

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0362	Instalacións eléctricas básicas	2022/2023	7	187	224

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ ÁNGEL PIÑEIRO GAVIÑO, MANUEL GONZÁLEZ ÁLVAREZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

Este profesional exerce a súa actividade en microempresas e en empresas pequenas e medianas, maioritariamente privadas, por conta propia ou allea, nas áreas de montaxe e mantemento de infraestruturas de telecomunicación, instalacións de circuíto pechado de televisión e seguridade electrónica, centrais telefónicas e infraestruturas de redes de voz e datos, sonorización e megafonía, instalacións de radiocomunicacións, sistemas domóticos e equipamentos informáticos.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

Instalador/ora de telecomunicacións en edificios de vivendas.

Instalador/ora de antenas.

Instalador/ora de sistemas de seguridade.

Técnico/a en redes locais e telemática.

Técnico/a en instalación e mantemento de redes locais.

Instalador/ora de telefonía.

Instalador/ora montador/ora de equipamentos telefónicos e telemáticos.

Técnico/a en instalacións de son.

Instalador/ora de megafonía.

Instalador/ora mantedor/ora de sistemas domóticos.

Técnico/a instalador/ora mantedor/ora de equipamentos informáticos.

Técnico/a en montaxe e mantemento de sistemas de radiodifusión.



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

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe						
					MP0362_00						
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
1	Estudo e montaxe de circuitos eléctricos básicos.	Coñecemento das magnitudes eléctricas. Representación de esquemas. Utilización do instrumental de medida e ferramenta nas montaxes de circuitería eléctrica.	35	16	X						
2	Seguridade nas instalacións eléctricas.	Dispositivos de protección contra sobretensións, contactos directos e indirectos, tomas de terra. Distribución, montaxe e cableado de cadros de protección. Verificacións e medicións.	35	16		X					
3	Configuración e instalacións eléctricas en vivendas.	Aparellos eléctricos para instalacións interiores. Montaxes conforme a normativa do REBT.	35	16			X				
4	Configuración e instalacións eléctricas en locais públicos.	Montaxes conforme a normativa do REBT. Alumeado de emerxencia.	30	13				X			
5	Motores eléctricos e automatismos básicos.	Características do motores eléctricos. Accionamentos e automatismos eléctricos básicos.	35	15					X		
6	Procedementos para o mantemento de instalacións eléctricas.	Estudo e aplicación dos procedementos para os mantementos: preventivo, predictivo, correctivo e de mellora.	30	13						X	
7	Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	Identificación dos riscos e perigos na manipulación de ferramentas, materiais e medios nas operacións eléctricas. Descrición dos elementos de seguridade nas instalacións e equipamento de protección individual. Identificación e clasificación dos residuos para a súa reciclaxe.	24	11							X
Total:			224								

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Estudo e montaxe de circuitos eléctricos básicos.	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Montar e configurar instalacións eléctricas básicas, interpretar esquemas e aplicar técnicas básicas de montaxe.	1	Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	35,0
TOTAL			35

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.	• PE.1	S	10
CA1.2 Descríbironse os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.	• PE.2	S	10
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.	• LC.1	S	10
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.	• LC.2	S	15
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.	• LC.3	S	15
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.	• LC.4	S	15
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.	• LC.5	S	15
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.	• TO.1	S	5
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.	• TO.2	S	5
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Receptores e mecanismos nas instalacións eléctricas en vivenda.
Condutores eléctricos: tipos e características.

Contidos
Instalacións básicas en vivendas e edificios. Medidas en instalacións eléctricas básicas. Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores. Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvemento da unidade didáctica mediante o canón multimedia ou pizarra. Exposición de actividades a realizar. Axudándose con aplicacións multimedia. Resolución de exercicios na pizarra. Revisión de exercicios e actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Montando e configurando instalacións eléctricas básicas, interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador e canón proxector. Dispositivos e compoñentes eléctricos diversos. Ferramentas auxiliares de taller. Adestrador de circuitos eléctricos básicos. Adestrador de accionamentos de motores. Paneis de montaxe e probas. Polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de illamento e telurómetros. Libros recomendados e follos de datos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 PE.1 PE.2 TO.1 TO.2 	35,0
TOTAL						35,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Seguridade nas instalacións eléctricas.	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Montar cadros de protección eléctrica, interpretar esquemas e aplicar técnicas de montaxe.	1	Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	35,0
TOTAL			35

