacións eléctricas e/ou domóticas de vivendas, tendo en conta a relación da disfunción producida co mecanismo, co elemento afectado ou coa mala conexión	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Clasifícaronse as caixas, os rexistros, os mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.) segundo a súa función e a súa aplicación
CA1.6 Identifícaronse as luminarias e a súa fonte de luz (fluorescente, halóxena, LED, etc.), en relación co espazo e onde se vaian colocar, e co seu uso
CA1.8 Asociáronse coas operacións que se vaian realizar as ferramentas seleccionadas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento
CA1.8.1 Asociáronse coas operacións que se vaian realizar as ferramentas seleccionadas e os equipamentos básicos na montaxe de circuitos eléctricos básicos
CA1.9 Seleccionáronse elementos, equipamentos e ferramentas de instalacións eléctricas ou domóticas para efectuar a súa montaxe e o seu mantemento
CA1.9.1 Seleccionáronse elementos, equipamentos e ferramentas de instalacións eléctricas básicas
CA3.4 Identifícaronse os tipos de guías pasacables máis habituais e a forma de suxeición, e describiuse a súa utilización
CA3.5 Aplicáronse técnicas de suxeición do cable na guía, en función do tipo de cable e ocupando o mínimo espazo
CA3.6 Introdúcíronse os cables polo tubo ou a canalización correspondente sen danar as súas características
CA3.7 Realizouse o tendido de cables utilizando a guía pasacables adecuada
CA3.8 Aplicouse a técnica requirida para a montaxe de cables en superficie, asegurando a súa fixación e estética
CA3.9 Preparáronse os cables tendidos deixando a lonxitude axeitada para posibilitar a súa conexión e a súa etiquetaxe
CA3.10 Utilizáronse os equipamentos de protección individual requiridos
CA3.11 Realizáronse os traballos de cableamento con orde e limpeza, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.12 Realizáronse os traballos de cableamento de xeito ordenado e metódico, baixo a supervisión do persoal técnico responsable
CA4.1 Identifícaronse os mecanismos e os elementos das instalacións, e indicouse a súa función e a súa aplicación
CA4.2 Identifícaronse as principais funcións dos mecanismos e dos elementos nas instalacións (interruptores, conmutadores, sensores, etc.)
CA4.4 Colocáronse e fixéronse mecanismos, detectores, actuadores e equipamentos de control das instalacións electrotécnicas da vivenda, aplicando as técnicas correspondentes

Criterios de avaliación
CA4.5 Preparáronse os terminais de conexión segundo o seu tipo
CA4.6 Conectáronse os cables cos mecanismos e os aparellos eléctricos, asegurando un bo contacto eléctrico e a correspondencia entre o cable e o terminal do aparello ou mecanismo
CA4.7 Colocáronse embebedores e tapas cando así se requirira
CA4.8 Utilizáronse as ferramentas e os materiais segundo requisitos e con criterios de seguridade
CA4.8.1 Utilizáronse as ferramentas e os materiais segundo requisitos e con criterios de seguridade na montaxe de circuitos básicos.
CA4.9 Realizáronse con orde e limpeza os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA4.9.1 Realizáronse con orde e limpeza os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, respectando as normas de seguridade e protección ambiental na montaxe de circuitos eléctricos básicos.
CA4.10 Realizáronse de xeito ordenado e metódico os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, baixo a supervisión do persoal técnico responsable
0 CA4.10.1 Realizáronse con orde e limpeza os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, respectando as normas de seguridade e protección ambiental na montaxe de circuitos eléctricos básicos
CA5.2 Comprobáronse os efectos producidos por unha disfunción ou mala conexión dos elementos electrotécnicos no funcionamento da instalación
CA5.2.1 Comprobáronse os efectos producidos por unha disfunción ou mala conexión dos elementos electrotécnicos no funcionamento da instalación. Medición de magnitudes en circuitos básicos.
CA5.3 Comprobouse o funcionamento eléctrico de elementos de instalacións utilizando as ferramentas e os equipamentos requiridos
CA5.3.1 Comprobouse o funcionamento eléctrico de elementos de instalacións utilizando as ferramentas e os equipamentos requiridos. Medición de magnitudes en circuitos básicos.
CA5.4 Comprobouse o funcionamento da instalación e dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou comprobacións eléctricas elementais
CA5.4.1 Comprobouse o funcionamento da instalación e dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou comprobacións eléctricas elementais. Medición de magnitudes en circuitos básicos.

