

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0232	Automatismos industriais	2023/2024	0	213	0
MP0232_33	Automatismos programados	2023/2024	0	86	0
MP0232_23	Automatismos con cables	2023/2024	0	107	0
MP0232_13	Operacións de deseño e mecanizado do cadro	2023/2024	0	20	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO JOSÉ RODRÍGUEZ MAGARIÑOS, MANUEL CARLOS GOMEZ PADILLA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0232_23) RA1 - Configura circuitos básicos de protección, mando e potencia, para o que selecciona os seus elementos e elabora esquemas.
(MP0232_33) RA1 - Configura circuitos básicos de sistemas automáticos con control programable, para o que selecciona os seus elementos e elabora esquemas.
(MP0232_13) RA1 - Determina o proceso para seguir nas operacións de mecanizado, tendo en conta a interpretación de planos e a documentación técnica.
(MP0232_33) RA2 - Monta e mantén sistemas automáticos con control programable, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.
(MP0232_13) RA2 - Debuxa elementos básicos e conxuntos aplicando a normalización.
(MP0232_23) RA2 - Monta circuitos de automatismos para manobras de pequenos motores, para o que interpreta esquemas, e logo verifica o seu funcionamento.
(MP0232_13) RA3 - Executa operacións de mecanizado aplicando técnicas de medición e marcaxe, e utilizando máquinas e ferramentas.
(MP0232_23) RA3 - Monta cadros e sistemas eléctricos asociados, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.
(MP0232_13) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0232_23) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0232_33) CA1.1 Descríbense os circuitos de control básicos con autómatas programables para arranque, inversión e regulación de velocidade de motores eléctricos trifásicos e monofásicos.
(MP0232_13) CA1.1 Identifícase nos planos a simboloxía e as especificacións técnicas.
(MP0232_23) CA1.1 Descríbense os principios de funcionamento e as características de mecanismos (de accionamento, control, protección e sinalización), de receptores e de motores.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0232_33) CA1.2 Describíronse os principios de funcionamento dos autómatas: funcións básicas e especiais relacionadas coas entradas e saídas.

(MP0232_13) CA1.2 Identificáronse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.

(MP0232_23) CA1.2 Describíronse os circuitos de arranque, inversión e regulación de velocidade de motores eléctricos trifásicos e monofásicos.

(MP0232_33) CA1.3 Determináronse as características técnicas dos compoñentes da instalación.

(MP0232_23) CA1.3 Realizáronse os cálculos necesarios para dimensionar os elementos da instalación.

(MP0232_33) CA1.4 Utilizáronse catálogos de fabricantes para a selección de materiais.

(MP0232_23) CA1.4 Seleccionáronse os elementos da instalación tendo en conta as características técnicas dos seus compoñentes.

(MP0232_33) CA1.5 Elaboráronse esquemas de mando e potencia adaptados aos autómatas, coa simboloxía normalizada.

(MP0232_23) CA1.5 Utilizáronse catálogos de fabricantes para a selección de materiais.

(MP0232_23) CA1.6 Elaboráronse esquemas de mando e potencia, coa simboloxía normalizada.

(MP0232_33) CA1.7 Aplícase a normativa electrotécnica e convencións de automatismos.

(MP0232_33) CA1.8 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.

(MP0232_23) CA1.8 Aplícase a normativa electrotécnica e convencións de automatismos.

(MP0232_33) CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0232_23) CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.

(MP0232_23) CA1.10 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0232_33) CA2.1 Identificáronse as entradas e as saídas analóxicas e dixitais, así como as súas referencias.

(MP0232_13) CA2.1 Representáronse a man alzada vistas e cortes.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0232_23) CA2.1 Interpretáronse os esquemas de mando e potencia.

(MP0232_23) CA2.2 Relacionouse cada elemento coa súa función de conxunto.

(MP0232_13) CA2.2 Debuxáronse esbozos de perfís, envolventes, cadros e demais compoñentes.

(MP0232_13) CA2.3 Reflectíronse as cotas.

(MP0232_33) CA2.4 Realizáronse circuitos de control básicos con autómatas programables.

(MP0232_13) CA2.4 Debuxáronse os esquemas e os planos segundo normalización e convencionaisismos.

(MP0232_33) CA2.5 Realizouse o control de motores asíncronos con convertedores de frecuencia.

(MP0232_13) CA2.5 Utilizouse a simboloxía normalizada.

(MP0232_13) CA2.6 Tivéronse en conta as representacións de pezas e conxuntos, atendendo ás escalas establecidas.

(MP0232_13) CA2.7 Tívoise en conta a distribución dos elementos e o seu dimensionamento nas representacións realizadas.

(MP0232_33) CA2.9 Realizáronse as actividades no tempo requirido.

(MP0232_23) CA3.1 Interpretáronse os esbozos e os esquemas de cadros e sistemas eléctricos.

(MP0232_23) CA3.2 Relacionouse cada elemento coa súa función de conxunto.

(MP0232_13) CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade.

(MP0232_23) CA3.3 Seleccionáronse compoñentes, ferramentas, e medios técnicos e de seguridade.

(MP0232_13) CA3.3 Realizáronse medicións coa precisión esixida.

(MP0232_23) CA3.4 Distribuíronse os compoñentes nos cadros.

(MP0232_13) CA3.4 Executáronse operacións de distribución, trazado e marcaxe.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0232_13) CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0232_13) CA4.4 Descríbanse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0232_23) CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0232_23) CA6.4 Descríbanse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0232_23) RA1 - Configura circuitos básicos de protección, mando e potencia, para o que selecciona os seus elementos e elabora esquemas.
(MP0232_33) RA1 - Configura circuitos básicos de sistemas automáticos con control programable, para o que selecciona os seus elementos e elabora esquemas.
(MP0232_13) RA1 - Determina o proceso para seguir nas operacións de mecanizado, tendo en conta a interpretación de planos e a documentación técnica.
(MP0232_33) RA2 - Monta e mantén sistemas automáticos con control programable, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.
(MP0232_13) RA2 - Debuxa elementos básicos e conxuntos aplicando a normalización.
(MP0232_23) RA2 - Monta circuitos de automatismos para manobras de pequenos motores, para o que interpreta esquemas, e logo verifica o seu funcionamento.
(MP0232_33) RA3 - Localiza avarías e disfuncións na instalación, tendo en conta a análise dos síntomas e a identificación das súas causas, e repara os elementos defectuosos a través do seu axuste ou da súa substitución.
(MP0232_23) RA3 - Monta cadros e sistemas eléctricos asociados, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.
(MP0232_13) RA3 - Executa operacións de mecanizado aplicando técnicas de medición e marcaxe, e utilizando máquinas e ferramentas.
(MP0232_23) RA4 - Localiza avarías e disfuncións na instalación, analiza os síntomas e identifica as causas que as producen.
(MP0232_13) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0232_23) RA5 - Repara avarías e disfuncións na instalación mediante o axuste ou a substitución dos elementos defectuosos.
(MP0232_23) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0232_13) CA1.1 Identificouse nos planos a simboloxía e as especificacións técnicas.
(MP0232_13) CA1.2 Identificáronse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.
(MP0232_33) CA1.3 Determináronse as características técnicas dos compoñentes da instalación.
(MP0232_13) CA1.3 Identificáronse os materiais (perfis, envolventes e cadros).
(MP0232_33) CA1.4 Utilizáronse catálogos de fabricantes para a selección de materiais.
(MP0232_13) CA1.4 Definíronse as fases e as operacións do proceso.
(MP0232_23) CA1.4 Seleccionáronse os elementos da instalación tendo en conta as características técnicas dos seus compoñentes.
(MP0232_33) CA1.5 Elaboráronse esquemas de mando e potencia adaptados aos autómatas, coa simboloxía normalizada.
(MP0232_13) CA1.5 Realizouse un plan de montaxe.
(MP0232_23) CA1.5 Utilizáronse catálogos de fabricantes para a selección de materiais.
(MP0232_33) CA1.6 Utilizáronse aplicacións informáticas para a programación do autómata.
(MP0232_13) CA1.6 Analizáronse as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade requiridos pola intervención.
(MP0232_23) CA1.6 Elaboráronse esquemas de mando e potencia, coa simboloxía normalizada.
(MP0232_33) CA1.7 Aplicouse a normativa electrotécnica e convencionalismos de automatismos.
(MP0232_13) CA1.7 Tivéronse en conta os tempos previstos para os procesos.
(MP0232_23) CA1.7 Utilizáronse programas informáticos de CAD electrotécnico.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0232_33) CA1.8 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.

(MP0232_23) CA1.8 Aplicouse a normativa electrotécnica e convencionlismos de automatismos.

(MP0232_33) CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0232_23) CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.

(MP0232_23) CA1.10 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0232_33) CA2.1 Identificáronse as entradas e as saídas analóxicas e dixitais, así como as súas referencias.

(MP0232_13) CA2.1 Representáronse a man alzada vistas e cortes.

(MP0232_23) CA2.1 Interpretáronse os esquemas de mando e potencia.

(MP0232_33) CA2.2 Conectáronse os equipamentos e os elementos periféricos do sistema.

(MP0232_13) CA2.2 Debuxáronse esbozos de perfís, envolventes, cadros e demais compoñentes.

(MP0232_23) CA2.2 Relacionouse cada elemento coa súa función de conxunto.

(MP0232_33) CA2.3 Estableceuse a comunicación do software co dispositivo programable.

(MP0232_13) CA2.3 Reflectíronse as cotas.

(MP0232_23) CA2.3 Montáronse circuítos de mando e potencia.

(MP0232_33) CA2.4 Realizáronse circuítos de control básicos con autómatas programables.

(MP0232_13) CA2.4 Debuxáronse os esquemas e os planos segundo normalización e convencionlismos.

(MP0232_23) CA2.4 Conectáronse os motores eléctricos ao circuítos de potencia.

(MP0232_33) CA2.5 Realizouse o control de motores asíncronos con convertedores de frecuencia.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0232_13) CA2.5 Utilizouse a simboloxía normalizada.
(MP0232_23) CA2.5 Realizáronse manobras con motores.
(MP0232_33) CA2.6 Verificouse o funcionamento do sistema.
(MP0232_13) CA2.6 Tivéronse en conta as representacións de pezas e conxuntos, atendendo ás escalas establecidas.
(MP0232_23) CA2.6 Aplicáronse os criterios de calidade establecidos.
(MP0232_33) CA2.7 Localizáronse e solucionáronse disfuncións en circuítos automáticos básicos con autómatas.
(MP0232_13) CA2.7 Tívoise en conta a distribución dos elementos e o seu dimensionamento nas representacións realizadas.
(MP0232_23) CA2.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
(MP0232_33) CA2.8 Operouse cos autómatas respectando as normas de seguridade.
(MP0232_13) CA2.8 Utilizáronse programas informáticos de CAD electrotécnico.
(MP0232_23) CA2.8 Tivéronse en conta os tempos estimados nas actividades.
(MP0232_33) CA2.9 Realizáronse as actividades no tempo requirido.
(MP0232_13) CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade establecidos.
(MP0232_33) CA2.10 Aplicáronse as normas de calidade nas intervencións.
(MP0232_33) CA3.1 Elaborouse un plan de intervención.
(MP0232_13) CA3.1 Determinouse o plan de mecanizado.
(MP0232_23) CA3.1 Interpretáronse os esbozos e os esquemas de cadros e sistemas eléctricos.
(MP0232_33) CA3.2 Realizáronse medidas e verificacións para a localización de avarías.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0232_13) CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade.

(MP0232_23) CA3.2 Relacionouse cada elemento coa súa función de conxunto.

(MP0232_33) CA3.3 Identificáronse disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.

(MP0232_13) CA3.3 Realizáronse medicións coa precisión esixida.

(MP0232_23) CA3.3 Seleccionáronse compoñentes, ferramentas, e medios técnicos e de seguridade.

(MP0232_33) CA3.4 Identificouse a causa da avaría.

(MP0232_13) CA3.4 Executáronse operacións de distribución, trazado e marcaxe.

(MP0232_23) CA3.4 Distribuíronse os compoñentes nos cadros.

(MP0232_33) CA3.5 Reparouse a avaría substituíndo elementos.

(MP0232_13) CA3.5 Operouse coas ferramentas e cos equipamentos de traballo característicos.

(MP0232_23) CA3.5 Mecanizouse a placa de montaxe, perfís, envolventes e canalizacións.

(MP0232_33) CA3.6 Axustáronse as proteccións conforme as características dos receptores.

(MP0232_13) CA3.6 Executáronse as operacións de mecanizado en perfís, envolventes, cadros e canalizacións.

(MP0232_23) CA3.6 Montáronse os mecanismos do cadro e os elementos da instalación.

(MP0232_33) CA3.7 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.

(MP0232_13) CA3.7 Resolvéronse as continxencias xurdidas.

(MP0232_23) CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.

(MP0232_33) CA3.8 Rexistráronse datos para elaborar o informe de reparación e a factura.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0232_13) CA3.8 Elaborouse un informe do proceso de mecanizado.
(MP0232_23) CA3.8 Comprobouse o funcionamento da instalación.
(MP0232_33) CA3.9 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento.
(MP0232_13) CA3.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.
(MP0232_23) CA3.9 Establecéronse criterios de calidade.
(MP0232_33) CA3.10 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na execución das operacións de mantemento en automatismos programados.
(MP0232_13) CA3.10 Respectáronse os criterios de calidade.
(MP0232_23) CA3.10 Tivéronse en conta os tempos estimados para cada actividade.
(MP0232_33) CA3.11 Operouse con autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas.
(MP0232_33) CA3.12 Realizouse a intervención no tempo requirido.
(MP0232_33) CA3.13 Aplicáronse as normas de calidade.
(MP0232_23) CA4.1 Elaborouse un plan de intervención.
(MP0232_13) CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0232_23) CA4.2 Realizáronse medidas e verificacións para a localización de avarías.
(MP0232_13) CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0232_23) CA4.3 Identifícanse disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.
(MP0232_13) CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0232_23) CA4.4 Identificouse a causa da avaría.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0232_13) CA4.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0232_23) CA4.5 Operouse con autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas.

(MP0232_13) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0232_23) CA4.6 Realizouse a intervención no tempo requirido.

(MP0232_13) CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de automatismos industriais e as súas instalacións asociadas.

(MP0232_23) CA4.7 Aplicáronse as normas de calidade.

(MP0232_13) CA4.7 Identifícanse as fontes posibles de contaminación do contorno ambiental.

(MP0232_13) CA4.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0232_13) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0232_23) CA5.1 Elaborouse un plan de intervención correctora e preventiva.

(MP0232_23) CA5.2 Reparouse a avaría substituíndo elementos.

(MP0232_23) CA5.3 Axustáronse as proteccións consonte as características dos receptores.

(MP0232_23) CA5.4 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.

(MP0232_23) CA5.5 Rexistráronse datos para a elaboración do informe de reparación e da factura.

(MP0232_23) CA5.6 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento.

(MP0232_23) CA5.7 Operouse con autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas.

(MP0232_23) CA5.8 Realizouse a intervención no tempo requirido.

(MP0232_23) CA5.9 Aplicáronse as normas de calidade.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0232_23) CA6.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0232_23) CA6.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0232_23) CA6.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0232_23) CA6.4 Descríronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0232_23) CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0232_23) CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de automatismos industriais e as súas instalacións asociadas.
(MP0232_23) CA6.7 Identifícaronse as fontes posibles de contaminación do contorno ambiental.
(MP0232_23) CA6.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0232_23) CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Para acadar a calificación positiva neste módulo o alumno/a, debe ser capaz de demostrar como mínimo os seguintes coñecementos habilidades e destrezas:

Representábase graficamente os procesos a realizar para o mecanizado e montaxe dun cadro eléctrico.

Coñécese e diferéncianse os distintos tipos de esquemas empregados en automatismos cableados.

Identifícanse e relaciónase cada compoñente ou dispositivo dun automatismo coa función que realiza.

Deséñase e cáblanse pequenos circuitos automatizados, valorando a realización, o correcto funcionamento e o emprego de simboloxía normalizada nos esquemas.

Descríbense as partes fundamentais de que consta un PLC e a función que realiza cada unha.

Nun suposto práctico sobre un proceso a automatizar:

Deseña o GRAFCET de funcionamento

Deséñase o esquema de potencia

Deséñase o esquema de mando

Deséñase o esquema de Regleteiros

Deséñase o esquema topográfico

Deséñase o esquema de contactos e programase co PC valorando a correcta estruturación, a sencillez e claridade do deseño e o seu correcto funcionamento.

Deséñase, planifícase e realízase a montaxe dunha instalación automatizada.

Diagnóstícase, localízase e repáranse avarías nunha instalación automatizada.

A valoración da parte conceptual e procedemental será sobre 10.

Os exercicios levarán impresos no principio ou no final dos mesmos a puntuación de cada pregunta, e se esta se subdivide en apartados a puntuación por apartado. Tamén serán informados os alumnos/as de cales serán os mínimos que deben acadar para aprobar cun 5.

Valoración: que estea a limpo, sen tachóns, con boa letra, os debuxos e esquemas que estean correctamente representados e proporcionados, coas liñas paralelas e perpendiculares ben trazadas. Coa simboloxía axeitada e correctamente empregada (IEC). Que se empreguen distintas cores nos esquemas para diferenciar os distintos condutores de conexión e para a codificación alfanumérica. Que non haxa incoherencias entre os respectivos esquemas.

Os apartados suman entre todos, sobre todo os que están suliñados en negrilla (os contidos mínimos deben quedar evidenciados como mínimo nun 50%) de maneira que se non están, como é obvio, non se poderá aprobar.

A prioridade e ver e medir o grado de adquisición de: coñecementos, habilidades e destrezas do alumno/a sobre o módulo nas distintas unidades formativas

Sinóptico.

Que se vexan os motores, pulsadores, pilotos, botoneiras, , mangueriras de conexión, cadro, detectores/sensores (ben posicionados), co referenciado alfanumerico completo e coherente co resto dos esquemas e táboas.

Táboa de E/S.

Que se identifiquen tódolos sensores e captadores que interveñen no automatismo (que non falte ningún), tamén o mesmo cos actuadores. Co seu referenciado en función do PLC empregado (que existan esas E/S).

Esquema de potencia/forza

Que o esquema funcione e sexa coherente co que se pide. Teña ben a simboloxía e o seu referenciado. Cos dispositivos de protección ben ubicados e que siga as regras da profesión.

Non se admitiran fallos graves (deseño de algo que non se pide), un cortocircuíto flagrante, etc.

Esquema de mando/control

Que o esquema funcione e sexa coherente co que se pide e o seu referenciado. Cos dispositivos de ben ubicados e que siga as regras da profesión. Que teña ben a simboloxía, que se vexa que elementos ou dispositivos van fora do armario, cos seus bornes numerados. Que se vexa a correspondencia cos esquemas de forza, regleteiros, sinóptico e coas listas de cableado. Que teña as proteccións, cos elementos de paro, marcha, detectores, temporizadores, realimentación, encravamentos (eléctricos e mecánicos), etc..., que lle correspondan.

Verase o grado de consecución do seu funcionamento, non ten que estar perfecto, admítense disfuncións, pequenos erros no funcionamento ou esquecementos leves (falta algún paro, marcha, piloto, relé, algunha protección, etc...)

Non se admitiran fallos graves (deseño de algo que non se pide), un cortocircuíto flagrante, etc.

Esquema de regleteiros

Que se vexan e identifiquen con facilidade e prontitude tódolos mangueriras de entrada e saída, e tódolos elementos que van fora do armario (pulsadores, botoneiras, pilotos, motores, electroválvulas, detectores, etc..., co seu referenciado completo e coherente cos esquemas de forza/mando/sinóptico/táboa de E/S, etc...

Elementos ben conectados, identificados e ubicados; mangueras, motores, botoneiras, etc..

Esquema de conexión do PLC

Que non se mesturen AC/DC, non confundir entradas con saídas, captadores e actuadores, dixitais con analóxicas, E/S de tensión con corrente. Que non falten as proteccións do PLC, dos sensores, das saídas, etc... Que non falten as proteccións dos motores (contacto do disxuntor/térmico). Verificar que os elementos de seguridade empreguen contactos NC (por seguridade).

Verificar que o conexiónado dos dispositivos sexa o correcto (libre de tensión, PNP, NPN, con relé, a transistor), que se vexa a conexión dos sensores, tanto na súa alimentación para que funcione coma no seu conexiónado ó PLC (dependendo do tipo de PLC/ módulo de expansión empregado, etc---), co seu referenciado correcto, sombreando os dispositivos que van fora do armario, cos seus bornes e mangueras (e a súa correspondencia co esquema de regleteiros e coas listas de cableado). Nas saídas que se vexan as bobinas dos relés auxiliares, contactores, pilotos, encravamentos, etc.. perfectamente conectados e identificados.