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envolventes dos cadros.	• PE.1	S	10
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).	• PE.2	S	10
CA2.3 Utilizáronse catálogos para recoñecer curvas de disparo e sensibilidade dos mecanismos.	• LC.1	S	10
CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.	• PE.3	S	10
CA2.5 Distribuíronse ordenadamente os elementos no cadro.	• LC.2	S	10
CA2.6 Realizáronse operacións básicas de mecanizado.	• LC.3	S	15
CA2.7 Fixáronse e conectáronse axeitadamente os elementos do cadro.	• LC.4	S	15
CA2.8 Conectouse a toma de terra.	• LC.5	S	10
CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade.	• TO.1	S	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Tipos e características dos cadros.</p> <p>Características xerais dos dispositivos de protección. Dispositivos xerais e individuais de mando e protección. Protección contra contactos directos e indirectos Protección contra sobretensións e sobreintensidades.</p> <p>Toma de terra.</p> <p>Técnicas de montaxe e procedementos de verificación.</p>



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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvemento da unidade didáctica mediante o canón multimedia ou pizarra. Exposición de actividades a realizar. Axudándose con aplicacións multimedia. Resolución de exercicios na pizarra. Revisión de exercicios e actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Montando cadros de protección eléctrica, interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador e canón proxector. Dispositivos e compoñentes eléctricos diversos. Ferramentas auxiliares de taller. Adestrador de circuitos eléctricos básicos. Adestrador de accionamentos de motores. Paneis de montaxe e probas. Polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de illamento e telurómetros. Libros recomendados e follas de datos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 PE.1 PE.2 PE.3 TO.1 	35,0
TOTAL						35,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Configuración e instalacións eléctricas en vivendas.	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Montar e configurar a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico, aplicar o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	1	Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	35,0
TOTAL			35

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Minimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Identifícanse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.	• PE.1	S	5
CA3.2 Identifícanse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.	• PE.2	S	5
CA3.3 Realízase o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.	• PE.3	S	10
CA3.4 Realízase a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.	• LC.1	S	15
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.	• LC.2	S	15
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.	• LC.3	S	15
CA3.7 Realízase a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.	• LC.4	S	15
CA3.8 Verifícase o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).	• LC.5	S	10
CA3.9 Aplícase o REBT en cada fase da montaxe.	• TO.1	S	10
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de vivendas.
Ferramentas utilizadas nas instalacións eléctricas.
Canalizacións eléctricas: tipos e características.

Contidos
Elementos e procedementos de conexión. Envoltentes: tipos, características e graos de protección. Técnicas de montaxe e procedementos de verificación das instalacións. Condicións xerais das instalacións interiores de vivendas e edificios. Niveis de electrificación e número de circuitos. Dispositivo de iluminación: tipos, características e sistemas de control.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvemento da unidade didáctica mediante o canón multimedia ou pizarra. Exposición de actividades a realizar. Axudándose con aplicacións multimedia. Resolución de exercicios na pizarra. Revisión de exercicios e actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Montando e configurando a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico, aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador e canón proxector. Dispositivos e compoñentes eléctricos diversos. Ferramentas auxiliares de taller. Adestrador de circuitos eléctricos básicos. Adestrador de accionamentos de motores. Paneis de montaxe e probas. Polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de illamento e telurómetros. Libros recomendados e follos de datos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 PE.1 PE.2 PE.3 TO.1 	35,0
TOTAL						35,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Configuración e instalacións eléctricas en locais públicos.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Montar e configurar consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustificar cada elemento no seu conxunto.	1	Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.	30,0
TOTAL			30

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Seleccionáronse os elementos adecuados ás características do local.	• PE.1	S	15
CA4.2 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.	• LC.1	S	10
CA4.3 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.	• LC.2	S	10
CA4.4 Montáronse as canalizacións adecuadas atendendo ao seu uso e á súa localización.	• LC.3	S	10
CA4.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos	• LC.4	S	10
CA4.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.	• LC.5	S	15
CA4.7 Realizouse a instalación con criterios de óptimo aproveitamento dos materiais empregados.	• LC.6	S	10
CA4.8 Verificouse o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).	• LC.7	S	10
CA4.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.	• TO.1	S	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
OCircuíto e iluminación de emerxencia.
Documentación técnica das instalacións.
Características específicas dos locais: canalizacións, proteccións, etc.