4.2.e) Contidos

Contidos
0 Ferramentas e equipamentos utilizados na montaxe e no mantemento de instalacións: características e modo de emprego. Caixas, rexistros e mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corrente, etc.): características e aplicacións. Luminarias e a súa fonte de luz (fluorescente, halóxena, LED, etc.). Elementos de conexión de cables. Separación de circuitos. Identificación e etiquetaxe. Medidas de seguridade e protección en instalacións eléctricas en vivendas. Interruptores, conmutadores, premedores, etc.: tipos e características. Técnicas de montaxe e substitución de compoñentes en instalacións: mecanismos, elementos de protección, tomas de corrente, receptores eléctricos, elementos domóticos (sensores, actuadores e equipamentos de control), etc. Preparación e execución de terminais, empalmes e conexións: medios e equipamentos Tomas de corrente: conexión. Receptores eléctricos: conexión. Medida das magnitudes eléctricas básicas: tensión, intensidade, potencia, resistencia, continuidade e illamento. Manexo de equipamentos de medida. Medida das magnitudes eléctricas básicas: tensión, intensidade, potencia, resistencia, continuidade e illamento. Manexo de equipamentos de medida.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Proteccións eléctricas.	61

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos, as ferramentas e os equipamentos utilizados en instalacións eléctricas de vivendas, en relación coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO
RA4 - Realiza operacións de montaxe e substitución de mecanismos e elementos das instalacións eléctricas e/ou domóticas de vivendas, aplicando a técnica de conexión requirida e os elementos de conexión correspondentes	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícase o cadro xeral de mando e protección segundo o grao de electrificación da vivenda
CA1.5.1 Identifícase o cadro xeral de mando e protección: diferentes proteccións, función, conexión e características
CA4.3 Conectáronse os elementos do cadro xeral de mando e protección, aplicando as técnicas correspondentes
CA4.8 Utilizáronse as ferramentas e os materiais segundo requisitos e con criterios de seguridade
CA4.8.2 Utilizáronse as ferramentas e os materiais segundo requisitos e con criterios de seguridade na montaxe de cadros eléctricos.
CA4.9 Realizáronse con orde e limpeza os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA4.9.2 Realizáronse con orde e limpeza os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, respectando as normas de seguridade e protección ambiental na montaxe de cadros eléctricos.
CA4.10 Realizáronse de xeito ordenado e metódico os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, baixo a supervisión do persoal técnico responsable
CA4.10.2 Realizáronse con orde e limpeza os traballos de montaxe e substitución de mecanismos e elementos, respectando as normas de seguridade e protección ambiental na montaxe de cadros eléctricos

4.3.e) Contidos

Contidos
Protección contra sobrecargas e cortocircuitos.
Protección contra sobretensións transitorias e permanentes.
Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
Cadro xeral de mando e protección: tipos, dimensións e características máis importantes.
Aparellos de protección (dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos, contra sobrecargas e cortocircuitos e contra sobretensións transitorias e permanentes): tipos e características.
Medidas de seguridade e protección na substitución e/ou montaxe de mecanismos e elementos de instalacións eléctricas e domóticas en vivendas.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Instalacións eléctricas en edificios e vivendas	97