Listado de material / Presuposto

Verificar que non se confunden compoñentes da instalación coa ferramenta, que estea o máis completa posible, e que non falte: o armario, a placa de montaxe, canaleta, carril DIN, bornas, tapas, topes, contactores relés térmicos, disxuntores, relés auxiliares (base+relé), PIAS, fusibles (base+cartucho), Fío flexible (cores, seccións), punteiras (simples e dobles), botoneiras, pulsadores, contactos, pilotos, mangueras, marcadores, bridas, racores, etc..

No caso dun presuposto verificar en detalle as unidades de obra, e medicións e que as referencias e prezos non sexan inventadas.

Gráfctet

Non mesturar niveis (I ¿ II ¿ III), non incumplir as dúas regras do Gráfctet, ver o grado de consecución do automatismo, non ten que estar perfecto, ver os fallos e valoralos.

Ladder

Verificar que os elementos de seguridade empreguen contactos NC (por seguridade). Que o esquema se corresponde co que se solicita no enunciado do exercicio e sexa coherente. Que partes do automatismo funcionan ben, cales non, e porque. Verificarase que o referenciado sexa correcto (existan no PLC esas E/S/M/T/C, etc...)

En principio descontarase 0,1 / 0,2 / 0,25 / 0,5 / 1 pto por cada cousa que falte ou estea mal (dependendo da gravidade do fallo).

Valoración das prácticas. será tido en conta o tempo empregado na súa realización, o funcionamento; se a práctica funciona a primeira, por cada vez que se probe e non funcione descontarase nota, ata un máximo de tres intentos, a estética/limpeza; se os compoñentes están perfectamente alineados, se as separacións son proporcionadas e están ben suxeitos. Por cada fallo descontarase nota. Puntuarase no mesmo apdo. a organización e limpeza do posto de traballo. O conexiónado; Se a práctica esta correctamente atornillada, Por cada condutor ó que se lle vexa o cobre, estea frouxo ou se solte ó tirar del, descontarase nota

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Nela o alumno/a deberá demostrar unhas habilidades, destrezas e coñecementos nos que deben quedar evidenciados os resultados de aprendizaxe do módulo cos seus contidos mínimos.

Esta proba constará de dúas partes diferenciadas: unha conceptual e outra de tipo procedemental, ou de esquemas na cal haberá uns mínimos que debe contestar correctamente. a desenvolver en dúas horas de duración das que se examinará en distintos controis (se é posible).

A primeira parte desta proba será unha proba de conceptos e normativa por escrito (ou oral se as circunstancias o requiren) con preguntas cortas, outras de completar, outras de tipo test e outras de verdadeira/falso, alternadas entre si.

A segunda parte desta proba será unha proba procedemental que poderán ser unha mestura de:

Exercicios prácticos de coñecemento da simboloxía.

De realización de esquemas de lóxica cableada (sinópticos, forza, mando, regreteiros,).

Exercicios de programación de PLC, ou un suposto de carácter práctico que englobe todo o exposto anteriormente a desenvolver nun tempo dado.

Se o alumno/a non é quen de aprobar a primeira parte cun 5 ou máis non se lle fará media coa segunda parte da mesma proba, e estará suspenso coa nota que saque na primeira parte.

Se suspende a segunda parte ten o módulo suspenso. A nota final será a media das notas obtidas entre as dúas partes aproximada ó enteiro, pero nunca superior a 4.

4.b) Segunda parte da proba

Nela o alumno/a deberá demostrar unhas habilidades, destrezas e coñecementos nos que deben quedar evidenciados os resultados de aprendizaxe do módulo cos seus contidos mínimos.

Esta proba será de tipo procedemental e constará de dúas partes: unha escrita de esquemas e outra de carácter práctico diante dun simulador, a desenvolver en dúas horas de duración das que se examinará ó mesmo tempo nun só control (se é posible).

Poderán ser unha mestura de:

- Realización de esquemas de lóxica cableada.

- Realización duns exercicios de programación.

- Un suposto de carácter práctico a desenvolver nun tempo dado

- Exercicios prácticos de identificación de compoñentes, de cableado e de diagnóstico, localización e reparación de avarías diante dun simulador.

- Exercicios de programación diante dun PC e cun simulador para probalos.

Se suspende a segunda parte ten o módulo suspenso.

A nota final será a media das notas obtidas entre as dúas partes aproximada ó enteiro.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0233	Electrónica	2023/2024	0	107	0
MP0233_12	Electrónica dixital	2023/2024	0	45	0
MP0233_22	Electrónica analóxica	2023/2024	0	62	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO JOSÉ RODRÍGUEZ MAGARIÑOS, MANUEL CARLOS GOMEZ PADILLA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0233_12) RA1 - Recoñece circuítos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA1 - Recoñece circuítos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA2 - Recoñece fontes de alimentación, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_12) RA2 - Recoñece circuítos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA3 - Recoñece circuítos amplificadores, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA4 - Recoñece sistemas electrónicos de potencia, e verifica as súas características e o seu funcionamento.
(MP0233_22) RA5 - Recoñece circuítos de temporización e oscilación, e verifica as súas características e o seu funcionamento.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0233_12) CA1.1 Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.
(MP0233_22) CA1.1 Recoñecéronse os compoñentes.
(MP0233_12) CA1.2 Describíronse as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuítos electrónicos dixitais.
(MP0233_22) CA1.2 Describíronse os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuítos con compoñentes pasivos.
(MP0233_12) CA1.3 Representáronse os circuítos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
(MP0233_12) CA1.4 Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0233_22) CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.

(MP0233_12) CA1.5 Identifícaronse os compoñentes e os bloques funcionais.

(MP0233_22) CA1.5 Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.

(MP0233_22) CA1.6 Descríronse os tipos de rectificadores e de filtros.

(MP0233_12) CA1.8 Identifícaronse as familias de integrados e a súa aplicación.

(MP0233_22) CA1.9 Descríronse as aplicacións reais deste tipo de circuitos.

(MP0233_12) CA1.10 Consultouse e interpretoouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.

(MP0233_22) CA1.10 Consultouse e interpretoouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

(MP0233_12) CA2.1 Descríronse diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais.

(MP0233_22) CA2.1 Descríronse as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas.

(MP0233_12) CA2.2 Descríronse diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos.

(MP0233_22) CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación.

(MP0233_12) CA2.3 Identifícaronse os compoñentes e os bloques funcionais.

(MP0233_22) CA2.3 Identifícaronse as características máis salientables proporcionadas por fabricantes consultando información técnica e comercial.

(MP0233_12) CA2.4 Identificouse a simboloxía normalizada.

(MP0233_22) CA2.4 Descríronse as configuracións de circuitos reguladores integrados.

(MP0233_22) CA2.6 Descríronse as aplicacións reais.

(MP0233_12) CA2.8 Descríronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos lóxicos secuenciais.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0233_22) CA2.8 Descríbóñse aplicacións reais das fontes conmutadas.

(MP0233_12) CA2.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

(MP0233_22) CA3.1 Descríbóñse os tipos de circuítos amplificadores.

(MP0233_22) CA3.2 Descríbóñse os parámetros e as características dos circuítos amplificadores.

(MP0233_22) CA3.3 Identifícanse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.

(MP0233_22) CA3.7 Descríbóñse aplicacións reais dos circuítos amplificadores.

(MP0233_22) CA3.8 Consultouse e interpretouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.

(MP0233_22) CA4.1 Recoñécóñse os elementos dos sistemas electrónicos de potencia.

(MP0233_22) CA4.2 Identifícase a función de cada bloque do sistema.

(MP0233_22) CA4.3 Enumeráñse as características máis salientables dos compoñentes.

(MP0233_22) CA4.6 Identifícase a simboloxía normalizada.

(MP0233_22) CA4.9 Descríbóñse aplicacións reais dos sistemas de alimentación controlados.

(MP0233_22) CA4.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

(MP0233_22) CA5.1 Recoñécóñse os compoñentes dos circuítos de temporización e oscilación con dispositivos integrados.

(MP0233_22) CA5.2 Descríbiuse o funcionamento de temporizadores e osciladores.

(MP0233_22) CA5.4 Identifícase a simboloxía normalizada.

(MP0233_22) CA5.8 Descríbóñse aplicacións reais dos circuítos con dispositivos integrados de temporización e oscilación.

(MP0233_22) CA5.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0233_12) RA1 - Recoñece circuítos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA1 - Recoñece circuítos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA2 - Recoñece fontes de alimentación, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_12) RA2 - Recoñece circuítos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA3 - Recoñece circuítos amplificadores, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA4 - Recoñece sistemas electrónicos de potencia, e verifica as súas características e o seu funcionamento.
(MP0233_22) RA5 - Recoñece circuítos de temporización e oscilación, e verifica as súas características e o seu funcionamento.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0233_22) CA1.1 Recoñecéronse os compoñentes.
(MP0233_12) CA1.3 Representáronse os circuítos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
(MP0233_22) CA1.3 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
(MP0233_12) CA1.4 Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.
(MP0233_22) CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0233_12) CA1.5 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.
(MP0233_22) CA1.5 Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0233_12) CA1.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
(MP0233_12) CA1.7 Verificouse o funcionamento dos circuitos.
(MP0233_22) CA1.7 Montáronse ou simuláronse circuitos.
(MP0233_12) CA1.8 Identificáronse as familias de integrados e a súa aplicación.
(MP0233_22) CA1.8 Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas.
(MP0233_12) CA1.9 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
(MP0233_12) CA1.10 Consultouse e interpretoouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.
(MP0233_22) CA1.10 Consultouse e interpretoouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0233_12) CA2.3 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.
(MP0233_22) CA2.3 Identificáronse as características máis salientables proporcionadas por fabricantes consultando información técnica e comercial.
(MP0233_12) CA2.4 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0233_22) CA2.4 Descríbóronse as configuracións de circuitos reguladores integrados.
(MP0233_12) CA2.5 Utilizáronse os instrumentos lóxicos de medida axeitados.
(MP0233_22) CA2.5 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
(MP0233_12) CA2.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
(MP0233_12) CA2.7 Verificouse o funcionamento de circuitos básicos secuenciais.
(MP0233_22) CA2.7 Verificouse o funcionamento de fontes conmutadas.
(MP0233_12) CA2.9 Consultouse e interpretoouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0233_22) CA3.3 Identifícanse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.

(MP0233_22) CA3.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.

(MP0233_22) CA3.5 Verifícase o seu funcionamento.

(MP0233_22) CA3.6 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados.

(MP0233_22) CA3.8 Consultouse e interpretouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.

(MP0233_22) CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.

(MP0233_22) CA4.5 Verifícase o funcionamento dos compoñentes (tiristor, diac, triac, etc.).

(MP0233_22) CA4.6 Identifícase a simboloxía normalizada.

(MP0233_22) CA4.7 Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.

(MP0233_22) CA4.8 Visualizáronse os sinais máis significativos.

(MP0233_22) CA4.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

(MP0233_22) CA5.1 Recoñecéronse os compoñentes dos circuitos de temporización e oscilación con dispositivos integrados.

(MP0233_22) CA5.3 Verifícase o funcionamento dos circuitos de temporización e dos circuitos osciladores.

(MP0233_22) CA5.4 Identifícase a simboloxía normalizada.

(MP0233_22) CA5.5 Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.

(MP0233_22) CA5.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.

(MP0233_22) CA5.7 Visualizáronse os sinais máis significativos.

(MP0233_22) CA5.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

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

A ORDE do 5 de abril de 2013 (DOG do 16 de abril de 2013) pola que se regulan as probas para a obtención dos títulos de técnico e de técnico superior de ciclos formativos de formación profesional dos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece no seu Artigo 12 (Deseño e programación das probas) apartado 3 "Co fin de garantir o dereito das persoas aspirantes a seren avaliadas con plena obxectividade, consonte o establecido na normativa vixente, a programación da proba libre terá como referente a correspondente programación presentada para o módulo profesional no curso académico de realización da proba" e, tanto para a primeira parte da proba coma para a segunda, di que "para estes efectos incorporará, como mínimo, os criterios de avaliación da correspondente programación presentada para o módulo profesional, aos cales se lles asignou como instrumento de avaliación unha proba... e foron considerados mínimos exigibles".

Polo que para estas probas establécense como mínimos esixibles os mesmos CA sinalados como esixibles na programación do módulo.

Asemade, no mesmo Artigo 12, no seu apartado 4 dise que "Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas"

Como criterio xeral de cualificación establécese que se considerará acadado un CA cando a resposta do alumno nas probas, referida a dito CA, sexa avaliada positivamente nos seus aspectos conceptual e procedemental e cumprindo a totalidade dos requisitos requiridos nas probas.

Compre lembrar que a Orde, nos seus artigos 13 e 14 establece o carácter eliminatorio da primeira proba así como o sistema de cálculo da nota media final, otorgando unha nota máxima de 4 puntos á nota final no caso de suspender a segunda proba. É dicir, para obter unha cualificación positiva no módulo e imprescindible ter aprobadas a dúas probas cunhada mínimo de 5 puntos.

A cualificación final será numérica, entre un e dez, sen decimais. E calcularase como a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

Por último, no apartado 4 desta programación detállanse para cada unha das probas en concreto requisitos de cualificación particulares.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, e poderá incluír preguntas teóricas, preguntas tipo test, esquemas, etc..

O alumnado deberá indentificarse en tempo e forma con DNI ou pasaporte á hora indicada no lugar que se lle indique, e deberá vir provisto de bolígrafo.

Prohíbese o uso de calquera material non autorizado expresamente polo avaliador. En particular, non se precisa calculadora, polo que non se permite o seu uso.

Avaliaranse cun cero as respostas a lapis.

Unha folla sen nome non será avaliada.

Unha resposta que inclúa opcións ou resultados contradictorios será avaliada cun cero.

O lugar, hora e duración da proba aparecerá publicado no calendario de probas libres.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. Finalizada esta primeira parte da proba, se exporá a puntuación obtida polas persoas aspirantes no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

4.b) Segunda parte da proba

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou varios supostos prácticos nos que se aplicarán os coñecementos teóricos, e que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. Estes poderán ser por exemplo: identificación de compoñentes e das súas características, montaxes en placa protoboard, simulacións con aplicacións no PC, toma de medidas nun circuito, etc.

O alumnado deberá indentificarse en tempo e forma con DNI ou pasaporte á hora indicada no lugar que se lle indique, e deberá vir provisto de bolígrafo.

Se en algún momento incumpre a normativa de seguridade vixente, parárase a proba, e xa non poderá seguir.

O lugar, hora e duración da proba aparecerá publicado no calendario de probas libres.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0234	Electrotecnia	2023/2024	0	213	0
MP0234_24	Electromagnetismo e corrente alterna	2023/2024	0	63	0
MP0234_14	Corrente continua	2023/2024	0	44	0
MP0234_44	Seguridade e proteccións nas instalacións electrotécnicas	2023/2024	0	43	0
MP0234_34	Máquinas eléctricas	2023/2024	0	63	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ALEJANDRO CANGAS SÁNCHEZ, MANUEL JAVIER PÉREZ GIL, MARIO SANFRUTOS CARRERAS (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0234_24) RA1 - Recoñece os principios do electromagnetismo, describe as interaccións entre campos magnéticos e condutores eléctricos, e relaciona a Lei de Faraday co principio de funcionamento das máquinas eléctricas.
(MP0234_14) RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua aplicando principios e conceptos básicos de electricidade.
(MP0234_34) RA1 - Recoñece as características dos transformadores mediante a realización de ensaios e cálculos, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.
(MP0234_44) RA1 - Recoñece os efectos da electricidade nas persoas e nas instalacións, e identifica e calcula os dispositivos de protección que se deben empregar.
(MP0234_34) RA2 - Recoñece as características das máquinas de corrente continua, mediante a realización de probas, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.
(MP0234_24) RA2 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de CA monofásica, aplicando as técnicas máis axeitadas.
(MP0234_24) RA3 - Realiza cálculos das magnitudes eléctricas básicas e medidas nun sistema trifásico e recoñece o tipo de sistema, así como a natureza e o tipo de conexión dos receptores.
(MP0234_34) RA3 - Recoñece as características das máquinas rotativas de corrente alterna, mediante a realización de cálculos, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA1.1 Recoñecéronse as características dos imáns e dos campos magnéticos que orixinan.
(MP0234_34) CA1.1 Describíronse os circuitos eléctrico e magnético do transformador monofásico.
(MP0234_44) CA1.1 Manexouse o REBT e a normativa de aplicación en materia de prevención de riscos laborais.
(MP0234_14) CA1.1 Identificáronse as características de condutores, illantes e semicondutores, e diferenciouse o seu comportamento.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0234_24) CA1.2 Recoñecéronse os campos magnéticos creados por condutores percorridos por correntes eléctricas.

(MP0234_34) CA1.2 Identificouse a simboloxía normalizada.

(MP0234_44) CA1.2 Recoñecéronse os inconvenientes do efecto térmico da electricidade.

(MP0234_14) CA1.2 Identificouse a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuítos eléctricos.

(MP0234_24) CA1.3 Realizáronse cálculos básicos de circuítos magnéticos, utilizando as magnitudes axeitadas e as súas unidades.

(MP0234_34) CA1.3 Identifícaronse as magnitudes nominais na placa de características.

(MP0234_44) CA1.3 Identifícaronse os riscos de choque eléctrico nas persoas e os seus efectos fisiolóxicos, así como os factores relacionados.

(MP0234_14) CA1.3 Interpretáronse e realizáronse esquemas de circuítos eléctricos, utilizando simboloxía normalizada.

(MP0234_24) CA1.4 Recoñeceuse a acción dun campo magnético sobre correntes eléctricas.

(MP0234_34) CA1.4 Realizouse o ensaio en baleiro para determinar a relación de transformación e as perdas no ferro.

(MP0234_44) CA1.4 Identifícaronse os riscos de incendio por quecemento.

(MP0234_14) CA1.4 Identifícaronse as principais magnitudes eléctricas e utilizáronse correctamente as súas unidades.

(MP0234_24) CA1.5 Descríbóronse as experiencias de Faraday.

(MP0234_34) CA1.5 Realizouse o ensaio en curtocircuíto para determinar a impedancia de curtocircuíto e as perdas no cobre.

(MP0234_44) CA1.5 Recoñecéronse os tipos de accidentes eléctricos.

(MP0234_14) CA1.5 Resolvéronse problemas sobre a Lei de Ohm e a variación da resistencia coa temperatura.

(MP0234_24) CA1.6 Relacionouse a Lei de indución de Faraday coa produción e a utilización da enerxía eléctrica.