Contidos
<p>Previsión de potencias.</p> <p>Cadros xerais e secundarios de protección: tipoloxía.</p> <p>Protección contra contactos directos e indirectos: especificacións.</p> <p>Técnicas de montaxe e mecanizado: esbozos.</p> <p>Condutores: tipos e seccións.</p> <p>Dispositivos de iluminación. Tipos de lámpadas e luminarias, e sistemas de control.</p> <p>Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de locais.</p>

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvemento da unidade didáctica mediante o canón multimedia ou pizarra. Exposición de actividades a realizar. Axudándose con aplicacións multimedia. Resolución de exercicios na pizarra. Revisión de exercicios e actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Montando e configurando consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustificando cada elemento no seu conxunto. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador e canón proxector. Dispositivos e compoñentes eléctricos diversos. Ferramentas auxiliares de taller. Adestrador de circuitos eléctricos básicos. Adestrador de accionamentos de motores. Paneis de montaxe e probas. Polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de illamento e telurómetros. Libros recomendados e follas de datos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 LC.5 LC.6 LC.7 PE.1 TO.1 	30,0
TOTAL						30,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Motores eléctricos e automatismos básicos.	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Montar instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Montar instalacións básicas de motores eléctricos e interpretar a normativa e as especificacións de fábrica.	1	Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.	35,0
TOTAL			35

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Identifícanse distintos tipos de motores eléctricos.	• PE.1	S	10
CA5.2 Identifícanse os actuadores instalados en máquinas (premedores, interruptores, proteccións, sondas, etc.).	• PE.2	S	10
CA5.3 Descríbense os tipos de arranque de motores monofásicos e asíncronos trifásicos.	• PE.3	S	10
CA5.4 Instaláronse as proteccións dos motores.	• LC.1	S	10
CA5.5 Realizáronse automatizacións básicas para motores monofásicos (inversión de xiro, dúas velocidades, etc.).	• LC.2	S	20
CA5.6 Realizáronse automatizacións básicas para motores trifásicos (inversión de xiro, arranque estrela e triángulo, etc.)	• LC.3	S	20
CA5.7 Descríbense as perturbacións da rede e as súas causas.	• PE.4	S	10
CA5.8 Medíronse os parámetros básicos.	• LC.4	S	10
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Tipos de motores eléctricos.
Actuadores de máquinas eléctricas (premedor, interruptor e sondas, etc.).
Arranques de motores monofásicos e trifásicos.
Automatizacións básicas para motores monofásicos e trifásicos.
Control electrónico de motores eléctricos.

Contidos
Protección de máquinas eléctricas.
Medidas de instalacións de máquinas (intensidade de arranque, potencia máxima, factor de potencia e desequilibrio de fases, etc.).

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.		<ul style="list-style-type: none"> Montando instalacións básicas de motores eléctricos e interpretando a normativa e as especificacións de fábrica. Desenvolvemento da unidade didáctica mediante o canón multimedia ou pizarra. Exposición de actividades a realizar. Axudándose con aplicacións multimedia. Resolución de exercicios na pizarra. Revisión de exercicios e actividades prácticas. 	•	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador e canón proxector. Dispositivos e compoñentes eléctricos diversos. Ferramentas auxiliares de taller. Adestrador de circuitos eléctricos básicos. Adestrador de accionamentos de motores. Paneis de montaxe e probas. Polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de illamento e telurómetros. Libros recomendados e follas de datos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 	35,0
TOTAL						35,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Procedementos para o mantemento de instalacións eléctricas.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Manter as instalacións e aplicar as técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	1	Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	30,0
TOTAL			30

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Verifícanse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.	• LC.1	S	20
CA6.2 Propúxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.	• PE.1	S	15
CA6.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	• LC.2	S	20
CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.	• TO.1	S	10
CA6.5 Propúxéronse medidas de mantemento para realizar en cada circuíto ou elemento da instalación.	• PE.2	S	10
CA6.6 Comprobouse o funcionamento das proteccións.	• LC.3	S	10
CA6.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.	• LC.4	S	15
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Normativa de seguridade nas instalacións eléctricas.
Avarías tipo nas instalacións de vivendas: síntomas e efectos.
Diagnóstico e reparación de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.
Medidas de tensión, intensidade e continuidade.
Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.
Mantemento de instalacións eléctricas.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvemento da unidade didáctica mediante o canón multimedia ou pizarra. Exposición de actividades a realizar. Axudándose con aplicacións multimedia. Resolución de exercicios na pizarra. Revisión de exercicios e actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantendo as instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador e canón proxector. Dispositivos e compoñentes eléctricos diversos. Ferramentas auxiliares de taller. Adestrador de circuitos eléctricos básicos. Adestrador de accionamentos de motores. Paneis de montaxe e probas. Polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de illamento e telurómetros. Libros recomendados e follas de datos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 LC.3 LC.4 PE.1 PE.2 TO.1 	30,0
TOTAL						30,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identificar os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.	1	Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.	24,0
TOTAL			24

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.	• PE.1	S	10
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.	• LC.1	S	15
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	• PE.2	S	10
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.	• PE.3	S	15
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	• PE.4	S	10
CA7.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	• PE.5	S	10
CA7.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• LC.2	S	15
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.1	S	15
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.