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos, as ferramentas e os equipamentos utilizados en instalacións eléctricas de vivendas, en relación coa súa función e a súa aplicación na instalación	NO
RA2 - Realiza operacións de montaxe de canalizacións, soportes e caixas de instalacións eléctricas básicas de baixa tensión e/ou doméstica de vivendas, efectuando a implantación do trazado e aplicando a técnica de montaxe correspondente	NO
RA5 - Comproba o funcionamento de instalacións eléctricas e/ou domésticas de vivendas, tendo en conta a relación da disfunción producida co mecanismo, co elemento afectado ou coa mala conexión	NO
RA6 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados dos labores de mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícase o cadro xeral de mando e protección segundo o grao de electrificación da vivenda
CA1.5.2 Identifícase o cadro xeral de mando e protección segundo o grao de electrificación da vivenda básico e elevado: montaxe e selección de proteccións.
CA1.7 Identifícanse a nivel básico, sensores, actuadores, equipamentos de control e elementos típicos utilizados nas instalacións domésticas, segundo a súa función e a súa aplicación, consultando catálogos técnicos
CA1.8 Asociáronse coas operacións que se vaian realizar as ferramentas seleccionadas e os equipamentos básicos utilizados na montaxe e no mantemento
CA1.8.2 Asociáronse coas operacións que se vaian realizar as ferramentas seleccionadas e os equipamentos básicos na montaxe e mantemento das instalacións de edificios e vivendas
CA1.9 Seleccionáronse elementos, equipamentos e ferramentas de instalacións eléctricas ou domésticas para efectuar a súa montaxe e o seu mantemento
CA1.9.2 Seleccionáronse elementos, equipamentos e ferramentas de instalacións eléctricas ou domésticas para efectuar a súa montaxe e o seu mantemento en edificios e en vivendas
CA2.1 Realízase o trazado utilizando esbozos e planos básicos de instalacións e comprobase que se corresponda cos planos
CA2.2 Preparáronse os espazos destinados ás caixas e canalizacións
CA2.5 Realízanse unións de tubos e canles, entre outros, empregando as técnicas e os elementos adecuados
CA2.6 Realízanse as operacións de montaxe de canalizacións, soportes, caixas de rexistro da instalación eléctrica e envolvente do cadro xeral de mando e protección, respectando a súa integridade
CA2.7 Montáronse as canalizacións, os soportes, as caixas de rexistro e as de conexión de elementos da instalación doméstica, respectando a súa integridade
CA2.8 Realízanse os traballos utilizando con seguridade, orde e limpeza os equipamentos de protección individual requiridos, e respectando as normas de protección ambiental
CA2.9 Axustouse o abastecemento de material, ferramentas e equipamentos ao ritmo das operacións que cumpra realizar
CA2.10 Realízanse os traballos de montaxe de xeito ordenado e metódico, baixo a supervisión do persoal técnico responsable
CA5.1 Identifícanse as avarías tipo en instalacións eléctricas e domésticas de vivendas, e indicouse o elemento afectado
CA5.2 Comprobáronse os efectos producidos por unha disfunción ou mala conexión dos elementos electrotécnicos no funcionamento da instalación
CA5.2.2 Comprobáronse os efectos producidos por unha disfunción ou mala conexión dos elementos electrotécnicos no funcionamento da instalación eléctrica interior da vivenda

Criterios de avaliación
CA5.3 Comprobase o funcionamento eléctrico de elementos de instalacións utilizando as ferramentas e os equipamentos requiridos
CA5.3.2 Comprobase o funcionamento eléctrico de elementos da instalación da vivenda utilizando as ferramentas e os equipamentos requiridos
CA5.4 Comprobase o funcionamento da instalación e dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou comprobacións eléctricas elementais
CA5.4.2 Comprobase o funcionamento da instalación interior da vivenda e dos seus elementos, efectuando probas funcionais ou comprobacións eléctricas elementais sobre cada un dos circuitos
CA5.5 Aplicáronse as normas de seguridade e protección ambiental nas intervencións realizadas
CA5.6 Realizáronse de xeito ordenado e metódico os traballos de verificación, baixo a supervisión do persoal técnico responsable
CA5.7 Elaborouse un informe, utilizando un formato establecido, onde se indican as operacións realizadas
CA6.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para os labores de mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas
CA6.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nos labores de mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas
CA6.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada cos labores de mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas

4.4.e) Contidos

Contidos
Características básicas dunha instalación eléctrica en vivenda: elementos da instalación de enlace. Graos de electrificación, circuitos, esquemas e planos.
Seguridade nas instalacións eléctricas en vivendas. Equipamentos de protección individual e colectiva.
Posta a terra das instalacións.
Elementos básicos utilizados en instalacións domóticas (sensores, actuadores e equipamentos de control): función e aplicación.
Implantación do trazado.
Técnicas de montaxe en función do tipo de instalación.
Medios e equipamentos de seguridade. Prevención de accidentes. Normativa básica de seguridade eléctrica en baixa tensión. Riscos en altura.
Reparación de avarías. Substitución de elementos. Técnicas rutineiras de mantemento correctivo.
Avarías tipo en instalacións eléctricas de baixa tensión e/ou domóticas, en vivendas.
Medida das magnitudes eléctricas básicas: tensión, intensidade, potencia, resistencia, continuidade e illamento. Manexo de equipamentos de medida.
Medida das magnitudes eléctricas na instalación de vivenda: tensión, intensidade, potencia, resistencia, continuidade e illamento. Manexo de equipamentos de medida.
Precaucións e medidas de seguridade e protección.
A persoa emprendedora nos labores de mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas.
Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nos labores de mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas.
O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada cos labores de mantemento básico de instalacións electrotécnicas en vivendas.

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

MÍNIMOS EXIXIBLES.

Un criterio de avaliación denomínase mínimo exixible cando se considera imprescindible para lograr o resultado de aprendizaxe (RA). Que un CA se declare como mínimo exixible implica que o alumnado deberá superar (nota igual a 5 sobre 10 ou maior) a proba correspondente ao instrumento de avaliación seleccionado para aprobar a unidade didáctica. Para a presente programación considéranse mínimos exixibles os reflexados nas táboas de cada unidade didáctica estudada no apartado 4 e cuxa superación será necesaria para a cualificación positiva do módulo.

Para a avaliación do módulo teranse en conta os criterios de avaliación desenvolvidos en cada unidade didáctica cos seus instrumentos de avaliación indicados e relacionados cos seguintes mínimos exixibles xerais:

- Coñecemento e manexo axeitado das ferramentas empregadas en cada unidade didáctica.
- Realización das operacións básicas de cableado, conexiónado e posta en funcionamento así como localización de avarías e realización de medicións e comprobacións.
- Realización dos traballos con orde, limpeza e optimización de recursos.
- Coñecemento e aplicación das normas de seguridade e saúde laboral.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

O cálculo da cualificación de cada unidade farase aplicando o peso da cualificación de cada criterio de avaliación reflexado no apartado 4 tendo en conta o requisito dos mínimos exixibles. As probas escritas suporán un 40% da cualificación e os exercicios propostos, prácticas, caderno de aula, memorias,... suporán un 60%; obtendo así a cualificación de cada avaliación e a final.

A cualificación de cada avaliación resultará de calcular a cualificación das unidades didácticas correspondentes e aplicarlle os porcentaxes de peso correspondentes sobre da suma que supoñen ambas.

A cualificación final correspondese coa cualificación de cada unidade ponderada polo peso da mesma sobre o total do curso.

$$\text{Nota FINAL} = (\text{nota UD1} \cdot 0.25) + (\text{nota UD2} \cdot 0.25) + (\text{nota UD3} \cdot 0.20) + (\text{nota UD4} \cdot 0.30)$$

Notas: En tódolos casos aplicando o condicionante dos mínimos exixibles como xa se mencionou anteriormente.

A nota de cada unidade resulta de facer o produto das cualificacións de cada lista de cotexo ou táboas de observación polo peso indicado nas táboas do apartado 4 e sumarlle a nota das probas escritas tamén aplicándolles os correspondentes pesos.