(MP0234_34) CA1.6 Seleccionáronse os equipamentos de medida axeitados.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_44) CA1.6 Recoñecéronse os riscos derivados do uso de instalacións eléctricas.
(MP0234_14) CA1.6 Realizáronse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctricos.
(MP0234_24) CA1.7 Recoñeceuse o fenómeno da autoindución.
(MP0234_34) CA1.7 Conectáronse adecuadamente os aparellos de medida nos ensaios.
(MP0234_44) CA1.7 Elaboráronse instrucións de utilización das aulas-taller.
(MP0234_14) CA1.7 Recoñecéronse os efectos químicos e térmicos da electricidade.
(MP0234_24) CA1.8 Recoñeceuse o fenómeno de interferencia electromagnética.
(MP0234_34) CA1.8 Cumpríronse as medidas de seguridade adecuadas durante os ensaios.
(MP0234_44) CA1.8 Interpretáronse as cinco regras de ouro para a realización de traballos sen tensión.
(MP0234_14) CA1.8 Simplificáronse agrupacións serie-paralelo de resistencias.
(MP0234_14) CA1.9 Realizáronse cálculos en circuítos eléctricos de CC que abranguen conexións serie e paralelo, ou varias mallas.
(MP0234_34) CA1.9 Calculouse o rendemento do transformador ensaiado.
(MP0234_44) CA1.9 Calculouse a sección dos condutores dunha instalación, considerando as prescricións regulamentarias.
(MP0234_14) CA1.10 Utilizáronse correctamente as unidades de cada magnitude.
(MP0234_34) CA1.10 Deducíronse as consecuencias dun accidente de cortocircuíto.
(MP0234_44) CA1.10 Identificáronse as proteccións necesarias dunha instalación contra sobreintensidades e sobretensións.
(MP0234_14) CA1.11 Identificáronse as características e as formas de conexión de aparellos de medida de tensión e intensidade.
(MP0234_34) CA1.11 Identificouse o grupo de conexión co esquema de conexións dun transformador trifásico.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0234_44) CA1.11 Identificáronse os sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.
(MP0234_14) CA1.12 Realizáronse medidas de tensión e intensidade tendo en conta as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas.
(MP0234_34) CA1.12 Describíronse as condicións de acoplamento dos transformadores.
(MP0234_44) CA1.12 Identificouse os elementos do sistema de posta a terra.
(MP0234_14) CA1.13 Recoñecéronse as propiedades e a función dos condensadores.
(MP0234_34) CA1.13 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0234_44) CA1.13 Dimensionouse o sistema de posta a terra.
(MP0234_14) CA1.14 Simplificáronse agrupacións serie-paralelo de condensadores.
(MP0234_24) CA2.1 Identificáronse as características dun sinal sinusoidal.
(MP0234_34) CA2.1 Clasificáronse as máquinas de CA segundo a súa excitación.
(MP0234_24) CA2.2 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0234_34) CA2.2 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0234_24) CA2.3 Recoñecéronse os valores característicos da CA.
(MP0234_34) CA2.3 Interpretouse a placa de características dunha máquina de corrente continua.
(MP0234_24) CA2.4 Describíronse as relacións entre tensión, intensidade e potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoindución pura e con condensador.
(MP0234_34) CA2.4 Identificáronse os elementos do indutor e inducido.
(MP0234_24) CA2.5 Realizáronse cálculos de tensión, intensidade e potencia en circuitos de CA con acoplamento serie de resistencias, bobinas e condensadores.
(MP0234_34) CA2.5 Recoñeceuse a función do colector.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA2.6 Debuxáronse os triángulos de impedancias, tensións e potencias en circuitos de CA con acoplamento serie de resistencias, bobinas e condensadores.
(MP0234_34) CA2.6 Describiuse a reacción do inducido e os sistemas de compensación.
(MP0234_24) CA2.7 Calculouse o factor de potencia de circuitos de CA.
(MP0234_34) CA2.7 Mediuse a intensidade de arranque con reóstato.
(MP0234_24) CA2.8 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
(MP0234_34) CA2.8 Inverteuse a polaridade dos ennobelamentos para comprobar a inversión do sentido de xiro.
(MP0234_24) CA2.9 Realizáronse medidas de tensión, intensidade, potencia e factor de potencia, tendo en conta as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas.
(MP0234_34) CA2.9 Cúmplíronse as medidas de seguridade axeitadas durante os ensaios.
(MP0234_24) CA2.10 Relacionouse o factor de potencia co consumo de enerxía eléctrica.
(MP0234_34) CA2.10 Interpretáronse as características mecánicas dun motor de corrente continua.
(MP0234_24) CA2.11 Identificouse o xeito de corrixir o factor de potencia dunha instalación.
(MP0234_34) CA2.11 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0234_24) CA2.12 Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas monofásicas de CA.
(MP0234_24) CA2.13 Describiuse o concepto de resonancia e as súas aplicacións.
(MP0234_24) CA3.1 Recoñecéronse as vantaxes dos sistemas trifásicos na xeración e no transporte da enerxía eléctrica.
(MP0234_34) CA3.1 Clasificáronse as máquinas rotativas de corrente alterna.
(MP0234_24) CA3.2 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0234_34) CA3.2 Identificouse a simboloxía normalizada.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA3.3 Descríbense os sistemas de xeración e distribución a tres e a catro fíos.
(MP0234_34) CA3.3 Identifícanse os elementos que constitúen un motor de indución trifásico.
(MP0234_24) CA3.4 Identifícanse as dúas formas de conexión dos receptores trifásicos.
(MP0234_34) CA3.4 Interpretouse a placa de características.
(MP0234_24) CA3.5 Recoñeceuse a diferenza entre receptores equilibrados e desequilibrados.
(MP0234_34) CA3.5 Descríbense as conexións dos ennobelamentos en relación coa caixa de bornas.
(MP0234_24) CA3.6 Realizáronse cálculos de intensidades, tensións e potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrela como en triángulo.
(MP0234_34) CA3.6 Estableceuse a diferenza de funcionamento dos rotores de gaiola de esquío e bobinaxe.
(MP0234_24) CA3.7 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
(MP0234_34) CA3.7 Interpretouse a característica mecánica dun motor de indución.
(MP0234_24) CA3.8 Realizáronse medidas de tensión, intensidade, potencia e enerxía, segundo o tipo de sistema trifásico e o tipo de carga.
(MP0234_34) CA3.8 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0234_24) CA3.9 Cúmprense as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas na realización de medidas.
(MP0234_34) CA3.9 Realizáronse cálculos de comprobación das características descritas na documentación técnica.
(MP0234_24) CA3.10 Realizáronse cálculos de mellora do factor de potencia en instalacións trifásicas.
(MP0234_34) CA3.10 Conectáronse os circuitos de máquinas eléctricas rotativas consonte as normas de seguridade.
(MP0234_24) CA3.11 Identificouse o xeito de corrixir o factor de potencia nunha instalación.
(MP0234_34) CA3.11 Inverteuse o sentido de xiro.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA3.12 Describiuse o concepto de harmónicos e os seus efectos.
(MP0234_34) CA3.12 Seleccioneuse o equipamento de medida axeitado.
(MP0234_24) CA3.13 Realizáronse medidas de harmónicos interpretando o resultado das medidas.
(MP0234_34) CA3.13 Realizáronse medidas das magnitudes características consonte as normas de seguridade.
(MP0234_34) CA3.14 Realizouse un informe técnico cos resultados e as conclusións das medidas.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0234_24) RA1 - Recoñece os principios do electromagnetismo, describe as interaccións entre campos magnéticos e condutores eléctricos, e relaciona a Lei de Faraday co principio de funcionamento das máquinas eléctricas.
(MP0234_14) RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua aplicando principios e conceptos básicos de electricidade.
(MP0234_34) RA1 - Recoñece as características dos transformadores mediante a realización de ensaios e cálculos, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.
(MP0234_44) RA1 - Recoñece os efectos da electricidade nas persoas e nas instalacións, e identifica e calcula os dispositivos de protección que se deben empregar.
(MP0234_34) RA2 - Recoñece as características das máquinas de corrente continua, mediante a realización de probas, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.
(MP0234_24) RA2 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de CA monofásica, aplicando as técnicas máis axeitadas.
(MP0234_24) RA3 - Realiza cálculos das magnitudes eléctricas básicas e medidas nun sistema trifásico e recoñece o tipo de sistema, así como a natureza e o tipo de conexión dos receptores.
(MP0234_34) RA3 - Recoñece as características das máquinas rotativas de corrente alterna, mediante a realización de cálculos, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA1.1 Recoñecéronse as características dos imáns e dos campos magnéticos que orixinan.
(MP0234_34) CA1.1 Describíronse os circuitos eléctrico e magnético do transformador monofásico.
(MP0234_44) CA1.1 Manexouse o REBT e a normativa de aplicación en materia de prevención de riscos laborais.
(MP0234_14) CA1.1 Identificáronse as características de condutores, illantes e semicondutores, e diferenciouse o seu comportamento.
(MP0234_24) CA1.2 Recoñecéronse os campos magnéticos creados por condutores percorridos por correntes eléctricas.
(MP0234_34) CA1.2 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0234_44) CA1.2 Recoñecéronse os inconvenientes do efecto térmico da electricidade.
(MP0234_14) CA1.2 Identificouse a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuitos eléctricos.
(MP0234_24) CA1.3 Realizáronse cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando as magnitudes axeitadas e as súas unidades.
(MP0234_34) CA1.3 Identificáronse as magnitudes nominais na placa de características.
(MP0234_44) CA1.3 Identificáronse os riscos de choque eléctrico nas persoas e os seus efectos fisiolóxicos, así como os factores relacionados.
(MP0234_14) CA1.3 Interpretáronse e realizáronse esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simboloxía normalizada.
(MP0234_24) CA1.4 Recoñeceuse a acción dun campo magnético sobre correntes eléctricas.
(MP0234_34) CA1.4 Realizouse o ensaio en baleiro para determinar a relación de transformación e as perdas no ferro.
(MP0234_44) CA1.4 Identificáronse os riscos de incendio por quecemento.
(MP0234_14) CA1.4 Identificáronse as principais magnitudes eléctricas e utilizáronse correctamente as súas unidades.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA1.5 Describíronse as experiencias de Faraday.
(MP0234_34) CA1.5 Realizouse o ensaio en cortocircuíto para determinar a impedancia de cortocircuíto e as perdas no cobre.
(MP0234_44) CA1.5 Recoñecéronse os tipos de accidentes eléctricos.
(MP0234_14) CA1.5 Resolvéronse problemas sobre a Lei de Ohm e a variación da resistencia coa temperatura.
(MP0234_24) CA1.6 Relacionouse a Lei de indución de Faraday coa produción e a utilización da enerxía eléctrica.
(MP0234_34) CA1.6 Seleccionáronse os equipamentos de medida axeitados.
(MP0234_44) CA1.6 Recoñecéronse os riscos derivados do uso de instalacións eléctricas.
(MP0234_14) CA1.6 Realizáronse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctricos.
(MP0234_24) CA1.7 Recoñeceuse o fenómeno da autoindución.
(MP0234_34) CA1.7 Conectáronse adecuadamente os aparellos de medida nos ensaios.
(MP0234_44) CA1.7 Elaboráronse instrucións de utilización das aulas-taller.
(MP0234_14) CA1.7 Recoñecéronse os efectos químicos e térmicos da electricidade.
(MP0234_24) CA1.8 Recoñeceuse o fenómeno de interferencia electromagnética.
(MP0234_34) CA1.8 Cumpríronse as medidas de seguridade adecuadas durante os ensaios.
(MP0234_44) CA1.8 Interpretáronse as cinco regras de ouro para a realización de traballos sen tensión.
(MP0234_14) CA1.8 Simplificáronse agrupacións serie-paralelo de resistencias.
(MP0234_14) CA1.9 Realizáronse cálculos en circuítos eléctricos de CC que abranguen conexións serie e paralelo, ou varias mallas.
(MP0234_34) CA1.9 Calculouse o rendemento do transformador ensaiado.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_44) CA1.9 Calculouse a sección dos condutores dunha instalación, considerando as prescricións regulamentarias.
(MP0234_14) CA1.10 Utilizáronse correctamente as unidades de cada magnitude.
(MP0234_34) CA1.10 Deducíronse as consecuencias dun accidente de cortocircuíto.
(MP0234_44) CA1.10 Identificáronse as proteccións necesarias dunha instalación contra sobreintensidades e sobretensións.
(MP0234_14) CA1.11 Identificáronse as características e as formas de conexión de aparellos de medida de tensión e intensidade.
(MP0234_34) CA1.11 Identificouse o grupo de conexión co esquema de conexións dun transformador trifásico.
(MP0234_44) CA1.11 Identificáronse os sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.
(MP0234_14) CA1.12 Realizáronse medidas de tensión e intensidade tendo en conta as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas.
(MP0234_34) CA1.12 Descríbóronse as condicións de acoplamento dos transformadores.
(MP0234_44) CA1.12 Identificouse os elementos do sistema de posta a terra.
(MP0234_14) CA1.13 Recoñecéronse as propiedades e a función dos condensadores.
(MP0234_34) CA1.13 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0234_44) CA1.13 Dimensionouse o sistema de posta a terra.
(MP0234_14) CA1.14 Simplificáronse agrupacións serie-paralelo de condensadores.
(MP0234_24) CA2.1 Identificáronse as características dun sinal sinusoidal.
(MP0234_34) CA2.1 Clasificáronse as máquinas de CA segundo a súa excitación.
(MP0234_24) CA2.2 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0234_34) CA2.2 Identificouse a simboloxía normalizada.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA2.3 Recoñecéronse os valores característicos da CA.
(MP0234_34) CA2.3 Interpretouse a placa de características dunha máquina de corrente continua.
(MP0234_24) CA2.4 Descríbense as relacións entre tensión, intensidade e potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoindución pura e con condensador.
(MP0234_34) CA2.4 Identifícanse os elementos do indutor e inducido.
(MP0234_24) CA2.5 Realizáronse cálculos de tensión, intensidade e potencia en circuitos de CA con acoplamento serie de resistencias, bobinas e condensadores.
(MP0234_34) CA2.5 Recoñeceuse a función do colector.
(MP0234_24) CA2.6 Debuxáronse os triángulos de impedancias, tensións e potencias en circuitos de CA con acoplamento serie de resistencias, bobinas e condensadores.
(MP0234_34) CA2.6 Descríbiuse a reacción do inducido e os sistemas de compensación.
(MP0234_24) CA2.7 Calculouse o factor de potencia de circuitos de CA.
(MP0234_34) CA2.7 Mediuse a intensidade de arranque con reóstato.
(MP0234_24) CA2.8 Seleccioneuse o equipamento de medida axeitado.
(MP0234_34) CA2.8 Inverteuse a polaridade dos ennobelamentos para comprobar a inversión do sentido de xiro.
(MP0234_24) CA2.9 Realizáronse medidas de tensión, intensidade, potencia e factor de potencia, tendo en conta as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas.
(MP0234_34) CA2.9 Cumpriéronse as medidas de seguridade axeitadas durante os ensaios.
(MP0234_24) CA2.10 Relacionouse o factor de potencia co consumo de enerxía eléctrica.
(MP0234_34) CA2.10 Interpretáronse as características mecánicas dun motor de corrente continua.
(MP0234_24) CA2.11 Identificouse o xeito de corrixir o factor de potencia dunha instalación.
(MP0234_34) CA2.11 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA2.12 Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas monofásicas de CA.
(MP0234_24) CA2.13 Describiuse o concepto de resonancia e as súas aplicacións.
(MP0234_24) CA3.1 Recoñecéronse as vantaxes dos sistemas trifásicos na xeración e no transporte da enerxía eléctrica.
(MP0234_34) CA3.1 Clasificáronse as máquinas rotativas de corrente alterna.
(MP0234_24) CA3.2 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0234_34) CA3.2 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0234_24) CA3.3 Describíronse os sistemas de xeración e distribución a tres e a catro fíos.
(MP0234_34) CA3.3 Identificáronse os elementos que constitúen un motor de indución trifásico.
(MP0234_24) CA3.4 Identificáronse as dúas formas de conexión dos receptores trifásicos.
(MP0234_34) CA3.4 Interpretouse a placa de características.
(MP0234_24) CA3.5 Recoñeceuse a diferenza entre receptores equilibrados e desequilibrados.
(MP0234_34) CA3.5 Describíronse as conexións dos ennobelamentos en relación coa caixa de bornas.
(MP0234_24) CA3.6 Realizáronse cálculos de intensidades, tensións e potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrela como en triángulo.
(MP0234_34) CA3.6 Estableceuse a diferenza de funcionamento dos rotores de gaiola de esqúo e bobinaxe.
(MP0234_24) CA3.7 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
(MP0234_34) CA3.7 Interpretouse a característica mecánica dun motor de indución.
(MP0234_24) CA3.8 Realizáronse medidas de tensión, intensidade, potencia e enerxía, segundo o tipo de sistema trifásico e o tipo de carga.
(MP0234_34) CA3.8 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0234_24) CA3.9 Cumpríronse as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas na realización de medidas.
(MP0234_34) CA3.9 Realizáronse cálculos de comprobación das características descritas na documentación técnica.
(MP0234_24) CA3.10 Realizáronse cálculos de mellora do factor de potencia en instalacións trifásicas.
(MP0234_34) CA3.10 Conectáronse os circuitos de máquinas eléctricas rotativas consonte as normas de seguridade.
(MP0234_24) CA3.11 Identificouse o xeito de corrixir o factor de potencia nunha instalación.
(MP0234_34) CA3.11 Inverteuse o sentido de xiro.
(MP0234_24) CA3.12 Describiuse o concepto de harmónicos e os seus efectos.
(MP0234_34) CA3.12 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
(MP0234_24) CA3.13 Realizáronse medidas de harmónicos interpretando o resultado das medidas.
(MP0234_34) CA3.13 Realizáronse medidas das magnitudes características consonte as normas de seguridade.
(MP0234_34) CA3.14 Realizouse un informe técnico cos resultados e as conclusións das medidas.

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

Para acadar a cualificación positiva neste módulo o alumno/a debe ser capaz de demostrar como mínimo os seguintes coñecementos e destrezas:

Identificáronse as principais magnitudes eléctricas e utilizar correctamente as súas unidades.

Identificáronse a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuitos eléctricos.

Resolveronse problemas sobre a Lei de Ohm e a variación da resistencia coa temperatura.

Realizaronse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctrico.

Realizaronse cálculos en circuitos eléctricos de CC que abranguen conexión serie e paralelo ou de varias mallas.

Realizaronse cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando as magnitudes axeitadas e as súas unidades.

Recoñeceronse os valores característicos da CA

Realizaronse cálculos de tensión, intensidade e potencia en circuítos de CA con acoplamentos de resistencias, bobinas e condensadores.
Realizaronse cálculos de intensidades, tensións e potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrela como en triángulo.
Realizaronse cálculos de mellora do factor de potencia en instalacións trifásicas.
Describíronse os circuítos eléctrico e magnético do transformador monofásico.
Clasificáronse as máquinas de CC segundo a súa excitación.
Interpretáronse as características mecánicas dun motor de corrente continua.
Interpretáronse as características mecánica dun motor de indución.
Manexar o REBT e a normativa de aplicación en materia de prevención de riscos laborais.
Identificáronse os riscos de choque eléctrico nas persoas e os seus efectos fisiolóxicos, así como os factores relacionados.

Como criterio xeral de cualificación establécese que se considerará acadado un CA cando a resposta do alumno nas probas, referida a dito CA, sexa avaliada positivamente nos seus aspectos conceptual e procedemental e cumprindo a totalidade dos requisitos requiridos nas probas.

Compre lembrar que a Orde, nos seus artigos 13 e 14 establece o carácter eliminatorio da primeira proba así como o sistema de cálculo da nota media final, otorgando unha nota máxima de 4 puntos á nota final no caso de suspender a segunda proba. É dicir, para obter unha cualificación positiva no módulo e imprescindible ter aprobadas a dúas probas cunhada mínimo de 5 puntos.

A cualificación final será numérica, entre un e dez, sen decimais. E calcularase como a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

Por último, no apartado 4 desta programación detállanse para cada unha das probas en concreto requisitos de cualificación particulares.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Consta de dúas partes:

1) Proba tipo test onde cada tres preguntas fallidas resta unha. Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do ? de Abril de 2013).

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

2) Varios problemas que se deberán solucionar de tal maneira que se dea o resultado de cada apartado. Para chegar ao resultado será necesario realizar e escribir todo o proceso de como se chega ao resultado. Non se puntúa escribir só o resultado final. Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do ? de Abril de 2013).

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte)

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Esta primeira parte da proba ten carácter eliminatorio.

A duración da proba é de 90 minutos.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos desde o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba consistira na realización de diversos montaxes eléctricos extraídos do currículo.

Consta de 4 prácticas ca mesma ponderación na cualificación.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos no promedio das 4 prácticas.

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos desde o comezo da proba.

O docente pode rematar a proba antes de tempo se observa algún procedemento contrario a seguridade das persoas ou instalacións.