Contidos
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvemento da unidade didáctica mediante o canón multimedia ou pizarra. Exposición de actividades a realizar. Axudándose con aplicacións multimedia. Resolución de exercicios na pizarra. Revisión de exercicios e actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identificando os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador e canón proxector. Dispositivos e compoñentes eléctricos diversos. Ferramentas auxiliares de taller. Adestrador de circuitos eléctricos básicos. Adestrador de accionamentos de motores. Paneis de montaxe e probas. Polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de illamento e telurómetros. Libros recomendados e follos de datos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 LC.2 PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 PE.5 TO.1 	24,0
TOTAL						24,0

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

Os mínimos exigibles para acadar a avaliación positiva (puntuación entre 5 e 10) en canto os coñecementos e habilidades conqueridas deberán cumprir cos seguintes requirimentos:

- Interpretar esquemas básicos e describir o seu funcionamento e demostrar mediante cálculos, (peso: 20%).
- Identificar os diferentes dispositivos e elementos nas montaxes das instalacións e relacionalos co esquema ou plano, (peso: 20%).
- Facer unha instalación simple empregando a ferramenta axeitadamente, coidando a calidade e cumprindo coas normas de seguridade e co REBT, (peso: 20%).
- Medir as magnitudes eléctricas (V, I, R) empregando correctamente o polímetro, (peso: 20%).

Para representar o grado de consecución dos obxectivos mediante un valor numérico do 1 o 10, o alumno/a deberá superar unha cualificación de 5 (cinco puntos) conforme aos seguintes criterios:

Avaliación trimestral (tres trimestres /curso).

Actividades de aula taller.

Realización eficaz e dos exercicios teóricos e prácticos (montaxes e medicións) dos temas correspondentes, tendo en consideración os seguintes conceptos:

- Funcionamento, manexo do instrumental e ferramentas, tempo empregado, limpeza e acabado, coidado do material, actitude e participación nas actividades de equipo.

A puntuación máxima neste apartado é de 1 (peso do 10%).

Exames teórico-prácticos.

En cada trimestre realizaranse un número (N) de exames (controis) distribuídos no tempo. A cada exame lle corresponde un conxunto de temas e pode contemplar os seguintes conceptos:

- Descricións, test, interpretación ou obtención de gráficos e esquemas, cálculos e medicións.

A puntuación máxima de cada exame é de 10 e farase a media, o resultado se lle aplica un coeficiente de 0,9. Polo tanto a puntuación máxima neste apartado é de 9 (peso do 90%).

Considérase a avaliación suspensa (nota inferior a 5) cando se dean as seguintes condicións:

- Se a puntuación acadada no cálculo (puntuación real por trimestre) é inferior a 5.
- Se a puntuación acadada nos exames é inferior a 5, aínda que o resultado do cálculo sexa igual ou superior a 5.
- Se a puntuación dun exame é igual ou inferior a 4, aínda que os outros teñan unha puntuación igual ou superior a 5.

Redondeo nas puntuacións oficiais.

As puntuacións oficiais reflectidas nos boletíns de notas teñen que ser de 1 a 10, sempre en enteiros (sen decimais); polo tanto a puntuación acadada no cálculo (puntuación real por trimestre) poderá aplicárselle o redondeo o medio punto inmediato superior, sempre a criterio do profesor e que non se dean as seguintes condicións:

- Ter unha puntuación inferior a 5 en algún exame.
- Non haber realizado eficazmente o 80% dos exercicios prácticos.

No caso de suspenso, a puntuación máxima será de 4.

Avaliación final do módulo.

Considérase o módulo aprobado cando se teña aprobadas as tres avaliacións.