O alumno deberá acadar unha nota mínima de 4.5 puntos sobre 10 tanto nas probas escritas como na práctica proposta para que se consideren compensables, e unha nota total de 5 puntos no conxunto de probas para obter unha cualificación positiva de cada unidade didáctica e polo tanto na avaliación. De non ser así deberá recuperar as partes (unidades) non superadas seguindo o que se indica no apartado 6.

Se nalgunha das probas escritas, prácticas, exercicios, memorias,... se detectasen plaxios ou actitudes fraudulentas por parte do alumno esa proba será valorada con 0 puntos para o alumnado implicado na dita acción e estarán os alumnos suxeitos á asistencia ao proceso de recuperación da proba ou actividade segundo se indica no apartado 6.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos que non acaden os mínimos exixibles realizarán as actividades de recuperación que proceda, ao comezo da seguinte avaliación.

O alumnado que non supere o módulo terá opción de realizar unha proba de recuperación única previa a avaliación final ou ao período de fct (é unha proba única nun dos momentos especificados).

Tamén, durante o terceiro trimestre haberá actividades programadas para a recuperación das actividades ou probas pendentes que consistirán:

- Probas escritas: comprobación do coñecemento dos contidos mínimos de cada unha das unidades didácticas non superadas.
- Probas prácticas: comprobación da asimilación das prácticas, montaxes, exercicios e traballos que se propoñen similares aos desenvolvidos ao longo do curso.

Os criterios de cualificación serán os mesmos aplicados durante o curso en canto a notas compensables e cualificacións positivas.

No caso de non ser posible a realización de probas presenciais por mor de situacións extraordinarias (sanitarias,...), anunciarase ao alumnado con

antelación suficiente o medio e xeito de levalas a cabo (telemáticas síncronas ou asíncronas, traballos,...)

O profesor realizará un informe de avaliación individualizado detallando as unidades didácticas pendentes do módulo, as actividades de recuperación a realizar polo alumno ata a avaliación final e as datas das actividades de avaliación correspondentes.

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

Nas modalidades de ensino presencial cumprirá a asistencia do alumnado ás actividades programadas para os distintos módulos profesionais do ciclo formativo. O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total sempre que o alumnado teña 16 anos ou máis de idade.

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua co cal, por razóns de inasistencia reiterada, non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente para cada módulo profesional, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final de módulos correspondente. A cualificación obtida na devandita proba consignarase na avaliación final de módulos do curso correspondente. O alumnado con perda de dereito a avaliación continua non terá dereito a realizar as correspondentes actividades ordinarias nin de recuperación a que se refire o apartado 6.a anterior.

Esta proba constará de dúas partes:

1ª Parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades didácticas do módulo.

2ª Parte: proba práctica na que se realizarán unha ou varias probas prácticas relacionadas coas unidades didácticas que compoñen o módulo.

CONSIDERACIÓNS

A primeira parte da proba celebrarase nun único día; a segunda parte poderá durar máis dun día. Aquel alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá realizar a segunda parte.

Para a avaliación positiva deberán acadar unha cualificación de 5 puntos sobre 10 en cada unha das partes.

DE SER O CASO, POR MOR DE SITUACIÓNS EXTRAORDINARIAS: No caso de non ser posible a realización de probas presenciais anunciarase ao alumnado con antelación suficiente o medio e xeito de levalas a cabo (telemáticas síncronas ou asíncronas, traballos, simulacións,...)

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

A avaliación da práctica docente e da idoneidade da programación farase en base a:

- enquisas trimestrais anónimas ao alumnado sobre a aprendizaxe e a labor do profesor.
- caderno de aula, onde periodicamente se rexistren as tarefas realizadas e as desviacións ou problemas xurdidos e/ou seguimento ao final de cada unidade didáctica ou mensualmente no que se contemple o número de sesións e se reflexen as desviacións sobre do programado, as súas posibles causas e as propostas para rectificalas ou as medidas de mellora que se consideren pertinentes no modelo establecido pola plataforma, www.edu.xunta.es/programacions.