A duración da proba é de 120 minutos.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0235	Instalacións eléctricas interiores	2023/2024	0	320	0
MP0235_13	Instalacións eléctricas de vivendas e de edificios de vivendas	2023/2024	0	145	0
MP0235_23	Instalacións eléctricas en locais de tipo comercial e industrial	2023/2024	0	125	0
MP0235_33	Instalacións electroacústicas (intercomunicación e sonorización) e de seguridade nos ámbitos residencial, comercial e industrial	2023/2024	0	50	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CARMEN YOLANDA ESTALOTE BOUZAS, JOSÉ MANUEL MIRANDA MARTÍNEZ, JAVIER MÍGUEZ PAZOS (Subst.)
Outro profesorado	

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0235_23) RA1 - Configura e monta, consonte a normativa, a instalación eléctrica dun local de pública concorrencia, así como os aspectos diferenciais dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e das instalacións con fins especiais
(MP0235_13) RA1 - Configura e monta circuítos eléctricos básicos, para o que interpreta a documentación técnica.
(MP0235_33) RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións electroacústicas, de seguridade e de CCTV, para o que identifica as partes que as compoñen e as súas características máis salientables.
(MP0235_23) RA2 - Verifica a posta en servizo dunha instalación dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais atendendo ás especificacións do REBT.
(MP0235_33) RA2 - Configura instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que determina os elementos que as conforman, e selecciona compoñentes e equipamentos.
(MP0235_13) RA2 - Configura e monta a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico e elevado, así como a instalación de servizos xerais dun edificio de vivendas, aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT).
(MP0235_13) RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa de instalacións de vivendas con grao de electrificación básico e elevado, así como de instalacións de servizos xerais dun edificio, atendendo ao REBT.
(MP0235_23) RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais, atendendo ao REBT.
(MP0235_33) RA3 - Monta instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.
(MP0235_13) RA4 - Mantén instalacións interiores de vivendas e de servizos xerais dos edificios aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
(MP0235_33) RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións electroacústicas e de seguridade, para lo que mide os parámetros significativos, e logo interpreta os seus resultados.
(MP0235_23) RA4 - Mantén instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións con fins especiais aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción
(MP0235_33) RA5 - Mantén equipamentos e instalacións electroacústicas e de seguridade aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.
(MP0235_23) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0235_13) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0235_33) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0235_13) CA1.1 Descríbóronse os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.
(MP0235_33) CA1.1 Identifícaróñse os principios da electroacústica, da seguridade e dos CCTV.
(MP0235_23) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación e a normativa.
(MP0235_13) CA1.2 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
(MP0235_33) CA1.2 Identifícaróñse as necesidades electroacústicas e de seguridade de cada tipo de local: sonorización, intercomunicación interior entre estancias, servizo de avisos xerais, detección de incendio, detección de intrusión ou detección de gases, etc.
(MP0235_23) CA1.2 Identifícaróñse os elementos da instalación.
(MP0235_23) CA1.3 Realizouse a correcta clasificación do local segundo o REBT.
(MP0235_33) CA1.3 Identifícaróñse os equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade.
(MP0235_23) CA1.4 Aplicáronse as normas tecnolóxicas acaídas para o tipo de local.
(MP0235_33) CA1.4 Descríbóronse as funcións e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
(MP0235_23) CA1.5 Tivéronse en conta as medidas de seguridade e calidade propias deste tipo de instalación.
(MP0235_33) CA1.5 Analizouse a normativa relativa ás instalacións electroacústicas e de seguridade.
(MP0235_23) CA1.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.
(MP0235_33) CA1.6 Interpretáronse esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade.
(MP0235_23) CA1.7 Instalouse a fonte de alimentación secundaria axeitada para o tipo de local.
(MP0235_33) CA1.7 Descríbóronse as posibilidades de interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos sistemas de portaría e videoportaría e cos sistemas domóticos.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0235_13) CA1.8 Medíronse as magnitudes fundamentais.

(MP0235_23) CA1.8 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.

(MP0235_23) CA1.9 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.

(MP0235_23) CA1.10 Utilizáronse as canalizacións adecuadas atendendo á súa utilización e á súa localización.

(MP0235_23) CA1.11 Tivéronse en conta os tempos previstos atendendo a un procedemento de calidade acordado.

(MP0235_23) CA1.12 Utilizouse a ferramenta axeitada en cada momento.

(MP0235_23) CA1.18 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.

(MP0235_13) CA2.1 Identifícaronse as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.

(MP0235_33) CA2.1 Identifícaronse as especificacións técnicas da instalación.

(MP0235_23) CA2.1 Verificouse a adecuación da instalación ás instrucións do REBT.

(MP0235_13) CA2.2 Aplícase o REBT.

(MP0235_33) CA2.2 Aplícase a normativa.

(MP0235_23) CA2.2 Comprobáronse os valores de illamento da instalación.

(MP0235_13) CA2.3 Identifícaronse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.

(MP0235_33) CA2.3 Realizouse unha clasificación das instalacións.

(MP0235_23) CA2.3 Mediuse a resistencia da toma de terra e a corrente de fuga da instalación.

(MP0235_13) CA2.4 Realizouse a previsión dos mecanismos e os elementos necesarios.

(MP0235_33) CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0235_13) CA2.5 Realizouse o plan de montaxe da instalación.

(MP0235_33) CA2.5 Utilizouse a simboloxía normalizada.

(MP0235_33) CA2.6 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.

(MP0235_33) CA2.7 Utilizáronse aplicacións informáticas.

(MP0235_33) CA2.9 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

(MP0235_33) CA2.10 Prestouse especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

(MP0235_13) CA3.1 Identificáronse as características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.

(MP0235_33) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.

(MP0235_23) CA3.1 Identificáronse as características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.

(MP0235_13) CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.

(MP0235_33) CA3.2 Realizouse a traza da instalación.

(MP0235_23) CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.

(MP0235_13) CA3.3 Trazouse un esbozo da vivenda e da instalación.

(MP0235_23) CA3.3 Trazouse un esbozo do local e da instalación.

(MP0235_13) CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.

(MP0235_23) CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.

(MP0235_13) CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección.

(MP0235_23) CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección, a sección dos condutores e da caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles protectoras.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0235_13) CA3.6 Realizouse o cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección.
(MP0235_23) CA3.7 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.
(MP0235_13) CA3.8 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.
(MP0235_13) CA3.9 Empregáronse aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa.
(MP0235_23) CA3.9 Tivéronse en conta os criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación.
(MP0235_13) CA3.10 Tivéronse en conta os criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación.
(MP0235_33) CA4.1 Descríbóronse as unidades e os parámetros dos sistemas que conforman a instalación.
(MP0235_13) CA4.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.
(MP0235_33) CA4.2 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.
(MP0235_23) CA4.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.
(MP0235_23) CA4.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.
(MP0235_33) CA4.6 Elaborouse a documentación técnica onde se reflectan as actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos, así como un pequeno manual de emprego do equipamento instalado.
(MP0235_13) CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0235_23) CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0235_13) CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0235_33) CA5.3 Identifícanse os síntomas de avarías e disfuncións.
(MP0235_23) CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0235_13) CA5.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement

Criterios de avaliación do currículo
(MP0235_33) CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.
(MP0235_23) CA5.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
(MP0235_13) CA5.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0235_33) CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0235_33) CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0235_33) CA6.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0235_23) RA1 - Configura e monta, consonte a normativa, a instalación eléctrica dun local de pública concorrencia, así como os aspectos diferenciais dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e das instalacións con fins especiais
(MP0235_13) RA1 - Configura e monta circuítos eléctricos básicos, para o que interpreta a documentación técnica.
(MP0235_33) RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións electroacústicas, de seguridade e de CCTV, para o que identifica as partes que as compoñen e as súas características máis salientables.
(MP0235_23) RA2 - Verifica a posta en servizo dunha instalación dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais atendendo ás especificacións do REBT.
(MP0235_33) RA2 - Configura instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que determina os elementos que as conforman, e selecciona compoñentes e equipamentos.
(MP0235_13) RA2 - Configura e monta a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico e elevado, así como a instalación de servizos xerais dun edificio de vivendas, aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT).
(MP0235_13) RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa de instalacións de vivendas con grao de electrificación básico e elevado, así como de instalacións de servizos xerais dun edificio, atendendo ao REBT.
(MP0235_23) RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais, atendendo ao REBT.
(MP0235_33) RA3 - Monta instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.
(MP0235_13) RA4 - Mantén instalacións interiores de vivendas e de servizos xerais dos edificios aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
(MP0235_33) RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións electroacústicas e de seguridade, para lo que mide os parámetros significativos, e logo interpreta os seus resultados.

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0235_23) RA4 - Mantén instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións con fins especiais aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción
(MP0235_33) RA5 - Mantén equipamentos e instalacións electroacústicas e de seguridade aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.
(MP0235_23) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0235_13) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0235_33) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0235_23) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación e a normativa.
(MP0235_13) CA1.2 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
(MP0235_23) CA1.2 Identifícanse os elementos da instalación.
(MP0235_13) CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
(MP0235_33) CA1.3 Identifícanse os equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade.
(MP0235_23) CA1.3 Realizouse a correcta clasificación do local segundo o REBT.
(MP0235_13) CA1.4 Montáronse os mecanismos en relación coa súa utilización.
(MP0235_23) CA1.4 Aplicáronse as normas tecnolóxicas acaídas para o tipo de local.
(MP0235_13) CA1.5 Montáronse axeitadamente os receptores.
(MP0235_23) CA1.5 Tivéronse en conta as medidas de seguridade e calidade propias deste tipo de instalación.
(MP0235_13) CA1.6 Realizáronse as conexións consonte a norma.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0235_33) CA1.6 Interpretáronse esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade.

(MP0235_23) CA1.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.

(MP0235_13) CA1.7 Verificouse o funcionamento das instalacións.

(MP0235_13) CA1.8 Medíronse as magnitudes fundamentais.

(MP0235_23) CA1.8 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.

(MP0235_13) CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.

(MP0235_23) CA1.9 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.

(MP0235_13) CA1.10 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.

(MP0235_23) CA1.10 Utilizáronse as canalizacións adecuadas atendendo á súa utilización e á súa localización.

(MP0235_23) CA1.11 Tivéronse en conta os tempos previstos atendendo a un procedemento de calidade acordado.

(MP0235_23) CA1.12 Utilizouse a ferramenta axeitada en cada momento.

(MP0235_23) CA1.13 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.

(MP0235_23) CA1.14 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

(MP0235_23) CA1.15 Respectáronse os tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.

(MP0235_23) CA1.16 Realizáronse tarefas colectivamente cunha correcta organización do traballo.

(MP0235_23) CA1.17 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais.

(MP0235_23) CA1.18 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.

(MP0235_23) CA1.19 Prestóuselles importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0235_23) CA2.1 Verificouse a adecuación da instalación ás instrucións do REBT.

(MP0235_33) CA2.1 Identificáronse as especificacións técnicas da instalación.

(MP0235_23) CA2.2 Comprobáronse os valores de illamento da instalación.

(MP0235_33) CA2.2 Aplicouse a normativa.

(MP0235_13) CA2.3 Identificáronse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.

(MP0235_33) CA2.3 Realizouse unha clasificación das instalacións.

(MP0235_23) CA2.3 Mediuse a resistencia da toma de terra e a corrente de fuga da instalación.

(MP0235_13) CA2.4 Realizouse a previsión dos mecanismos e os elementos necesarios.

(MP0235_33) CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

(MP0235_23) CA2.4 Medíronse e rexistráronse os valores dos parámetros característicos.

(MP0235_13) CA2.5 Realizouse o plan de montaxe da instalación.

(MP0235_33) CA2.5 Utilizouse a simboloxía normalizada.

(MP0235_23) CA2.5 Verificouse a sensibilidade de disparo dos interruptores diferenciais.

(MP0235_13) CA2.6 Elaborouse un procedemento de montaxe consonte criterios de calidade.

(MP0235_33) CA2.6 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.

(MP0235_23) CA2.6 Mediuse a continuidade dos circuitos.

(MP0235_13) CA2.7 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada elemento.

(MP0235_33) CA2.7 Utilizáronse aplicacións informáticas.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0235_23) CA2.7 Analizouse a rede para detectar harmónicos e perturbacións.

(MP0235_13) CA2.8 Respectáronse os tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.

(MP0235_33) CA2.8 Utilizouse documentación técnica e comercial para a selección dos equipamentos e os materiais.

(MP0235_23) CA2.8 Comprobouse o illamento do chan.

(MP0235_13) CA2.9 Verificouse a correcta instalación das canalizacións, de xeito que se permita a instalación dos condutores.

(MP0235_33) CA2.9 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

(MP0235_23) CA2.9 Verificouse o correcto funcionamento de toda a instalación.

(MP0235_13) CA2.10 Verificouse o funcionamento da instalación: proteccións, toma de terra, etc.

(MP0235_33) CA2.10 Prestouse especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

(MP0235_13) CA2.11 Realizáronse tarefas de forma individual e colectiva cunha correcta organización do traballo.

(MP0235_13) CA2.12 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

(MP0235_13) CA2.13 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.

(MP0235_23) CA3.1 Identificáronse as características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.

(MP0235_33) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.

(MP0235_13) CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.

(MP0235_33) CA3.2 Realizouse a traza da instalación.

(MP0235_23) CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.

(MP0235_13) CA3.3 Trazouse un esbozo da vivenda e da instalación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0235_33) CA3.3 Localizáronse e fixéronse canalizacións.
(MP0235_23) CA3.3 Trazouse un esbozo do local e da instalación.
(MP0235_13) CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.
(MP0235_33) CA3.4 Realizáronse operacións de montaxe dos equipamentos.
(MP0235_23) CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.
(MP0235_13) CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección.
(MP0235_33) CA3.5 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación.
(MP0235_23) CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección, a sección dos condutores e da caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles protectoras.
(MP0235_13) CA3.6 Realizouse o cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección.
(MP0235_33) CA3.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.
(MP0235_23) CA3.6 Utilizáronse catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.
(MP0235_13) CA3.7 Utilizáronse catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.
(MP0235_33) CA3.7 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.
(MP0235_23) CA3.7 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.
(MP0235_13) CA3.8 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.
(MP0235_33) CA3.8 Optimizáronse de materiais.
(MP0235_23) CA3.8 Empregáronse aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa.
(MP0235_23) CA3.9 Tivéronse en conta os criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0235_33) CA3.9 Tívoxe en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.

(MP0235_33) CA3.10 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.

(MP0235_33) CA3.11 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.

(MP0235_13) CA4.1 Verificáronse os síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación.

(MP0235_23) CA4.1 Verificáronse os síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación.

(MP0235_13) CA4.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.

(MP0235_33) CA4.2 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.

(MP0235_23) CA4.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.

(MP0235_13) CA4.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

(MP0235_33) CA4.3 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.

(MP0235_23) CA4.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

(MP0235_13) CA4.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.

(MP0235_33) CA4.4 Utilizáronse ferramentas informáticas para a programación dos equipamentos da instalación.

(MP0235_23) CA4.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.

(MP0235_13) CA4.5 Propuxéronse medidas de mantemento obrigadas en cada circuíto ou elemento da instalación.

(MP0235_33) CA4.5 Realizáronse probas funcionais e axustes.

(MP0235_23) CA4.5 Propuxéronse medidas de mantemento obrigadas en cada circuíto ou elemento da instalación.

(MP0235_13) CA4.6 Comprobose o correcto funcionamento das proteccións.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0235_33) CA4.6 Elaborouse a documentación técnica onde se reflectan as actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos, así como un pequeno manual de emprego do equipamento instalado.
(MP0235_23) CA4.6 Comprobose o correcto funcionamento das proteccións.
(MP0235_13) CA4.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.
(MP0235_33) CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.
(MP0235_23) CA4.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.
(MP0235_13) CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0235_33) CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.
(MP0235_23) CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0235_13) CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0235_33) CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.
(MP0235_23) CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0235_13) CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0235_33) CA5.3 Identifícanse os síntomas de avarías e disfuncións.
(MP0235_23) CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0235_13) CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
(MP0235_33) CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.
(MP0235_23) CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
(MP0235_13) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0235_33) CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.

(MP0235_23) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

(MP0235_13) CA5.6 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0235_33) CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0235_23) CA5.6 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0235_13) CA5.7 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0235_33) CA5.7 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.

(MP0235_23) CA5.7 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0235_13) CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0235_23) CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0235_33) CA5.8 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría.

(MP0235_33) CA5.9 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.

(MP0235_33) CA5.10 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.

(MP0235_33) CA5.11 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida.

(MP0235_33) CA5.12 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.

(MP0235_33) CA6.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0235_33) CA6.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0235_33) CA6.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0235_33) CA6.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

(MP0235_33) CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridos.

(MP0235_33) CA6.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0235_33) CA6.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0235_33) CA6.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e do equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Para acadar a cualificación positiva neste módulo o alumno/a, debe ser capaz de demostrar como mínimo os seguintes coñecementos habilidades e destrezas:

Enumeráronse as ferramentas e aparatos de medida que deben formar parte do equipo dun electricista de categoría básica e/ou especialista.

Representáronse graficamente os esquemas básicos dunha instalación interior coa simboloxía axeitada identifícanse cada compoñente coa función que realiza.

Explicáronse coa axuda duns debuxos o principio de funcionamento e as características principais dos aparatos de protección.

Realizáronse os esquemas unifilar e multifilar do cadro xeral de mando e protección dunha vivenda identifícanse cada compoñente coa función que realiza.

Identifícanse os símbolos electrotécnicos e diferenciáronse os distintos tipos de esquemas empregados nas instalacións de interior.

Conexionáronse e mediuse correctamente cos aparatos de medida que forman parte do equipo dun instalador de categoría básica.

Identifícanse as magnitudes básicas e as súas unidades de luminotecnia

Recoñeceuse o principio de funcionamento e connexionáronse dos distintos tipos de lámpadas empregadas nas instalacións de iluminación interior e as súas características de funcionamento.

Deseñáronse, planificáronse e realizáronse as montaxes dunha instalación interior de grado de electrificación básica e/ou elevada.

Diagnosticáronse, localizáronse e reparáronse avarías nunha instalación interior de grado de electrificación básica e/ou elevada.

Nun suposto calculouse a previsión de cargas dunha edificación (edificio de vivendas / Local comercial / Pequena industria), distinguíndose a necesaria para vivendas, locais comerciais e oficinas, e/ou Alumeadado e Forza. Calculándose a sección dos condutores e o diámetro dos tubos en cada un dos tramos e seccións da instalación en función da potencia prevista e aplicándose os criterios e procedementos normalizados. Cos datos obtidos cumprimentáronse a MTD (Memoria técnica de Deseño da instalación) e o CI (Certificado da instalación)

Cumpriméntanse a MTD e o CI.

Representáronse graficamente os esquemas básicos dunha instalación de intercomunicación coa simboloxía axeitada identificándose cada compoñente coa función que realiza.

Representáronse graficamente os esquemas básicos dunha instalación de alarmas (técnicas, roubo, lume e CO) coa simboloxía axeitada identificándose cada compoñente coa función que realiza.

Representáronse graficamente os esquemas básicos dunha instalación de Megafonía coa simboloxía axeitada identificando cada compoñente coa función que realiza.

Deseñáronse, planificáronse e realizáronse as montaxes dunha instalación de intercomunicación.

Deseñáronse, planificáronse e realizáronse as montaxes dunha instalación de alarmas (técnicas, roubo, lume e CO).

Deseñáronse, planificáronse e realizáronse as montaxes dunha instalación de megafonía.

Distinguíronse os distintos tipos de mantemento.

A valoración da parte conceptual e procedemental será sobre 10.

Os exercicios levarán impresos no principio ou no final dos mesmos a puntuación de cada pregunta, e se esta se subdivide en apartados a puntuación por apartado. Tamén serán informados os alumnos/as de cales serán os mínimos que deben acadar para aprobar cun 5.

Débese evidenciar que teñen os conceptos claros;

- Que identifican e distinguen entre sí as distintas magnitudes eléctricas e lumínicas máis empregadas nas instalacións de interior, coas súas unidades de medida (con múltiplos e submúltiplos) e que saben operar con elas a nivel básico.
- Que coñecen, identifican e distinguen os símbolos dos aparatos de medida e os seus esquemas de conexionado.
- Que identifican e distinguen entre sí os dispositivos e compoñentes eléctricos empregados nas instalacións de interior: polo seu nome, polo seu símbolo, polo seu identificador en IEC/UNE, polo seu principio de funcionamento, pola función que realiza na instalación, polo súas características eléctricas, ...

Valoración da proba: que estea a limpo, sen tachóns, con boa letra, os debuxos e esquemas que estean correctamente representados e proporcionados, coas liñas paralelas e perpendiculares ben trazadas. Coa simboloxía axeitada e correctamente empregada (IEC/UNE). Que se empreguen distintas cores nos esquemas para diferenciar os distintos condutores de conexión e para a codificación alfanumérica. Que non haxa incoherencias entre os respectivos esquemas. Os apartados suman entre todos, sobre todo os que están sulñados en negrilla (os contidos mínimos deben quedar evidenciados como mínimo nun 50%) de maneira que se non están, como é obvio, non se poderá aprobar.

Nos esquemas de instalacións de interior verificarase que se diferencien os tipos de esquemas e non se confundan (funcional, unifilar, multifilar, práctico, equivalencia, topográfico, topográfico con conexións exteriores). Verificarase que os circuitos representados funcionen, que as lámpadas se representen sen tensión, tamén o correcto emprego da simboloxía IEC/UNE (sen mesturalas), e non se confundan os símbolos multifilares e unifilares.

Analizarase o grado de coñecemento e manexo do REBT e das súas principais ITC, colocando os mecanismos mínimos e básicos cos seus encendidos nun plano en planta. Verificarase o correcto emprego da simboloxía, que as liñas de acendidos sexan as correctas, que os mecanismos se coloquen en número e lugar axeitado, (ó lado das portas respetando o sentido da apertura, enriba das mesillas, fora das zonas húmidas, fora dos volumes de prohibición, protección, nunca dentro ou detrás dun armario, etc.....