Neste caso a nota final do módulo obtense coa media das puntuacións reais dos trimestres, e a criterio do profesor procederíase a aplicar o redondeo o medio punto inmediato superior, podendo ser entre 5 e 10.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Dado o carácter continuo da avaliación do módulo, a recuperación farase do mesmo xeito, xa que resultados de aprendizaxe están presentes en cada actividade, en maior ou menor medida se reforzan con cada tarefa realizada. Se fose necesario repetirase algunha das tarefas ou actividades da unidade didáctica ou algún dos cuestionarios para tratar de acadar os resultados de aprendizaxe.

O alumnado que a final de curso non houbera acadado a puntuación de 5 en algúns dos resultados de aprendizaxe, terá ocasión de recuperar facendo as probas de carácter teórico práctica correspondentes.

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 acadaron os obxectivos mínimos en xeral, ou que perderon o dereito a avaliación continua por superar en faltas de asistencia o 10%, deberán facer as seguintes actividades:

Interpretar esquemas básicos e describir o seu funcionamento.

Identificar os diferentes dispositivos e elementos nas montaxes das instalacións e relacionalos co esquema ou plano.

Facer unha instalación simple empregando a ferramenta axeitadamente, coidando a calidade e cumprindo coas normas de seguridade e co REBT.

Medir as magnitudes eléctricas (V, I, R) empregando correctamente o polímetro.

Demostrar mediante cálculos e razoamentos o funcionamento dun circuíto eléctrico simple.

Criterios de avaliación:

Proba teórica 50%.

Realización do exercicio práctico, verificacións e medicións. 50%

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

O procedemento fundamental para levar a cabo esta actividade de reflexión estará constituído pola autoavaliación da práctica educativa. Será necesario recoller información durante o proceso de ensinanza atendendo a metodoloxía e as actividades, os recursos utilizados, a organización dos alumnos e os tempos.

Os aspectos da programación que se someterán a seguimento son:

Os obxectivos programados en cada actividade e os contidos do aprendizaxe.

A actividade docente:

Programando as actividades que favorezan a intervención dos alumnos e sirvan para a construción dos aprendizaxes, atendendo a diversidade das capacidades, interese e motivacións do alumnado, etc.

O clima e as relacións na aula.

Os medios e recursos: uso e rentabilidade que se consegue.

O sistema de avaliación que se aplica para valorar o alumnado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó comenzo das actividades do módulo realizarase unha sesión de avaliación inicial que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno, así como as súas capacidades e destrezas.

As directrices da avaliación son as recollidas no documento que o departamento ten editado para tal fin, no que se inclúen os seguintes criterios:

Actitude e motivación.

Asistencia e comportamento.

Coñecementos previos.

Medidas propostas para optimizar os recursos.

Observacións a destacar.

Si se dera algún caso de atención especial tomaríanse medidas en coordinación co Departamento de Orientación do centro educativo.

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

A atención a diversidade e a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensinanza aprendizaxe, para elo aplicaranse as seguintes medidas:

Utilización de metodoloxías diversas.

Partimos da base de que un método de ensinanza que e apropiado para uns alumnos cunhas determinadas características pode non sêlo para outros alumnos con características diferentes, ou a inversa. Dende este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades en función de distintos grados de coñecementos previos detectados nos alumnos, dos seus deferentes grados de autonomía e das dificultades identificadas nos procesos anteriores con determinados alumnos.

Propoñer actividades diferentes.

As actividades que se plantexen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que poidan ofrecerlles o profesor e os compañeiros.

Se preverán un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar con esixencias distintas. Prepararanse tamén actividades referidas os contidos non fundamentais, complementarios ou de ampliación, para aqueles alumnos que poidan avanzar máis rapidamente ou que o fan con menos necesidade de axuda.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.

Este tema transversal terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, coidando aspectos como:

Niveis de expectativas iguais ante alumnas e alumnos, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras para as alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais.

A educación ambiental.

Potenciaranse actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas do laboratorio.

A educación para a saúde.

Traballarase a atención e ríspeto das normas de uso das ferramentas, máquinas e aparatos do laboratorio. Traballarase tamén no ríspeto polo orden e limpeza do posto de traballo.

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

A educación non é algo que quede reducido o ámbito do centro educativo, senón que debe ter extensión a sociedade na cal nos desenvolvemos. Mais aínda cando neste ciclo se orienta a adquisición dunhas capacidades e por ende dunha titulación que lle vai permitir o alumnado integrarse na sociedade e no traballo.

Con esta intención propóranse a realización de asistencia a algunha ponencia ou exposición con relación dende o punto de vista do módulo e do ciclo. Tamén aproveitarase a programación doutras actividades no centro para a participación na organización de aspectos que estean relacionados co ciclo.