Mensualmente realizarase unha reunión de departamento para o seguimento da programación e avaliación da propia práctica docente. Recollerase en acta as medidas adoptadas polo departamento.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar ao alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Nesta sesión, o profesor ou a profesora que se encarguen da tutoría, xunto co Departamento de Orientación, darán a información dispoñible sobre

as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan.

Esta información poderá proceder, entre outras:

- a) Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, no seu caso.
- b) Dos estudos académicos ou os ensinos de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- c) Dos informes ou dictames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo e da información dispoñible/aportada polo Departamento de Orientación, de selo caso.
- d) Da experiencia profesional previa.
- e) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

O tratado na sesión de avaliación inicial e os acordos que adopte o equipo docente na mesma recolleranse nun acta, da que se entregará copia na xefatura de estudos, incluíndo especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización na duración dos ensinos. Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado.

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

A atención á diversidade é a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensino e aprendizaxe, para iso aplicaranse as seguintes medidas:

- 1.-Utilización de metodoloxías diversas. Pártese da base de que un método de ensino que é o máis apropiado para uns alumnos cunhas determinadas características pode non selo para alumnos con características diferentes, e á inversa. Desde este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades en función dos distintos graos de coñecementos previos detectados nos alumnos, dos seus diferentes graos de autonomía e das dificultades identificadas en procesos anteriores con determinados alumnos.
 - 2.-Propor actividades diferentes. As actividades que se expoñan situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autónomamente e o que son capaces de facer coa axuda que poidan ofrecerlles o profesor ou os seus compañeiros. Preveranse un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas. Prepararanse tamén actividades referidas a contidos non fundamentais, complementarios ou de ampliación, para aqueles alumnos que poidan avanzar máis rapidamente ou que o fan con menos necesidade de axuda e que, en calquera dos casos, poden profundar en contidos a través dun traballo máis autónomo.
 - 3.-Materiais didácticos non homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas que respondan a diferentes graos de aprendizaxe.
 - 4.- Calquera outro alumno que presente una problemática específica terá as medidas de reforzo axeitadas despois de avaliar a mesma entre o profesorado do grupo e o departamento de orientación do centro.
- Asimesmo as medidas de reforzo son dinámicas tanto en canto se irá analizando a súa idoneidade e adaptándose segundo as necesidades (modifícanse se é preciso, elimínanse e substitúense por outras máis axeitadas ou incorpóranse medidas novas) deixando reflexo das mesmas no correspondente seguemento da pd.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Non ámbito da educación cívica e moral, preténdese a elaboración de xuízos propios a través de debates ou discusión e mediante a participación activa na aula, o que permitirá ao alumno expresar as súas ideas e valorar as dos seus compañeiros. Potenciarase o traballo cooperativo e a responsabilidade persoal no cumprimento das tarefas, a valoración dos distintos puntos de vista e a aceptación de decisións colectivas. Así, a través das actividades que se propoñen, o alumnado interiorizará e elaborará normas e avanzará na formación da súa personalidade. En definitiva, os contidos deste módulo contribuirán ao alcance dos obxectivos transversais propostos para formación profesional, grazas a utilización de

materiais e recursos didácticos que aludan aos contidos dos mesmos:

- 1.- A educación moral e cívica. Dentro deste tema transversal traballarase o fomento de actitudes de respecto cara ás persoas sexa cal for a súa condición social, sexual, racial ou as súas crenzas, valorando o pluralismo e a diversidade.
- 2.- A educación para a paz. Traballarase sobre todo 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.
- 3.- A educación para a igualdade de oportunidades de ambos os sexos. Este tema transversal terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, coidando aspectos como: niveis de expectativas iguais ante alumnas e alumnos, idéntica dedicación a ambos os sexos, evitar actitudes protectoras cara ás alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais
- 4.- A educación ambiental. Potenciaranse actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas e nos talleres.
- 5.- A educación para a saúde. Traballarase a atención e respecto das normas de uso de ferramentas, máquinas e aparellos dos talleres. Traballarase tamén o respecto pola orde e limpeza do posto de traballo.
- 6.- A educación do consumidor. Potenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles. Potenciarase tamén a aplicación de criterios de racionalidade enerxética naqueles temas sensibles.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias son aquelas que se realizan co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espazo ou recursos que utilizan. As actividades extraescolares son aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Escolar, realízanse fóra do horario lectivo e nas que a participación do alumnado é voluntaria.

Consideramos que as actividades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentalas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

As visitas técnicas deben de estar conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas non centro educativo co fin de fomentar a relación co contorno produtivo e actuar como reforzo dun conxunto coherente de tarefas realizadas na aula. Por iso, en calquera caso, estas visitas deben de ter obxectivos concretos e programados e deben organizarse dun xeito que non impliquen unha ruptura co proceso xeral de ensinoaprendizaxe do ciclo.

A visita técnica debe procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título; por iso, valorarase nas actividades a posibilidade de realizar visitas obras e a feiras ou exposicións relacionadas coas operacións de conservación na vivenda e montaxe de accesorios, así coma a realización de xornadas ou demostracións prácticas no centro. (Estas actividades son organizadas dende o Departamento)

Podería realizarse algunha saída co obxectivo de coñecer instalacións ou obras relacionadas co módulo ou xornada no centro.

10. Outros apartados

10.1) P.D.

Os alumnos poden consultar e descargar a programación didáctica na aula virtual do curso correspondente.

Os alumnos recibirán información a principio de curso dos obxectivos e os criterios de avaliación que serán aplicados para evidenciar a adquisición das competencias establecidas no currículo, así como do nivel mínimo que se considera suficiente para alcanzar a avaliación positiva.

10.2) PLAX

A realización das probas escritas é un traballo persoal que o alumno debe facer individualmente e valéndose unicamente dos recursos que en cada

caso lle indique o profesor (formularios, calculadora,...) Calquera outro proceder diferente a esas instrucións leva a non superación da proba e queda o alumno obrigado a realización da recuperación pertinente da mesma.

As tarefas, exercicios, prácticas, memorias,... faranse de xeito individual ou en grupo segundo proceda en cada caso. A detección de plaxios e conductas semellantes levarán a cualificación negativa da tarefa para o alumnado implicado nese proceso e deberán de proceder a recuperación correspondente.

10.3) EMERX SANIT

Se por mor de situacións sanitarias derivadas de pandemias como o COVID-19 ou similares as sesións resenciais non puideran levarse a cabo (situación de confinamento) as probas escritas poderán ser realizadas de xeito telemático síncrono ou asíncrono ou seren adiadas (indicarase aos alumnos a través dos medios de comunicación establecidos nesta situación e con antelación).

Do mesmo xeito as tarefas prácticas previstas para desenvolver en taller poderían, na situación descrita, ser substituídas por traballos, simulacións e exercicios a levar a cabo a través da aula virtual.

A realización tanto das probas escritas como das tarefas prácticas terían carácter obrigatorio e cumpriría a achega da correspondente xustificación o feito da non presentación das mesmas de igual xeito que se faría nunha situación non extraordinaria.

Se fora o caso excepcional, polas limitacións de espazo e dimensión do grupo, para cumprir coas medidas de separación interpersoal exixidas polos protocolos asociados ás situacións referidas, e estivera aprobado o desenvolvemento de clases en rexime semipresencial é de obrigado cumprimento por parte do alumnado realizar o traballo que se lle facilita ben na aula durante as sesións presenciais ou ben na aula virtual e cumprir coa entrega do mesmo cando e como sexa requerido. A avaliación dese traballo, cando forme parte de tarefas avaliábeis, entrará na cualificación da parte de práctica referida no apartado 5.