Nos planos de canalización que estes partan sempre do CXMP, e conecten entres sí as distintas caixas de derivación, e que estás a súa vez conecten cos distintos mecanismos e puntos de luz. Sen empregar as caixas de mecanismos como caixas de paso. Verificarase que cada circuito sexa identificado correctamente (pola cor, tipo de liña, identificación C1, ...). Tamén que tódalas dependencias teñan os puntos mínimos de utilización que marca o REBT.

Nos esquemas de CXMP verificarase que se diferencien os tipos de esquemas e non se confundan (unifilar, multifilar e topográfico con conexións exteriores). Que os dispositivos sexan identificados pola súa posición e símbolo no esquema, polo seu nome e calibre, e cada circuito tamén será identificado polo seu nome, calibre, sección do condutor e diámetro do tubo.

En principio descontarase 0,1 / 0,2 / 0,25 / 0,5 / 1 ptos por cada cousa que falte ou estea mal (dependendo da gravidade do fallo e/ou da puntuación por pregunta).

Valoración das prácticas. será tido en conta:

- o tempo empregado na súa realización,
- o funcionamento; se a práctica funciona a primeira, por cada vez que se probe e non funcione descontarase nota, ata un máximo de tres intentos,
- a estética/limpeza; se os compoñentes están perfectamente alineados, se as separacións son proporcionadas e están ben suxeitos. Por cada fallo descontarase nota. Puntuarase no mesmo apdo. a organización e limpeza do posto de traballo.
- o conxicionado; Se a práctica esta correctamente atornillada, Por cada condutor ó que se lle vexa o cobre, estea frouxo ou se solte ó tirar del, descontarase nota.

En principio descontarase 0,1 / 0,2 / 0,25 / 0,5 / 1 ptos por cada cousa que falte ou estea mal (dependendo da gravidade do fallo).

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

O control conceptual será escrito (ou oral se as circunstancias o requiren) con preguntas curtas, outras de completar, con outras de tipo test e outras de verdadeira/falso alternadas entre si.

ela o alumno/a deberá demostrar unhas habilidades, destrezas e coñecementos nos que deben quedar evidenciados os resultados de aprendizaxe do módulo cos seus contidos mínimos.

Esta proba constará de dúas partes diferenciadas: unha conceptual e outra de tipo procedemental, ou de esquemas na cal haberá uns mínimos que debe contestar correctamente e con claridade. a desenvolver en dúas horas de duración das que se examinará en distintos controis (se é posible).

A primeira parte desta proba será unha proba de conceptos e normativa por escrito (ou oral se as circunstancias o requiren) con preguntas curtas, outras de completar, outras de tipo test e outras de verdadeira/falso, alternadas entre si.

A segunda parte desta proba será unha proba procedemental que poderán ser unha mestura de:

Exercicios prácticos de coñecemento da simbología.

De realización de esquemas de vivenda (funcionales, multifilares, unifilares e topográficos).

Nun suposto calcular a previsión de cargas dun edificio, local comercial ou dunha pequena industria, distinguindo a necesaria para vivendas, locais comerciais e oficinas, e/ou a correspondente a alumeadado e a forza.

Calculando a sección dos conductores e o diámetro dos tubos en cada un dos tramos e seccións da instalación en función da potencia prevista e aplicando os criterios e procedementos normalizados. Cos datos obtidos cumprimentar unha MTD (Memoria técnica de Deseño da instalación) e o CI.

Cumprimentar a MTD. Nun tempo dado.

Se o alumno/a non é quen de aprobar a primeira parte cun 5 ou máis non se se lle fará media coa segunda parte da mesma proba, e estará suspenso coa nota que saque na primeira parte.

Se se suspende a segunda parte ten o módulo suspenso. A nota final será a media das notas obtidas entre as dúas partes aproximada ó enteiro, pero nunca superior a 4.



4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte será de tipo procedimental na que o alumno/a deberá realizar por escrito uns exercicios prácticos de esquemas e simboloxía. Uns supostos de carácter práctico a desenvolver nun tempo dado na aula-taller diante dun simulador dunha instalación a medio montar (cadro xeral de mando e protección, vivenda, alarmas, etc...), e outros de montaxe (curvado de tubo, colocación de canle, etc...) e cableado (cadro xeral de mando e protección, instalacións básicas de interior, conexiónado de lámpadas, medidas, etc..., nuns taboleiros de prácticas, outros de diagnóstico, localización e resolución avarías diante dun panel ou simulador dunha vivenda, CXMP, unha instalación de intercomunicación, de alarmas ou de CCTV, nun tempo dado.

Para acadar unha avaliación positiva o alumno/a debe acadar unha nota mínima de 5 puntos entre tódalas partes.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0236	Instalacións de distribución	2023/2024	0	155	0
MP0236_24	Centros de transformación	2023/2024	0	35	0
MP0236_14	Redes de distribución en alta tensión	2023/2024	0	30	0
MP0236_34	Redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de iluminación exterior	2023/2024	0	44	0
MP0236_44	Instalacións de enlace e tarifas eléctricas	2023/2024	0	46	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL JAVIER PÉREZ GIL, MARIO SANFRUTOS CARRERAS (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0236_34) RA1 - Identifica a configuración dunha rede de distribución en baixa tensión, dunha acometida e dunha rede de iluminación exterior, recoñece os seus compoñentes e describe as súas características segundo o tipo de instalación.
(MP0236_14) RA1 - Identifica a configuración dunha rede de distribución en alta tensión, recoñece os seus compoñentes e describe as súas características segundo o tipo de instalación.
(MP0236_24) RA1 - Identifica a configuración e os tipos de centros de transformación, e describe as características e as funcións de cada elemento.
(MP0236_44) RA1 - Configura instalacións de enlace, con selección dos elementos que as compoñen e do seu emprazamento.
(MP0236_34) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento dunha rede aérea de baixa tensión, dunha acometida aérea e dunha rede aérea de iluminación exterior aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_44) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_24) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_14) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_34) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_24) CA1.1 Recoñeceuse a función do centro de transformación e a súa situación na rede de xeración, transporte e distribución de enerxía eléctrica.
(MP0236_44) CA1.1 Interpretouse o proxecto de instalación de enlace, para o que se identificaron as condicións de montaxe e as características dos elementos que a compoñen: caixa xeral de protección, seccións da liña xeral de alimentación e derivacións individuais, contado
(MP0236_34) CA1.1 Seleccionouse o tipo de rede adecuada para un suposto de distribución de enerxía eléctrica en baixa tensión, unha acometida e unha rede de iluminación exterior.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0236_14) CA1.1 Seleccionouse o tipo de rede adecuada para un suposto de distribución de enerxía eléctrica en alta tensión.

(MP0236_24) CA1.2 Clasificáronse os centros de transformación.

(MP0236_44) CA1.2 Identificáronse os elementos da instalación coa súa representación simbólica nos esquemas e a súa localización nos planos.

(MP0236_34) CA1.2 Clasificáronse os tipos de elementos dunha rede aérea (apoios, condutores, accesorios de suxeición, etc.) tendo en conta a súa función.

(MP0236_14) CA1.2 Clasificáronse os tipos de elementos dunha rede aérea (apoios, condutores, accesorios de suxeición, etc.) tendo en conta a súa función.

(MP0236_24) CA1.3 Identificáronse as partes fundamentais dun centro de transformación.

(MP0236_44) CA1.3 Realizouse a previsión de carga da instalación tendo en conta as prescricións regulamentarias e os requisitos da clientela.

(MP0236_34) CA1.3 Clasificáronse os tipos de elementos dunha rede subterránea (condutores, gabias, rexistros, galerías, accesorios de sinalizacións, etc.) tendo en conta a súa función.

(MP0236_14) CA1.3 Clasificáronse os tipos de elementos dunha rede subterránea (condutores, gabias, rexistros, galerías, accesorios de sinalizacións, etc.) tendo en conta a súa función.

(MP0236_24) CA1.4 Describiuse a función, as características e a sinalizacións dos tipos de celas.

(MP0236_44) CA1.4 Seleccionouse o sistema de control de enerxía específico e as tarifas asociadas.

(MP0236_34) CA1.4 Identificáronse os elementos da rede coa súa representación simbólica nos planos e nos esquemas que caracterizan a instalación.

(MP0236_14) CA1.4 Identificáronse os elementos da rede coa súa representación simbólica nos planos e nos esquemas que caracterizan a instalación.

(MP0236_24) CA1.5 Interpretáronse esquemas eléctricos unifilares dos tipos de centros de transformación e das disposicións de celas.

(MP0236_44) CA1.5 Seleccionouse o esquema da instalación de enlace adecuado ás características do edificio (unifamiliar, de vivendas, concentración de industrias, etc.).

(MP0236_34) CA1.5 Realizouse o cálculo para a determinación do condutor seguindo as prescricións regulamentarias.

(MP0236_14) CA1.5 Identificáronse os condutores seguindo as prescricións regulamentarias.

(MP0236_24) CA1.6 Identificáronse os aparellos de manobra e os elementos de protección das celas.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0236_44) CA1.6 Seleccionouse a caixa xeral de protección.

(MP0236_34) CA1.6 Recoñeceuse a normativa no trazado da rede e a relativa ás distancias regulamentarias.

(MP0236_14) CA1.6 Recoñeceuse a normativa no trazado da rede e a relativa ás distancias regulamentarias.

(MP0236_24) CA1.7 Descríronse as características, a función e o mando dos aparellos de manobra e dos elementos de protección.

(MP0236_44) CA1.7 Dimensionouse a liña xeral de alimentación e as derivacións individuais.

(MP0236_34) CA1.7 Verificouse o cumprimento da normativa sobre cruzamentos, proximidades e paralelismos nas instalacións que afectan á rede.

(MP0236_14) CA1.7 Verificouse o cumprimento da normativa sobre cruzamentos, proximidades e paralelismos nas instalacións que afectan á rede.

(MP0236_24) CA1.8 Identifícanse as características e as conexións dos cadros de distribución de baixa tensión.

(MP0236_44) CA1.8 Determinouse a localización dos contadores.

(MP0236_24) CA1.9 Descríbiuse a instalación de posta a terra dun centro de transformación.

(MP0236_44) CA1.9 Determinouse a localización dos cadros xerais de mando e protección.

(MP0236_44) CA1.10 Dimensionáronse os dispositivos xerais e individuais de mando e protección, e o sistema de control de potencia.

(MP0236_44) CA1.11 Seleccionouse o cadro xeral de mando e protección.

(MP0236_44) CA1.12 Elaborouse a memoria técnica de deseño.

(MP0236_44) CA1.13 Descríbiuse o procedemento de verificación do correcto funcionamento da instalación.

(MP0236_44) CA1.14 Formalizouse o certificado de instalación e a solicitude de subministración nos impresos oficiais correspondentes.

(MP0236_34) CA2.1 Descríronse as fases e os procedementos de montaxe dos apoios.

(MP0236_34) CA2.2 Descríronse as fases e os procedementos de tendido e tensamento dos cables.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0236_34) CA2.3 Montáronse os accesorios (soportes, abrazadeiras, pinzas, berces, etc.) e cables nunha instalación a escala sobre parede ou fachada.

(MP0236_34) CA2.4 Realizáronse empalmes, derivacións e conexións en redes aéreas.

(MP0236_34) CA2.5 Diagnosticáronse as causas de avarías nunha liña de rede trenzada sobre apoios e fachada, mediante a interpretación dos síntomas.

(MP0236_34) CA2.6 Efectuáronse as medidas de parámetros característicos.

(MP0236_34) CA2.7 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.

(MP0236_34) CA2.8 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0236_24) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_44) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_24) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_44) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_14) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_24) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_44) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_14) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_24) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_44) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_14) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_24) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_44) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_14) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_24) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de centros de transformación, e as súas instalacións asociadas.
(MP0236_44) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enlace, e as súas instalacións asociadas.
(MP0236_14) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en alta tensión.
(MP0236_24) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_44) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_14) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_24) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_44) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_14) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_24) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_44) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_14) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_34) CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0236_34) CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0236_34) CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0236_34) CA4.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_34) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_34) CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de distribución de iluminación exterior
(MP0236_34) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_34) CA4.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_34) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0236_24) RA2 - Recoñece os procedementos de mantemento dos centros de transformación mediante a análise de protocolos, e identifica actividades.
(MP0236_14) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento de redes aéreas e subterráneas de alta tensión, aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_44) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enlace, coas técnicas correspondentes e consonte a normativa.
(MP0236_44) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_24) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_14) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_34) RA3 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento dunha rede subterránea de baixa tensión, dunha acometida subterránea e dunha rede subterránea de iluminación exterior aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_34) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_24) CA2.1 Descríbóronse as fases e os procedementos de conexión do transformador.
(MP0236_44) CA2.1 Identifícanse os procedementos de montaxe das partes da instalación: caixa xeral de protección, liña xeral de alimentación, derivacións individuais, contadores, e dispositivos xerais e individuais de mando e protección.
(MP0236_14) CA2.1 Descríbóronse as fases e os procedementos de tendido dos cables.
(MP0236_24) CA2.2 Descríbóronse as fases e os procedementos de conexión de celas.
(MP0236_44) CA2.2 Conectouse a caixa xeral de protección tendo en conta as instrucións de montaxe e regulamentación.
(MP0236_14) CA2.2 Realizáronse conexións e empalmes en cables de MT aéreos e subterráneos.
(MP0236_24) CA2.3 Recoñécéronse as instrucións xerais para a realización de manobras nun centro de transformación.
(MP0236_44) CA2.3 Montouse unha liña xeral de alimentación de condutores illados, baixo tubaxe, en montaxe superficial e tendo en conta as especificacións da normativa.
(MP0236_14) CA2.3 Diagnosticáronse as causas de avarías nunha liña de rede aérea de MT, mediante a interpretación dos síntomas.
(MP0236_24) CA2.4 Detalláronse as manobras que cumpra realizar nas celas, na orde correcta e sobre os elementos axeitados.
(MP0236_44) CA2.4 Elaborouse un esbozo de centralización de contadores que indique a disposición dos seus elementos, atendendo ás dimensións estipuladas e conforme a regulamentación.
(MP0236_14) CA2.4 Identifícanse as normas de seguridade e os elementos de protección para traballar en alta tensión.
(MP0236_24) CA2.5 Descríbóronse as operacións de seguridade previas á intervención: corte de fontes de tensión, encravamentos e bloqueos, detección de ausencia de tensión, etc.
(MP0236_44) CA2.5 Conectáronse as unidades funcionais dunha centralización de contadores sinxela con discriminación horaria.
(MP0236_14) CA2.5 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.
(MP0236_24) CA2.6 Efectuáronse medidas de parámetros característicos.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0236_44) CA2.6 Montouse unha derivación individual de condutores illados, baixo tubaxe, en montaxe superficial e tendo en conta as especificacións da normativa.

(MP0236_14) CA2.6 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0236_24) CA2.7 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.

(MP0236_44) CA2.7 Diagnosticáronse as causas de avarías simuladas nunha instalación eléctrica de enlace.

(MP0236_24) CA2.8 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0236_44) CA2.8 Efectuáronse medidas de parámetros característicos.

(MP0236_44) CA2.9 Elaborouse un informe das actividades realizadas e os resultados obtidos.

(MP0236_44) CA2.10 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0236_24) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_44) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_34) CA3.1 Descríbense as fases e os procedementos de apertura e acondicionamento de gabias.

(MP0236_14) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_24) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_44) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_34) CA3.2 Descríbense as fases e os procedementos de tendido dos cables directamente enterrados e baixo tubaxe.

(MP0236_14) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_24) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_44) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_34) CA3.3 Realizouse un empalme de unión aérea-subterránea cos elementos adecuados (kit terminal, manguito preillado, etc.).
(MP0236_14) CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0236_24) CA3.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0236_44) CA3.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0236_34) CA3.4 Realizáronse conexións, empalmes e derivacións en redes subterráneas.
(MP0236_14) CA3.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0236_24) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_44) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_34) CA3.5 Diagnosticáronse as causas de avarías en liñas de redes subterráneas, acometidas e redes de iluminación exterior.
(MP0236_14) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_24) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de centros de transformación, e as súas instalacións asociadas.
(MP0236_44) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enlace, e as súas instalacións asociadas.
(MP0236_34) CA3.6 Efectuáronse as medidas de parámetros característicos.
(MP0236_14) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en alta tensión.
(MP0236_24) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_44) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_34) CA3.7 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.
(MP0236_14) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0236_24) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_44) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_14) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_24) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_44) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_14) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_34) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0236_34) CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0236_34) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0236_34) CA4.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0236_34) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_34) CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de distribución de iluminación exterior
(MP0236_34) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_34) CA4.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_34) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

- Identifícanse as características do sistema Eléctrico de Potencia
- Recoñécéronse as distintas partes e funcións dunha rede de distribución en AT y MT.
- Designáronse os conductores illados empregados para MT y BT
- Recoñécéronse das funcións, partes, elementos y características dun Centro de Transformación (CT).
- Identifícanse y configuración dun sistema de Puesta a Tierra nun CT
- Recoñécéronse das distintas partes e funcións dunha rede de distribución en BT, tanto aérea como subterránea.
- Identifícanse, nombráronse e representa os distintos elementos das instalacións de conexión dunha instalación receptora a rede de BT.
- Cálculo da Previsión de Carga, Acometidas e das Instalacións de Enlace dunha instalación receptora de BT.
- Cálculo, diseño y características das redes de Alumbrado Exterior.
- Identifícanse e calculáronse as diferentes formas da tarificación eléctrica.
- Elaborouse a documentación técnica dunha instalación eléctrica así como a posta en servicio e verificación dunha instalación en BT
- Cumpríronse as normas legais vixentes das instalacións de BT, así como as de AT.
- Seguéronse as normas de seguridade e calidade esixibles a unha instalación de AT, MT e BT.

En xeral, tanto a primeira parte da proba (teórica) e a segunda parte da proba (práctica) serán cualificadas de 0 a 10 puntos, sendo eliminatorias, e sendo necesario acadar un mínimo de 5 puntos en cada proba para alcanzar a avaliación positiva dos contidos. Os criterios de cualificación desglosados de cada cuestión da proba estableceranse na proba.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

De xeito xeral, esta primeira proba, terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. Cualificarase de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. Os instrumentos necesarios e obrigatorios son un bolígrafo e unha calculadora non programable.

A proba será tipo test hasta 50 preguntas dos contidos do currículo, con 4 opcións cada unha das preguntas, das que soamente unha é correcta. As puntuacións das preguntas estableceranse na proba, según o número de preguntas, que será a cualificación máxima de 10 puntos dividida entre o número de preguntas. As respostas correctas sumarán ata un máximo de 10 puntos e cada dúas respostas incorrectas

descontará unha resposta correcta. A non resposta (en branco) non puntua nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco.

A non superación da proba terá carácter eliminatorio según a orde do 5 de Abril do 2013 (Publicado no Martes, 16 de abril de 2013). A duración da proba non será superior a 3 horas.

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negra, así como calculadoras non programables

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos desde o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

As persoas aspirantes que superasen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento dun o varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. Se cualificará de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual o superior a cinco puntos. Ó único instrumento necesario e obrigatorio é un bolígrafo e unha calculadora non programable. No caso de que fose necesario o uso do ordenador, o sistema operativo será windows.

De xeito específico a proba será: escrita con supostos prácticos dos contidos do currículo e/ou lista de cotexo con identificación de material específico dos contidos do módulo e resolución de supostos prácticos como pode ser esquemas de instalación, mantemento e avarías das instalacións especificadas nas unidades formativas deste módulo. Para este fin, facilitaráselle os candidatos todo o material necesario para realizar a proba.

As puntuacións desglosadas das preguntas, virán reflexadas na proba, sendo necesario acadar un mínimo de 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos para superala.

A duración da proba non será superior a 3 horas

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)

Poden empregar únicamente bolígrafos de cor azul ou negra, así como calculadoras non programables

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos desde o comezo da proba.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0237	Infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios	2023/2024	0	123	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO JOSÉ RODRÍGUEZ MAGARIÑOS, MANUEL CARLOS GOMEZ PADILLA (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica os elementos das infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios, e analiza os sistemas que as integran.
RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.
RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.
RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Analizouse a normativa sobre infraestruturas comúns de telecomunicacións en edificios.
CA1.2 Describíronse os sinais recibidos nunha instalación: televisión e radio, telefonía e banda ancha.
CA1.3 Identificáronse os elementos das zonas exteriores, comúns e privadas.
CA1.4 Describíronse os tipos de instalacións que compoñen unha infraestrutura común de telecomunicacións (ICT).
CA1.5 Describíronse os tipos e a función de recintos (superior, inferior, modular e único) e rexistros (enlace, primario, secundario e de terminación de rede) dunha ICT.
CA1.6 Identificáronse os tipos de canalizacións (externa, de enlace, principal, secundaria e interior).
CA1.7 Describíronse os tipos de redes que compoñen a ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).

Crterios de avaliación do currículo

CA1.8 Identificáronse os elementos de conexión.

CA1.9 Determinouse a función e as características dos elementos e dos equipamentos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridade e intercomunicación) no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.

CA1.10 Descríronse os tipos de instalacións de seguridade para o control de accesos aos edificios.

CA1.11 Descríronse os tipos de instalacións de portaría e vídeoportaría para a comunicación entre o exterior e o interior dos edificios.

CA1.12 Descríronse as posibilidades de interconexión, no relativo á infraestrutura, entre o sistema de televisión, os sistemas de portaría e vídeoportaría, e os sistemas domóticos e de megafonía do interior da vivenda.

CA2.1 Identificáronse as especificacións técnicas da instalación.

CA2.2 Aplícase a normativa de ICT e o REBT na configuración da instalación.

CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA2.5 Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.

CA2.6 Utilízase a simboloxía normalizada.

CA2.7 Utilízase documentación necesaria para a selección dos equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións funcionais, técnicas, comerciais e normativas.

CA2.8 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA2.9 Prestóuselles especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.

CA3.9 Realizouse unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o contorno urbanístico e paisaxístico.

CA4.1 Descríronse as unidades e os parámetros dos sistemas da instalación: ganancia da antena e de amplificadores, directividade, amplitude de banda, atenuacións, interferencias, etc.

CA6.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.

CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.

Criterios de avaliación do currículo

CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado e monta

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións en vivendas e edificios.

CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación acústica, visual, etc. do contorno ambiental.

2.2. Segunda parte da proba
2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan
Resultados de aprendizaxe do currículo

RA2 - Configura pequenas instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que determina os elementos que a conforman e selecciona compoñentes e os equipamentos.

RA3 - Monta instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións para vivendas e edificios, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.

RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións tendo en conta a medida dos parámetros significativos e a interpretación dos seus resultados.

RA5 - Localiza avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións de infraestruturas comúns de telecomunicacións aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.

RA6 - Repara instalacións de infraestruturas de telecomunicacións aplicando técnicas de corrección de disfuncións e, de ser o caso, de substitución de compoñentes, tendo en conta as recomendacións de fábrica.

RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado
Criterios de avaliación do currículo

CA2.3 Utilizáronse ferramentas informáticas de aplicación.

Crterios de avaliación do currículo
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.
CA3.2 Realizouse a traza da instalación.
CA3.3 Localizáronse e fixéronse canalizacións.
CA3.4 Realizáronse operacións de montaxe de mastros e torretas, etc.
CA3.5 Localizáronse e fixéronse os elementos de captación de sinais e do equipamento de cabeceira.
CA3.6 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación de televisión, telefonía, comunicación interior e seguridade no acceso a vivendas e a edificios de vivendas.
CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.
CA3.8 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.
CA3.9 Realizouse unha selección do material instalado no exterior das edificacións tendo en conta o contorno urbanístico e paisaxístico.
CA3.10 Aproveitáronse convenientemente os materiais.
CA3.11 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.
CA3.12 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.
CA3.13 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.
CA4.2 Utilizáronse ferramentas informáticas para a obtención de información: situación de repetidores, posicionamento de satélites, etc.
CA4.3 Orientáronse os elementos de captación de sinais.
CA4.4 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.
CA4.5 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.
CA4.6 Realizáronse probas funcionais e axustes.

Crterios de avaliación do currículo

CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.

CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.

CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.

CA5.3 Identificáronse os síntomas de avarías e disfuncións.

CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.

CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.

CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA6.1 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.

CA6.2 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría.

CA6.3 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.

CA6.4 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.

CA6.5 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida.

CA6.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

CA6.7 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.

CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Os MÍNIMOS EXIXIBLES por unidade didáctica para poder superar o modulo serán os seguintes:

- Fixeronse exercicios sobre a tipoloxía das sinais radioeléctricas (bandas e canles normalizados, modulación das sinais)
- Fixeronse esbozos da tipoloxía de instalación de radio-tv nas vivendas unifamiliares.
- Fixeronse esbozos da tipoloxía de instalación de radio-tv nos edificios comunitarios.
- Fixeronse exercicios de identificacións de elementos mediante fotografías e catalogos comerciais.
- Orientaronse antenas de tipo terrestre.
- Orientaronse antenas parabólicas.
- Leronse λ os valores característicos das sinais de telecomunicacións nun medidor de campo.
- Conectaronse cables coaxiais con distinto aparelaxe (amplificadores de banda ancha, monocanles, mesturadores, derivadores, repartidores e tomas de antena) mediante distintos tipos de conectores.
- Calcularonse os valores de deseño dunha instalación de ICT de R-Tv para un edificio.
- Realizouse o protocolo de probas da ICT para R-Tv anterior.
- Consultouse a normativa do RICT sobre R-Tv.
- Realizouse un cableado estruturado simple mediante cable UTP.
- Conectaronse cables RJ-45 e cable coaxial con conectores blindados para transmisión de datos.
- Fusionouse fibra óptica e colocouse no armario de distribución.
- Calcularonse os valores de deseño dunha instalación de ICT de telefonía e banda ancha para un edificio.
- Realizouse o protocolo de probas da ICT para telefonía e banda ancha anterior.
- Consultouse a normativa do RICT sobre telefonía e banda ancha.
- Instalouse un porteiro eléctrico para una vivenda unifamiliar.
- Instalouse un videoproteiro para unha vivenda unifamiliar.

A sua vez o anterior apoiase nos seguintes contidos básicos das distintas Unidades Didácticas (UD) que compoñen o Módulo.

UD1.- Transmisión de sinais electromagnéticas e parámetros das mesmas.

Principios básicos da transmisión de sinais de información: amplitude, frecuencia, periodo, lonxitude de onda, polarización.

UD2.- Propagación de sinais.

Conceptos de ganancia e atenuación.

Modulación: modulación de analóxica a analóxica (AM, FM); modulación de dixital a analóxica (modulación de fase PSK, modulación QPSK, Modulación QAM).

Multiplexación.

Sistema COFDM da "Televisión Digital Terrestre". Características da mesma: Modulación de portadoras, número de portadoras, FEC e intervalo de garda.

UD3.- Sistemas de recepción de TV dixital terrestre.

Sistemas de captación de sinais de TV terrestre: tipos de antenas, características das mesmas.

Sistemas de amplificación de sinais de TV terrestre: centrais amplificadoras, centrais amplificadoras programables e amplificadores monocanal.

Sistemas de distribución de sinais de TV terrestre: derivadores, repartidores, PAUs repartidores, tomas de antena de paso, e finais.

Cálculo e esquema dunha instalación de TV terrestre según ICT-2011 para un edificio de vivendas comunitarias de 4 plantas con 2 vivendas por planta.

UD4.- Montaxe de sistemas de recepción de TV dixital terrestre.

Conexión de elementos dunha instalación: acondicionamento de cable coaxial, conectores F, conectores IEC, conectores BNC.

Utilización de derivadores en función das súas perdas.

Utilización de repartidores e PAUs repartidores.

Conexión dunha televisión a unha toma final separadora para recibir tanto TV terrestre como TV por satélite.

Orientación de antenas e identificación de sinais mediante medidor de campo (medidor Promax TV explorer II).

Medidas a realizar co medidor de campo: potencia da sinal (dB), VBER, MER, relación ruído-portadora.

UD5.- Sistemas de recepción de TV satélite.

Sistemas de captación de sinais de TV satélite: tipos de antenas, características das mesmas.

Sistemas de amplificación de sinais de TV satélite: amplificadores de FI.

Sistemas de distribución de sinais de TV satélite: derivadores, repartidores, PAUs repartidores, tomas de antena de paso, e finais.

Cálculo e esquema dunha instalación de TV satélite según ICT-2011 para un edificio de vivendas comunitarias de 4 plantas con 2 vivendas por planta.

UD6.- Montaxe de sistemas de recepción de TV satélite.

Conexión de elementos dunha instalación. Platos parabólicos, LNB tipo universal, LNB tipo Quattro, LNB tipo Quad.

Orientación de antenas e identificación de sinais mediante medidor de campo (medidor Promax TV explores II).

Medidas a realizar co medidor de campo: potencia da sinal (dB), VBER, relación ruído-portadora.

UD7.- Sistemas de telefonía básica nunha ICT.

Criterios para a elección do tipo de instalación; xa sexa por cables de pares telefónicos ou por cables de pares trenzados estilo UTP.

Elementos que compoñen os sistemas de telefonía e interfonía: tomas a utilizar, tipos de cables a utilizar; elementos a utilizar no RITI e nos Rexistros secundarios según o caso.

Instalación interior dun sistema de telefonía: PAU a utilizar, cableado, tomas finais, cantidade de tomas reglamentarias.

Cálculo e esquema dunha instalación de telefonía segun ICT-2011 para un edificio coas vivendas que se consideren.

UD8.- Sistemas de cable coaxial e fibra óptica.

Criterios para a elección do tipo de instalación para cable coaxial; xa sexa cunha distribución arbol-rama ou en estrela.

Elementos a utilizar nunha instalación de fibra óptica: PAU de fibra óptica.

Calculo e esquema dunha instalación de cable coaxial segun ICT-2011 para un edificio coas vivendas que se consideren.

Criterios para a elección do tipo de instalación para fibra óptica; xa sexa cunha distribución arbol-rama ou en estrela.

Elementos a utilizar en instalación de fibra óptica: conectores SC/APC, cables de fibra óptica, pig-tails, enfrentadores, PAU de fibra optica.

Cálculo e esquema dunha instalación de fibra óptica según ICT-2011 para un edificio coas vivendas que se consideren.

Conexionado de fibras ópticas: conexión mediante fusionadora.

UD9.- Regulamento das ICT-2011.

Partes dunha ICT-2011: Rexistros de enlace, RITI, RITS, RITU, Rexistros Secundarios, Rexistros de Terminación de Rede, Rexistros de toma, canalizacións.

UD10.- Probas finais nunha instalación ICT-2011.

Protocolo de probas dunha ICT-2011: Medidas reglamentarias en tomas de TV, proba de FI, probas para cables de pares telefónicos, probas para cables de pares trenzados, medida de atenuación en cables coaxiales, medida de atenuación en cables de fibra óptica.

UD11.- Sistemas de telefonía interior (interfonía).

Tipos de sistemas de porteiro electrónico a utilizar: de 4 fíos + n chamadas, de 6 fíos, de 2 fíos tipo bus.

Esquema de porteiro electrónico para un edificio de 2 plantas e 2 vivendas por planta, según os tipos de sistemas anteriores.

UD12.- Sistemas de videotelefonía interior.

Tipos de sistemas de videoporteiro electrónico a utilizar: de 6 fíos + n chamadas, de 8 fíos, de 2 fíos tipo bus.

Particularidades dos sistemas de videoporteiro: resistencias de terminación.

Esquema de videoporteiro para un edificio de 2 plantas e 2 vivendas por planta, segun os tipos de sistemas anteriores.

UD13.- Sistema de CPTV (circuito pechado de TV)

Elementos dun sistema de circuito pechado de TV: cámaras de video, cable coaxial, conectores BNC, cable de pares trenzados, adaptadores baluns, monitores e grabadores.

Esquema dun sistema de CPTV con 4 cámaras, un monitor e un sistema de grabación.

UD14.- Seguridade, prevención de riscos e protección ambiental.

Traballos en altura: Arneses de seguridade, colocación do arnés, línea de vida.

Traballos con fibra óptica: reciclado da fibra óptica cortada.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A primeira parte da proba consistirá nun exame no que se avaliarán os contidos básicos marcados nos mínimos esixibles do apartado 3.

O exame pode consistir en preguntas sobre o temario de mínimos, a realización de esquemas dándose uns supostos, ou unha mistura das dúas formas anteriores.

As preguntas poderán ser de resposta directa ou de tipo test; en caso de que sexan tipo test por cada 4 incorrectas se descontará 1. Nas respostas tipo test a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta; no caso de marcar máis dunha opción por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco.

NOTA IMPORTANTE: Esta parte terá carácter eliminatorio segundo o apartado 3.a) do Artigo 13 da Orde do 5 de Abril de 2013 pola que se regulan as probas libres (DOG núm.73, Martes, 16 de abril de 2013)

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

A proba se dividirá en dúas partes cun descanso de 20 minutos no medio da mesma.

A duración da proba será de 4 horas.

A proba puntuará sobre un máximo de 10 puntos. Para a superación da proba o candidato deberá obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Indicarase a puntuación correspondente de cada cuestión na propia proba.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte)

Estará prohibido o uso de móbiles, calculadoras programables, e dispositivos electrónicos con conexión a Internet.

Soamente podrán empregarse bolígrafos de distintas cores e regras; así como calculadoras non programables.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos desde o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte da proba consistirá nunha proba práctica no taller.

A proba consistirá na realización dunhas montaxes básicas nuns paneis, dados uns supostos: nestes supostos pediranse a concepción dos mesmos; a configuración e a posta en marcha dos mesmos mediante material que se lle proporcionará no propio taller e a resolución dunha avaría que lle producirá o profesor no momento no que a montaxe esté feita.

A concepción dos supostos será o 30% da proba.

A configuración dos supostos (montaxe e funcionamento correcto) será o 50% da proba.

A resolución da avaría sera o 20% da proba.

As montaxes a realizar serán:

Unha montaxe dunha instalación de TV terrestre: Pode ser unha instalación dunha vivenda unifamiliar, un edificio de vivendas segundo a ICT-2011 ou unha vivenda con problemas de recepción dun canal. (4 puntos)

Unha montaxe dunha instalación de telefonía: Pode ser unha instalación dun edificio segundo a ICT-2011 mediante unha configuración arbol-rama ou estrela. (1 punto)

Unha montaxe dunha instalación de fibra óptica: Pode ser unha instalación dun edificio segundo a ICT-2011 mediante unha configuración arbol-rama ou estrela. (4 puntos)

Unha montaxe dunha instalación de videoporteiro electrónico. (1 punto)

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboleiro de anuncios do centro.

A duración da proba será de 5 horas. Existirá un descanso de 20 minutos no medio da proba.

A proba puntuará sobre un máximo de 10 puntos. Para a superación da proba o candidato deberá obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte)

Poden empregarse todos os medios que se estimen oportunos menos calqueira que implique a conexión a Internet, ou unha conexión telefónica.

Non será posible saír durante os primeiros 30 minutos desde o comezo da proba.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0238	Instalacións domóticas	2023/2024	0	123	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL MIRANDA MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.
RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.
RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.
RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Recoñecéronse os tipos de automatizacións domésticas.
CA1.2 Recoñecéronse os principios de funcionamento das redes automáticas en vivendas e edificios.
CA1.3 Recoñecéronse aplicacións automáticas nas áreas de control, confort, seguridade, enerxía e telecomunicacións.
CA1.4 Describíronse as tecnoloxías aplicadas á automatización de vivendas.
CA1.5 Describíronse as topoloxías das redes de datos.
CA1.6 Describíronse as características dos condutores utilizados neste tipo de instalación.
CA1.7 Identificáronse os equipamentos e os elementos que configuran a instalación automatizada, para o que se interpretou a documentación técnica.

Crterios de avaliación do currículo

CA1.8 Consultouse a normativa relativa ás instalacións automatizadas en vivendas.

CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.

CA2.1 Describíronse os tipos de instalacións automatizadas en vivendas e edificios en función do sistema de control (centralizado, descentralizado e distribuído, etc.).

CA2.2 Recoñecéronse as técnicas de transmisión.

CA2.3 Identificouse a configuración dos sensores e dos actuadores.

CA2.4 Describíronse os protocolos das instalacións automatizadas.

CA2.5 Describiuse o sistema de bus de campo.

CA2.6 Describíronse os sistemas controlados por autómatas programables.

CA2.7 Describíronse os sistemas por correntes portadoras.

CA2.8 Describíronse os sistemas sen fíos.

CA2.9 Realizáronse os cálculos necesarios para configurar as instalacións.

CA2.10 Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.

CA2.11 Utilizouse documentación técnica.

CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.

CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA3.3 Conectáronse os sensores e os actuadores para un sistema domótico con autómatas programables.

CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.

CA4.4 Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.

Crterios de avaliación do currículo

CA4.8 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

2.2. Segunda parte da proba**2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan****Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA1 - Identifica áreas e sistemas automáticos que configuran as instalacións automatizadas en vivendas e edificios, e analiza o funcionamento, as características e as normas de aplicación.

RA2 - Configura sistemas técnicos, xustifica a súa elección e recoñece o seu funcionamento.

RA3 - Monta pequenas instalacións automatizadas en vivendas e edificios, para o que selecciona os elementos que as conforman.

RA4 - Monta as áreas de control dunha instalación domótica seguindo os procedementos establecidos.

RA5 - Mantén instalacións domóticas, atendendo ás especificacións do sistema.

RA6 - Diagnostica avarías e disfuncións en equipamentos e instalacións domóticas aplicando técnicas de medición, e relaciona as avarías coas súas causas.

RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.2.2. Crterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**Crterios de avaliación do currículo**

CA1.7 Identificáronse os equipamentos e os elementos que configuran a instalación automatizada, para o que se interpretou a documentación técnica.

CA1.9 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas.

Crterios de avaliación do currículo

CA2.3 Identificouse a configuración dos sensores e dos actuadores.

CA2.10 Utilizouse o software de configuración adecuado a cada sistema.

CA2.11 Utilizouse documentación técnica.

CA3.1 Realizáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar as instalacións.

CA3.2 Determináronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.

CA3.3 Conectáronse os sensores e os actuadores para un sistema domótico con autómeta programable.

CA3.4 Realizouse a instalación de cables dun sistema por bus de campo.

CA3.5 Montáronse sensores e actuadores, elementos de control e supervisión dun sistema domótico por bus de campo, correntes portadoras e rede sen fíos.

CA3.6 Verificouse o seu correcto funcionamento.

CA3.7 Respectáronse os criterios de calidade.

CA3.8 Aplicouse a normativa.

CA4.1 Consultáronse catálogos comerciais para seleccionar os materiais que se teña previsto instalar.

CA4.2 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos acaídos para cada sistema.

CA4.3 Elixiuse a opción que mellor cumpra as especificacións funcionais, técnicas e normativas, así como de obra da instalación.

CA4.4 Realizáronse os esbozos e os esquemas para configurar a solución proposta.

CA4.5 Tendéronse os cables conforme as características do sistema.

CA4.6 Programáronse os elementos de control de acordo coas especificacións dadas e o manual de fábrica.

CA4.7 Realizouse a posta en servizo da instalación.

Crterios de avaliación do currículo

CA4.8 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.

CA4.9 Respectáronse os criterios de calidade.

CA5.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.

CA5.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.

CA5.3 Identifícaronse os elementos susceptibles de mantemento.

CA5.4 Comprobase a compatibilidade do elemento substituído.

CA5.5 Comprobase, en caso de mantemento correctivo, se a avaría coincide coa indicada no parte de avarías.

CA5.6 Realizáronse as probas, as comprobacións e os axustes coa precisión necesaria para a posta en servizo da instalación, seguindo o especificado na documentación técnica.

CA5.7 Elaborouse, de ser o caso, un informe de desconformidades relativas ao plan de calidade.

CA6.1 Axustáronse as áreas de xestión para que funcionen coordinadamente.

CA6.2 Medíronse os parámetros eléctricos de distorsión na rede.

CA6.3 Identifícaronse os elementos susceptibles de mantemento.

CA6.4 Propuxéronse hipótese razoadas das causas da disfunción e da súa repercusión na instalación.

CA6.5 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando o software ou os instrumentos adecuados.

CA6.6 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA6.7 Reparouse a avaría.

CA6.8 Confeccionouse un informe de incidencias.

CA6.9 Elaborouse no formato adecuado un informe das actividades desenvolvidas e dos resultados obtidos, que permita actualizar o histórico de avarías.

Crterios de avaliación do currículo

CA6.10 Respectáronse os criterios de calidade.

CA7.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA7.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións domóticas e as súas instalacións asociadas.

CA7.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Os coñecementos, habilidades e destrezas mínimos que debe demostrar un alumno/a para a superación deste módulo son os seguintes:

- Recoñécense as áreas de automatización en vivendas e edificios.
- Realízanse esquemas de instalacións automatizadas en vivendas.
- Planifícanse as áreas de control domótico en vivendas e edificios.
- Execútanse a montaxe de sistemas automáticos: canalizacións, tubaxes, caixas, estrutura, instalación de cables, conexión de dispositivos, e configuración de sensores e actuadores.
- Móntanse e mantéñense instalacións eléctricas automatizadas nas áreas de xestión de seguridade, de confortabilidade, de xestión de enerxía e de xestión das comunicacións.
- Prográmanse e configúranse elementos fundamentais dunha instalación domótica: sensores, actuadores, dispositivos de control e elementos auxiliares das áreas de confort, de xestión da enerxía, de control centralizado e distribuído, de xestión de alarmas e de xestión das telecomunicacións, mediante os sistemas: por correntes portadoras, con cables específicos bus de campo e con autómatas programables.
- Diagnóstícanse avarías e relaciónanse estas coas súas causas.

-Coñécense e cumprímense a documentación das instalacións domóticas.

A valoración da parte conceptual e procedemental será sobre 10.

Os exercicios levarán impresos no principio ou no final dos mesmos a puntuación de cada pregunta, e se esta se subdivide en apartados a puntuación por apartado. Tamén serán informados os alumnos/as de cales serán os mínimos que deben acadar para aprobar cun 5.

Valoración: que estea a limpo, sen tachóns, con boa letra, os debuxos e esquemas que estean correctamente representados e proporcionados, coas liñas paralelas e perpendiculares ben trazadas. Coa simboloxía axeitada e correctamente empregada (IEC). Que se empreguen distintas cores nos esquemas para diferenciar os distintos condutores de conexión e para a codificación alfanumérica. Que non haxa incoherencias entre os respectivos esquemas.

Os apartados suman entre todos, sobre todo os que están suliñados en negrilla (os contidos mínimos deben quedar evidenciados como mínimo nun 50%) de maneira que se non están, como é obvio, non se poderá aprobar.

Analizarase o grado de coñecemento e manexo do REBT e das súas principais ITC, sobre todo da ITC-BT 51 colocando os mecanismos mínimos e básicos cos seus acendidos nun plano en planta para os distintos sistemas domóticos. Verificarase o correcto emprego da simboloxía, que as liñas de acendidos sexan as correctas, que os mecanismos se identifiquen correctamente (nos distintos sistemas domóticos) e se coloquen en número e lugar axeitado, (ó lado das portas respetando o sentido da apertura, enriba das mesillas, fora das zonas húmidas, fora dos volumes de prohibición, protección, nunca dentro ou detrás dun armario, etc.....

Nos planos de canalización que estes partan sempre do CXMP, e conecten entres si as distintas caixas de derivación, e que estés a súa vez conecten cos distintos mecanismos e puntos de luz. Sen empregar as caixas de mecanismos como caixas de paso. Verificarase que cada circuíto sexa identificado correctamente (pola cor, tipo de liña, identificación C1, ...). Tamén que tódalas dependencias teñan os puntos mínimos de utilización que marca o REBT segundo o seu grado de automatización.

Nos esquemas de CXMP verificarase que se diferencien os tipos de esquemas e non se confundan (unifilar, multifilar e topográfico con conexións exteriores). Que os dispositivos sexan identificados pola súa posición e símbolo no esquema, polo seu nome e calibre, e cada circuíto tamén será identificado polo seu nome, calibre, sección do condutor e diámetro do tubo. Que non falten ou sobren circuítos.

Nos esquemas circuítalos ou unifilares de toda a instalación domótica, que estean tódolos mecanismos por estancias, co seu identificador IEC, coa súa dirección física e de grupo.

Nos esquemas de conexión dos nodos /PLC, que non se mesturen AC/DC, non confundir entradas con saídas, captadores e actuadores, dixitais con analóxicas, E/S de tensión con corrente. Que non falten as proteccións do PLC, dos sensores, das saídas, etc... Verificar que o conexión dos dispositivos sexa o correcto (libre de tensión, PNP, NPN, con relé, a transistor), que se vexa a conexión dos detectores, tanto na súa alimentación para que funcione coma no seu conexión ó PLC (dependendo do tipo de nodo/PLC/ módulo de expansión empregado, etc---), co seu referenciado correcto, cos seus bornes e mangueras (e a súa correspondencia co esquema de regleteiros). Nas saídas que se vexan as bobinas dos relés auxiliares, contactores, telerruptores, pilotos, motores de persiana (cos seus encravamentos), electroválvulas, etc.. perfectamente conectados e identificados. En principio descontarase 0,1 / 0,2 / 0,25 / 0,5 / 1 pto por cada cousa que falte ou estea mal (dependendo da gravidade do fallo).

Valoración das prácticas. Será tido en conta o tempo empregado na súa realización, o funcionamento; se a práctica funciona a primeira, por cada vez que se probe e non funcione descontarase nota, ata un máximo de tres intentos, a estética/limpeza; se os compoñentes están perfectamente alineados, se as separacións son proporcionadas e están ben suxeitos. Por cada fallo descontarase nota. Puntuarase no mesmo apdo. a organización e limpeza do posto de traballo. O conexión; Se a práctica esta correctamente atornillada, Por cada condutor ó que se lle vexa o cobre, estea frouxo ou se solte ó tirar del, descontarase nota. En principio descontarase 0,1 / 0,2 / 0,25 / 0,5 / 1 pto por cada cousa que falte ou estea mal (dependendo da gravidade do fallo).

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

O control conceptual será escrito (ou oral se as circunstancias o requiren) con preguntas curtas, outras de completar, con outras de tipo test e outras de verdadeira/falso alternadas entre si. Ela o alumno/a deberá demostrar unhas habilidades, destrezas e coñecementos nos que deben quedar evidenciados os resultados de aprendizaxe do módulo cos seus contidos mínimos.

Esta proba constará de dúas partes diferenciadas: unha conceptual e outra de tipo procedemental, ou de esquemas na cal haberá uns mínimos que debe contestar correctamente e con claridade. a desenvolver en dúas horas de duración das que se examinará en distintos controis (se é posible).

A primeira parte desta proba será unha proba de conceptos e normativa por escrito (ou oral se as circunstancias o requiren) con preguntas curtas, outras de completar, outras de tipo test e outras de verdadeira/falso, alternadas entre si.

A segunda parte desta proba será unha proba procedemental que poderán ser unha mestura de:

Exercicios prácticos de coñecemento da simboloxía dos elementos empregados nas instalacións automatizadas e nas domótizadas (X-10, KNX, LON, PLC).

De realización de esquemas de instalacións domóticas (funcionais, multifilares, unifilares, topográficos, lóxicos e de parametrización ou programación).

Se o alumno/a non é quen de aprobar a primeira parte cun 5 ou máis non se lle fará media coa segunda parte da mesma proba, e estará suspenso coa nota que saque na primeira parte.

Se suspende a segunda parte ten o módulo suspenso. A nota final será a media das notas obtidas entre as dúas partes aproximada ó enteiro, pero nunca superior a 4.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte será de tipo procedimental na que o alumno/a deberá realizar por escrito uns exercicios prácticos de esquemas e simboloxía. Uns supostos de carácter práctico de montaxe, conexiónado, programación/parametrización a desenvolver nun tempo dado na aula-taller de domótica, diante dun simulador dunha instalación a medio montar dunha vivenda, conexiónando os elementos necesarios para que funcione correctamente segundo os parámetros de funcionamento solicitados, etc..., tamén deberá diagnosticar, localizar e resparar distintas avarías nun entrenador didáctico nun tempo dado e poñer o resultado por escrito nunha ficha de avaliación.

Para acadar unha avaliación positiva o alumno/a debe acadar unha nota mínima de 5 puntos entre tódalas partes.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0239	Instalacións solares fotovoltaicas	2023/2024	0	53	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL JAVIER PÉREZ GIL, MARIO SANFRUTOS CARRERAS (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación
2.1. Primeira parte da proba
2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Identifica os elementos que configuran as instalacións de enerxía solar fotovoltaica, e analiza o seu funcionamento e as súas características.
RA2 - Configura instalacións solares fotovoltaicas e xustifica a elección dos elementos que a conforman.
RA6 - Recoñece as condicións de conexión á rede das instalacións solares fotovoltaicas atendendo á normativa.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos de prevención.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Clasifícanse os tipos de instalacións de enerxía solar.
CA1.2 Recoñeceuse o principio de funcionamento das células.
CA1.3 Identifícanse os parámetros e as curvas características dos paneis.
CA1.4 Descríbonse as condicións de funcionamento dos tipos de baterías.
CA1.5 Descríbonse as características e a misión do regulador.
CA1.6 Clasifícanse os tipos de convertedores.
CA1.7 Identifícanse as proteccións necesarias.
CA1.8 Identificouse a normativa.

Crterios de avaliación do currículo

CA1.9 Interpretouse a simboloxía normalizada polo sector.

CA1.10 Identificáronse planos e esquemas de conexión.

CA2.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación.

CA2.2 Debuxáronse os esbozos e os esquemas necesarios para configurar a solución proposta.

CA2.3 Calculáronse os parámetros característicos dos elementos e dos equipamentos.

CA2.4 Determinouse a produción para sistemas fixos e con seguidor, utilizando aplicacións informáticas.

CA2.5 Seleccionouse a estrutura soporte dos paneis.

CA2.6 Consultáronse catálogos comerciais.

CA2.7 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais necesarios.

CA2.8 Elaborouse o orzamento.

CA2.9 Aplicouse a normativa.

CA6.1 Elaborouse un informe de solicitude de conexión á rede.

CA6.2 Describíronse as perturbacións que se poden provocar na rede e na instalación.

CA6.3 Identificáronse os esquemas de conexión.

CA6.4 Identificáronse as proteccións específicas.

CA6.5 Describíronse as probas de funcionamento do convertedor.

CA6.6 Recoñeceuse a composición do equipamento de medida.

CA6.7 Aplicouse a normativa.

Criterios de avaliación do currículo

CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións solares fotovoltaicas e as súas instalacións asociadas.

CA7.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2. Segunda parte da proba**2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan****Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA3 - Monta os paneis solares fotovoltaicos ensamblando os seus elementos, e verifica o seu funcionamento.

RA4 - Monta instalacións solares fotovoltaicas, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.

RA5 - Mantén instalacións solares fotovoltaicas aplicando técnicas de prevención e detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.

RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos de prevención.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**Criterios de avaliación do currículo**

CA3.1 Descríbiuse a secuencia de montaxe.

CA3.2 Realizáronse as medidas para asegurar a orientación.

Crterios de avaliación do currículo

CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas, os equipamentos e os medios de seguridade para a montaxe.

CA3.4 Colocáronse os soportes e as ancoraxes.

CA3.5 Fixáronse os paneis sobre os soportes.

CA3.6 Interconectáronse os paneis.

CA3.7 Conectáronse a terra os paneis.

CA3.8 Realizáronse as probas de funcionalidade e os axustes necesarios.

CA3.9 Respectáronse criterios de seguridade e calidade.

CA4.1 Interpretáronse os esquemas da instalación.

CA4.2 Seleccionáronse as ferramentas, os compoñentes, os equipamentos e os medios de seguridade para a montaxe.

CA4.3 Situáronse os acumuladores na localización adecuada.

CA4.4 Colocouse o regulador e o convertedor segundo as instrucións do fabricante.

CA4.5 Interconectáronse os equipamentos e os paneis.

CA4.6 Conectáronse as terras.

CA4.7 Realizáronse as probas de funcionalidade, os axustes necesarios e a posta en servizo.

CA4.8 Respectáronse criterios de seguridade e calidade.

CA5.1 Medíronse os parámetros de funcionamento.

CA5.2 Limpáronse os paneis.

CA5.3 Revisouse o estado da estrutura de soporte.

Criterios de avaliación do currículo

CA5.4 Comprobase o estado das baterías.

CA5.5 Propuxéronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.

CA5.6 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción ou da avaría.

CA5.7 Substituíronse ou reparáronse os compoñentes causantes da avaría.

CA5.8 Verificouse a compatibilidade do elemento instalado.

CA5.9 Restablecéronse as condicións de funcionamento do equipamento ou da instalación.

CA5.10 Respectáronse criterios de seguridade e calidade.

CA7.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

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

A partir dos criterios de avaliación recollidos no currículo para este módulo, concrépanse os seguintes mínimos exixibles para acadar unha avaliación positiva, asegurando a adquisición dos resultados de aprendizaxe establecidos:

- Recoñecéronse cada un dos diferentes elementos dunha instalación solar fotovoltaica (ISFV).
- Definíronse as características e funcionamento dos diferentes elementos dunha ISFV.
- Interpretouse de forma axeitada a normativa que abrangue as ISFV.
- Coñecéronse o procedemento de instalación e mantemento das ISFV.
- Respectáronse os procedimentos de seguridade e calidade.
- Coñecéronse as diversas causas de avaría dunha ISFV e é capaz de resolver a avaría e resolvela de xeito autónomo.

- Identifícanse as diferentes formas de conexión dunha ISFV (aislada ou coñectada a rede), e demostra os requisitos e os procedimentos administrativos necesarios destas instalacións.
- Identifícanse os distintos riscos e o seu nivel de perigo dos diferentes elementos dunha ISFV, os aparellos e da aparamenta necesaria para a súa correcta instalación.
- Identifícanse as distintas fontes de contaminación dunha ISFV e procede de maneira acorda a normativa legal vixente.

Durante o transcurso da proba libre, o alumno fará unha proba teórica e outra práctica referentes os criterios de avaliación programados para cada unidade didáctica, que terán un valor que se indicará na propia proba. As dúas probas son eliminatorias, cualificaranse entre cero e dez puntos, sendo necesario obter un mínimo de 5 puntos para acadar a avaliación positiva en cada unha delas. A cualificación final será a que se obten da media aritmética das dúas probas, segundo o regulado na Orde do 5 de Abril do 2013.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A primeira proba teórica que versará sobre os criterios de avaliación programados na unidade didáctica 1, terá unha duración máxima de 2 horas. Poderase empregar calculadora non programable e bolígrafo negro ou azul. O resto da documentación facilitaráselle ó alumnado no centro educativo.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda proba práctica, que versará sobre os criterios de avaliación programados na unidade didáctica 2 consistirá na interpretación e conexión dunha ISF, terá unha duración máxima de 3 horas. Poderase empregar calculadora non programable e bolígrafo negro ou azul. O resto da documentación facilitaráselle ó alumnado no centro educativo.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0240	Máquinas eléctricas	2023/2024	0	123	0
MP0240_22	Máquinas rotativas	2023/2024	0	75	0
MP0240_12	Transformadores	2023/2024	0	48	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL SAMPEDRO FERNÁNDEZ, ENRIQUE NODAR CARRO (Subst.)
Outro profesorado	ENRIQUE NODAR CARRO

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0240_22) RA1 - Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas, onde relaciona símbolos normalizados e representa graficamente elementos e procedementos.
(MP0240_12) RA1 - Elabora documentación técnica de transformadores eléctricos, onde relaciona símbolos normalizados e representa graficamente elementos e procedementos.
(MP0240_22) RA2 - Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando os seus elementos, e verifica o seu funcionamento.
(MP0240_12) RA2 - Monta transformadores monofásicos e trifásicos, ensamblando os seus elementos, e verifica o seu funcionamento.
(MP0240_22) RA3 - Mantén e repara máquinas eléctricas rotativas, e realiza comprobacións e axustes para a posta en servizo.
(MP0240_12) RA3 - Mantén e repara transformadores, e realiza comprobacións e axustes para a posta en servizo.
(MP0240_22) RA4 - Realiza manobras características en máquinas rotativas, para o que interpreta esquemas e aplica técnicas de montaxe.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0240_22) CA1.1 Debuxáronse esbozos e planos das máquinas e as súas bobinaxes.
(MP0240_12) CA1.1 Debuxáronse esbozos e planos dos transformadores e as súas bobinaxes.
(MP0240_22) CA1.2 Debuxáronse esquemas de placas de bornes, conexións e ennobelamentos segundo as normas.
(MP0240_12) CA1.2 Debuxáronse esquemas de placas de conexións e ennobelamentos segundo normas.
(MP0240_22) CA1.3 Realizáronse esquemas de manobras e ensaios de máquinas eléctricas rotativas.
(MP0240_12) CA1.3 Realizáronse esquemas de manobras e ensaios de transformadores.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0240_22) CA1.4 Utilizáronse programas informáticos de deseño para realizar esquemas.

(MP0240_12) CA1.4 Utilizáronse programas informáticos de deseño para realizar esquemas.

(MP0240_22) CA1.5 Utilizouse simboloxía normalizada.

(MP0240_12) CA1.5 Utilizouse simboloxía normalizada.

(MP0240_22) CA1.6 Redactouse documentación técnica.

(MP0240_12) CA1.6 Redactouse documentación técnica.

(MP0240_22) CA1.7 Analizáronse documentos convencionais de mantemento de máquinas.

(MP0240_12) CA1.7 Analizáronse documentos convencionais de mantemento de transformadores.

(MP0240_22) CA1.8 Realizouse un parte de traballo tipo.

(MP0240_12) CA1.8 Realizouse un parte de traballo tipo.

(MP0240_22) CA1.9 Realizouse un proceso de traballo sobre mantemento de máquinas eléctricas rotativas.

(MP0240_12) CA1.9 Realizouse un proceso de traballo sobre mantemento de transformadores.

(MP0240_22) CA1.10 Respectáronse os tempos previstos nos deseños.

(MP0240_12) CA1.10 Respectáronse os tempos previstos nos deseños.

(MP0240_22) CA1.11 Respectáronse os criterios de calidade establecidos.

(MP0240_12) CA1.11 Respectáronse os criterios de calidade establecidos.

(MP0240_22) CA2.1 Seleccionouse o material de montaxe, as ferramentas e os equipamentos.

(MP0240_12) CA2.1 Seleccionouse o material de montaxe segundo cálculos, esquemas e especificacións de fábrica.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0240_22) CA2.2 Identificouse cada peza da máquina e a súa ensamblaxe.

(MP0240_12) CA2.2 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos adecuados a cada procedemento.

(MP0240_22) CA2.3 Utilizáronse as ferramentas e os equipamentos característicos dun taller de bobinaxe.

(MP0240_12) CA2.3 Identificouse cada peza do transformador e a súa ensamblaxe.

(MP0240_22) CA2.4 Realizáronse bobinas da máquina.

(MP0240_12) CA2.4 Realizáronse as bobinaxes do transformador.

(MP0240_22) CA2.5 Ensambláronse bobinas e demais elementos das máquinas.

(MP0240_12) CA2.5 Conectáronse os ennobelamentos primarios e secundarios á placa de conexións.

(MP0240_22) CA2.6 Conectáronse as bobinaxes rotórica e estatórica.

(MP0240_12) CA2.6 Montouse o núcleo magnético.

(MP0240_22) CA2.7 Montáronse as vasoiriñas e os aros rozantes, e conectáronse aos seus bornes.

(MP0240_12) CA2.7 Ensambláronse todos os elementos do transformador

(MP0240_22) CA2.8 Probose o seu funcionamento mediante os ensaios habituais.

(MP0240_12) CA2.8 Probose o seu funcionamento mediante os ensaios habituais.

(MP0240_22) CA2.9 Respectáronse os tempos previstos nos procesos.

(MP0240_12) CA2.9 Montouse un transformador trifásico e comprobouse o seu funcionamento.

(MP0240_22) CA2.10 Respectáronse criterios de calidade.

(MP0240_12) CA2.10 Respectáronse os tempos previstos nos procesos.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0240_12) CA2.11 Utilizáronse catálogos de fábrica para a selección do material.

(MP0240_12) CA2.12 Respectáronse criterios de calidade.

(MP0240_22) CA3.1 Clasificáronse avarías características e os seus síntomas en máquinas eléctricas rotativas.

(MP0240_12) CA3.1 Clasificáronse avarías características e os seus síntomas en pequenos transformadores monofásicos e trifásicos, e en autotransformadores.

(MP0240_22) CA3.2 Utilizáronse medios e equipamentos de localización de avarías.

(MP0240_12) CA3.2 Utilizáronse medios e equipamentos de localización e reparación de avarías.

(MP0240_22) CA3.3 Localizouse a avaría e propuxéronse solucións.

(MP0240_12) CA3.3 Localizouse a avaría e identificáronse posibles solucións.

(MP0240_22) CA3.4 Desenvolveuse un plan de traballo para a reparación de avarías.

(MP0240_12) CA3.4 Desenvolveuse un plan de traballo para a reparación de avarías.

(MP0240_22) CA3.5 Realizáronse medidas eléctricas para a localización de avarías.

(MP0240_12) CA3.5 Realizáronse operacións de mantemento.

(MP0240_22) CA3.6 Reparouse a avaría.

(MP0240_12) CA3.6 Realizáronse medidas eléctricas para a localización de avarías.

(MP0240_22) CA3.7 Verificouse o funcionamento da máquina por medio de ensaios.

(MP0240_12) CA3.7 Verificouse o funcionamento do transformador por medio de ensaios.

(MP0240_22) CA3.8 Substituíronse vasoiriñas, chumaceiras, etc.

(MP0240_12) CA3.8 Respectáronse os tempos previstos nos procesos.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0240_22) CA3.9 Respectáronse os tempos previstos nos procesos.
(MP0240_12) CA3.9 Respectáronse criterios de calidade.
(MP0240_22) CA3.10 Respectáronse criterios de calidade.
(MP0240_22) CA4.1 Preparáronse as ferramentas, os equipamentos, os elementos e os medios de seguridade.
(MP0240_22) CA4.2 Encaixáronse mecanicamente as máquinas.
(MP0240_22) CA4.3 Seleccionouse o automatismo cos circuítos de mando e forza, para as manobras de arranque e inversión.
(MP0240_22) CA4.4 Conectáronse as máquinas aos circuítos.
(MP0240_22) CA4.5 Medíronse magnitudes eléctricas.
(MP0240_22) CA4.6 Analizáronse resultados de parámetros medidos.
(MP0240_22) CA4.7 Tívoise en conta a documentación técnica.
(MP0240_22) CA4.8 Respectáronse os tempos previstos nos procesos.
(MP0240_22) CA4.9 Respectáronse criterios de calidade.
(MP0240_22) CA4.10 Elaborouse un informe das actividades realizadas e os resultados obtidos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0240_12) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0240_22) RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0240_12) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0240_12) CA4.2 Operouse cos transformadores respectando as normas de seguridade.
(MP0240_12) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0240_12) CA4.4 Descríronse os elementos de seguridade dos transformadores (proteccións, alarmas, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0240_12) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0240_12) CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento dos transformadores e as súas instalacións asociadas.
(MP0240_12) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0240_12) CA4.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0240_12) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0240_22) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0240_22) CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0240_22) CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0240_22) CA5.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas rotativas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0240_22) CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0240_22) CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das máquinas eléctricas rotativas e as súas instalacións asociadas.
(MP0240_22) CA5.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0240_22) CA5.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0240_22) CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Os mínimos exixibles constitúen o nivel mínimo competencial que un Alumn@ debe evidenciar para acadar avaliación positiva nun determinado módulo ou unidade formativa. Polo tanto, para que un alumno acade como mínimo unha puntuación de 5, é necesario que ese alumno supere a totalidade deses mínimos exixibles.

A relación dos mínimos exixibles que se van aplicar concretáronse a partir dos CA recollidos no currículo para este módulo profesional, e quedan expresados do seguinte xeito:

U.F. 1: Transformadores.

U.D.1 Transformadores Monofásicos.

- Interpretáronse e elaboráronse esquemas eléctricos con transformadores monofásicos
- Realizáronse os cálculos dun transformador de pequena potencia.
- Executouse un bobinado dun trafo monofásico e comprobouse o a súa funcionalidade
- Realizáronse as probas e ensaios característicos
- Executáronse todas as operacións aplicando a LPRL e prevención de riscos laborais, respectando as directrices sobre protección medioambiental.

U.D.2 Transformadores Trifásicos.

- Interpretáronse e elaboráronse esquemas eléctricos con transformadores trifásicos.
- Realizáronse os cálculos dun transformador trifásico de pequena potencia.
- Executouse un bobinado dun trafo trifásico e comprobouse a súa funcionalidade
- Realizáronse as probas e ensaios característicos, e un análise das mesmas.
- Realizáronse todas as operacións aplicando a LPRL e prevención de riscos laborais, respectando as directrices sobre protección medioambiental.

U.D.3 Autotransformadores.

- Interpretáronse e elaboráronse esquemas eléctricos con autotransformadores.
- Realizáronse as probas e ensaios característicos.

-Realizáronse todas as operacións aplicando a LPRL e prevención de riscos laborais, respectando as directrices obre protección medioambiental.

U.F. 2: Máquinas rotativas

U.D.4 Máquinas de Corrente Contínua.

-Interpreouse a documentación técnica sobre a posta en marcha e regulación das máquinas DC

-Realizouse a medición das características eléctricas que interveñen no arranque e regulación de tensión de motores e xeradores DC

-Executaronse as manobras para a posta en marcha e regulación de tensión dos xeradores DC.

-Realizáronse as manobras para a posta en marcha e regulación de velocidade dos motores Serie, Shunt e Compound.

-Executaronse todas as operacións aplicando a LPRL e prevención de riscos laborais, respectando as directrices obre protección medioambiental.

U.D.5 Motores Trifásicos Asíncronos.

-Interpreouse e elaborouse a documentación técnica referida as manobras de posta en marcha e regulación do motor trifásico asíncrono.

-Realizouse a posta en marcha e regulación dos motores trifásicos, así como para a realización das medidas características.

-Elaborouse o cálculo e os esquemas de bobinados trifásicos concéntricos e excéntricos de unha e dúas capas

-Executaronse e ensaiáronse os bobinados concéntricos e excéntricos aplicados a motores trifásicos.

-Modificáronse as características eléctricas a través dun rebobinado dun motor, partindo do cálculo das mesmas.

-Aplicáronse o protocolo de actuación na localización, diagnose reparación de avarías en instalacións con motores.

-Realizáronse todas as operacións aplicando a LPRL e prevención de riscos laborais, respectando as directrices obre protección medioambiental.

U.D.6 Motores Monofásicos Asíncronos e Universais

-Realizouse a posta en marcha e regulación dos motores monofásicos e universais, así como para a realización das medidas características

-Interpreouse e elaborouse a documentación técnica referida as manobras de posta en marcha e regulación do motor monofásico asíncrono e universal.

-Elaborouse o cálculo e os esquemas de bobinados monofásicos de inducción.

-Executaronse e ensaiáronse os bobinados concéntricos e excéntricos aplicados a motores monofásicos.

-Realizouse o ensamblaxe e montaxe das partes electromecánicas dos motores.

-Aplicouse o protocolo de actuación na localización, diagnose reparación de avarías en instalacións con motores.

-Realizáronse todas as operacións aplicando a LPRL e prevención de riscos laborais, respectando as directrices obre protección medioambiental.

U.D.7 Motores Síncronos. Alternadores.

-Interpreouse a documentación técnica sobre a posta en marcha e regulación dos motores síncronos.

-Realizáronse as manobras de posta en marcha e regulación de motores síncronos

-Realizáronse as manobras de posta en marcha e regulación e acoplamento de alternadores .

-Interpreouse a documentación técnica sobre a posta en marcha e regulación e acoplamento de alternadores.

-Aplicouse o protocolo de actuación na localización, diagnose reparación de avarías en instalacións con motores.

-Executaronse todas as operacións aplicando a LPRL e prevención de riscos laborais, respectando as directrices sobre protección medioambiental.

A avaliación da proba libre realizarase nos termos previstos no artigo 37 do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante no módulo profesional será numérica, entre un e dez, sen decimais. A cualificación final será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresadas en números enteiros, redondeada a unidade máis próxima. Para poder obter cualificación final o aspirante deberá ter superadas ambas partes cunha nota mínima de 5.

Sobre cada folla das probas que se realicen irán indicados os criterios de corrección, a valoración de cada apartado/pregunta e o peso da cualificación desa proba.

Poderáse excluír da realización unha parte ou da totalidade dunha proba ou actividade de avaliación, cando un alumno/a actúe de forma fraudulenta e mal intencionada, ou incumpla as normas de prevención, protección e seguridade e supoña unha situación de risco para si mesmo, o resto do grupo ou para as instalacións. Neste caso a cualificación será 1.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para o módulo. Valorarase de 0 a 10.

A proba será tipo test, e consta de 40 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As respostas correctas puntúan 0,25 puntos, as incorrectas descuentan 0,125 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco. Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos.

A proba terá carácter eliminatorio según a orde do 5 de Abril do 2013 (DOG do 16 de Abril de 2013).

Para a avaliación desta proba vaise utilizar unha Proba Escrita e Lista de Cotexo de Comprobación.

A duración da proba é de 120 minutos?

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboeiro de anuncios do centro e na Web.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carnet de conducir ou pasaporte)

Poden empregar unicamente bolígrafos de distintas cores, así como calculadoras non programables.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, calculadoras gráficas así como calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos.



4.b) Segunda parte da proba

Consistirá nunha proba práctica de Taller que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos para esta parte do módulo.

Este suposto práctico integrará os bloques fundamentais constituíntes das máquinas eléctricas, tanto estáticas como rotativas.

Vaise desenvolver en dúas partes:

- 1.- - Realización e Interpretación de esquemas para manobras de posta en marcha e regulación de motores e xeradores de DC e AC.
 - Interpretación e Elaboración de cálculos e esquemas para a realización dun bobinado de motores AC.
- 2.- - Realización de probas e ensaios característicos en trafos, xeradores e motores .
 - Un suposto práctico a desenvolver no entrenador de máquinas, consistente na localización e resolución dunha disfunción ou avaría nunha determinada máquina.
 - Realización de probas e ensaios característicos en trafos, xeradores e motores .

Como instrumentos de avaliación vanse a utilizar unha Lista de Cotexo de Comprobación e unha Táboa de Observación con escala de valores.

A duración da proba será de de 180 minutos?

Os candidatos serán convocados para a proba en día e hora en único chamamento mediante taboeiro de anuncios do centro e na Web.

Os candidatos poderán traer os utensilios, ferramentas e documentación que consideren oportunos para a realización da proba, agás dispositivos programables, teléfonos móbiles ou calquer outro dispositivo con capacidade de almacenamento e transmisión de datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0241	Formación e orientación laboral	2023/2024		107	
MP0241_12	Prevenición de riscos laborais	2023/2024		45	
MP0241_22	Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego	2023/2024		62	

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	KATIA VALERIA SOUTO SESTO, BEATRIZ CALAVIA RODRÍGUEZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0241_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0241_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0241_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0241_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0241_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema de seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0241_12) RA4 - Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0241_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0241_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións eléctricas e automáticas e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0241_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0241_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0241_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0241_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

(MP0241_12) CA1.4 Comprendéronse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

(MP0241_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

(MP0241_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.

(MP0241_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

(MP0241_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

(MP0241_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

(MP0241_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

(MP0241_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA2.1 Identifícaronse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

(MP0241_12) CA2.2 Clasifícaronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

(MP0241_22) CA2.2 Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.

(MP0241_12) CA2.3 Clasifícaronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA2.3 Identifícaronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.

(MP0241_12) CA2.4 Identifícaronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícaronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.

(MP0241_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade do título.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0241_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

(MP0241_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0241_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0241_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0241_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0241_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0241_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0241_12) CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0241_22) CA3.1 Valorouse o papel da seguridade social como pilar do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0241_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0241_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema da seguridade social.

(MP0241_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0241_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0241_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0241_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas da seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0241_12) CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

(MP0241_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0241_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.

(MP0241_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para nunha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

(MP0241_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

(MP0241_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

(MP0241_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

(MP0241_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.

(MP0241_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

(MP0241_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

(MP0241_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

(MP0241_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

(MP0241_12) CA4.5 Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

(MP0241_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_12) CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

(MP0241_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.

(MP0241_22) CA4.7 Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

(MP0241_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0241_22) RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
(MP0241_12) RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
(MP0241_22) RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
(MP0241_12) RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_12) RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
(MP0241_22) RA3 - Determina a acción protectora do sistema de seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
(MP0241_12) RA4 - Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_22) RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0241_12) CA1.1 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
(MP0241_22) CA1.1 Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións eléctricas e automáticas e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
(MP0241_12) CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
(MP0241_22) CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
(MP0241_12) CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.
(MP0241_22) CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0241_12) CA1.4 Comprendéronse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.
(MP0241_22) CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.
(MP0241_12) CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.
(MP0241_22) CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.
(MP0241_12) CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_22) CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.
(MP0241_12) CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.
(MP0241_22) CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.
(MP0241_12) CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_22) CA2.1 Identifícanse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.
(MP0241_12) CA2.2 Clasifícanse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.
(MP0241_22) CA2.2 Distingúronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.
(MP0241_12) CA2.3 Clasifícanse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_22) CA2.3 Identifícanse os elementos esenciais dun contrato de traballo.
(MP0241_12) CA2.4 Identifícanse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
(MP0241_22) CA2.4 Analizáronse as principais modalidades de contratación e identifícanse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
(MP0241_12) CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade do título.
(MP0241_22) CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0241_22) CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.

(MP0241_22) CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

(MP0241_22) CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.

(MP0241_22) CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.

(MP0241_22) CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.

(MP0241_22) CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.

(MP0241_12) CA3.1 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

(MP0241_22) CA3.1 Valorouse o papel da seguridade social como pilar do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

(MP0241_12) CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

(MP0241_22) CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema da seguridade social.

(MP0241_12) CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

(MP0241_22) CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

(MP0241_12) CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

(MP0241_22) CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas da seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.

(MP0241_12) CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

(MP0241_22) CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.

(MP0241_12) CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0241_12) CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_12) CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para nunha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

(MP0241_12) CA4.1 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

(MP0241_22) CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.

(MP0241_12) CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

(MP0241_22) CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo.

(MP0241_12) CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.

(MP0241_22) CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.

(MP0241_12) CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

(MP0241_22) CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.

(MP0241_12) CA4.5 Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

(MP0241_22) CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_12) CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

(MP0241_22) CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.

(MP0241_22) CA4.7 Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

(MP0241_22) CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

(MP0241_22) CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

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

Mínimos esixibles:

- Asumíuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.
- Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.
- Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional da súa titulación.
- Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.
- Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.
- Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.
- Analizáronse as principais modalidades de contratación e identificáronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
- Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.
- Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.
- Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.
- Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.
- Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa súa titulación.
- Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

A proba terá dúas partes:

- A) Primeira parte. Consistirá nunha proba escrita que será cualificada de cero a dez puntos e terá carácter eliminatorio. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos
- B) Segunda parte. Será cualificada de cero a 10 puntos. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

A cualificación final será a media das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

No caso de suspender a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba será tipo test, e consta de 50 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As cuestións versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- os dereitos e obrigas dos implicados na relación laboral en materia de seguridade e saúde no traballo
- as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións eléctricas

- o plan de prevención: concepto e responsabilidades dos implicados
- os medios de prevención e de protección xerais e propios do sector profesional
- os novos contornos de traballo e dinámicas que se xeran co traballo en equipo
- .A configuración da relación laboral e os dereitos e obrigas que dela se derivan
- O sistema da Seguridade Social e a súa acción protectora
- O desenvolvemento da carreira profesional e o proceso de procura de emprego

As cuestións distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución do resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo, distribuíndose, en canto ao seu número, entre un mínimo de 6 e un máximo de 8 cuestións relacionadas con cada un dos citados resultados de aprendizaxe:

UNIDADE FORMATIVA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

- RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
- RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector profesional das instalacións eléctricas
- RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
- RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas

UNIDADE FORMATIVA EQUIPOS DE TRABALLO, DEREITO DO TRABALLO E DA SEGURIDADE SOCIAL, E PROCURA DE EMPREGO.

- RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
- RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.
- RA3. Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
- RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

As respostas correctas puntúan 0,2 puntos, as incorrectas descuentan 0,1 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco. Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente. A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá no plantexamento de 10 supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- os dereitos e obrigas dos implicados na relación laboral en materia de seguridade e saúde no traballo
- os dereitos e obrigas dos implicados na relación laboral en materia de seguridade e saúde no traballo
- as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións eléctricas
- o plan de prevención: concepto e responsabilidades dos implicados
- os medios de prevención e de protección xerais e propios do sector profesional
- os novos contornos de traballo e dinámicas que se xeran co traballo en equipo
- .A configuración da relación laboral e os dereitos e obrigas que dela se derivan
- O sistema da Seguridade Social e a súa acción protectora
- O desenvolvemento da carreira profesional e o proceso de procura de emprego

Os supostos distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución dos resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo e que se enumeran a continuación, plantexándose, en canto ao seu número como se detalla a continuación:

UNIDADE FORMATIVA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

- RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral: 1 suposto
- RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector profesional das instalacións eléctricas: 1 suposto
- RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados: 1 suposto
- RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas: 1 suposto

UNIDADE FORMATIVA EQUIPOS DE TRABALLO, DEREITO DO TRABALLO E DA SEGURIDADE SOCIAL, E PROCURA DE EMPREGO.

- RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización: 1 suposto
- RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo: 2 supostos
- RA3. Determina a acción protectora do sistema da Seguridade Social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións: 2 supostos
- RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida: 1 suposto

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Cada resposta correcta puntúa 1 punto.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos. A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente. A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0242	Empresa e iniciativa emprendedora	2023/2024	0	53	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	KATIA VALERIA SOUTO SESTO, BEATRIZ CALAVIA RODRÍGUEZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
CA1.3 Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
CA1.4 Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector das instalacións eléctricas e automáticas.
CA1.5 Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito das instalacións eléctricas e automáticas, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
CA1.8 Analízase a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.

Crterios de avaliación do currículo

CA2.1 Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.

CA2.2 Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.

CA2.3 Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.

CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de instalacións eléctricas e automáticas en función da súa posible localización.

CA2.6 Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.

CA2.7 Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coas instalacións eléctricas e automáticas e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.

CA2.8 Identificáronse, en empresas de instalacións eléctricas e automáticas, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

CA2.11 Descríbóronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de instalacións eléctricas e automáticas, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

CA3.1 Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.

CA3.2 Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector das instalacións eléctricas e automáticas.

CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

CA3.6 Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.7 Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.
CA3.8 Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de instalacións eléctricas e automáticas tendo en conta a súa localización.
CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
CA4.2 Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.
CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionadas coas instalacións eléctricas e automáticas, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario f
CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d
CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
CA1.3 Valorase a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
CA1.4 Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector das instalacións eléctricas e automáticas.
CA1.5 Valorase o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito das instalacións eléctricas e automáticas, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
CA1.8 Analízase a estrutura dun proxecto empresarial e valorase a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.
CA2.1 Valorase a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.
CA2.2 Analízase o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.
CA2.3 Identifícanse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.
CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de instalacións eléctricas e automáticas en función da súa posible localización.
CA2.6 Analízase o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.
CA2.7 Valorase a importancia do balance social dunha empresa relacionada coas instalacións eléctricas e automáticas e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.
CA2.8 Identifícanse, en empresas de instalacións eléctricas e automáticas, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

Crterios de avaliación do currículo

CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

CA2.11 Descríbironse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de instalacións eléctricas e automáticas, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

CA3.1 Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.

CA3.2 Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector das instalacións eléctricas e automáticas.

CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

CA3.6 Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

CA3.7 Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.

CA3.8 Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de instalacións eléctricas e automáticas tendo en conta a súa localización.

CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.

CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.

CA4.2 Descríbironse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resúmenes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionadas coas instalacións eléctricas e automáticas, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario f

CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d

CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

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

Mínimos exixibles:

- Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.
- Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
- Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.
- Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de marketing.
- Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.
- Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.
- Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.
- Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.
- Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.
- Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
- Descríbironse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

A proba terá dúas partes:

- A) Primeira parte. Consistirá nunha proba escrita que será cualificada de cero a dez puntos e terá carácter eliminatorio. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos
- B) Segunda parte. Será cualificada de cero a 10 puntos. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.
- A cualificación final será a media das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.
- No caso de suspender a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba será tipo test, e consta de 50 cuestións con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta. As cuestións versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- O emprendemento e as capacidades vinculadas ao espírito emprendedor.
- A relación e a influencia recíproca entre a empresa e a súa contorna.
- Os trámites para a creación e posta en marcha dun proxecto empresarial, as posibles formas xurídicas e as súas implicacións.
- A xestión administrativa e financeira dunha peme.

As cuestións distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución dos resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo, distribuíndose, en canto ao seu número, entre un mínimo de 12 e un máximo de 14 cuestións relacionadas con cada un dos citados resultados de aprendizaxe:

RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.

RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.

RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.

RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

As respostas correctas puntúan 0,2 puntos, as incorrectas descontan 0,1 puntos e a non resposta (en branco) non puntúa nin desconta. No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta, esta será considerada como unha resposta en branco.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos.

A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente.

A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá no plantexamento de 10 supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente representativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, a cal abarca aspectos como:

- O emprendemento e as capacidades vinculadas ao espírito emprendedor.
- A relación e a influencia recíproca entre a empresa e a súa contorna.
- Os trámites para a creación e posta en marcha dun proxecto empresarial, as posibles formas xurídicas e as súas implicacións.
- A xestión administrativa e financeira dunha peme.

Os supostos distribuiranse de xeito que permitan comprobar a consecución dos resultados de aprendizaxe correspondentes ao módulo e que se enumeran a continuación, plantexándose, en canto ao seu número como se detalla a continuación:

RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade: 1 suposto

RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos: 3 supostos

RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha: 3 supostos

RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación: 3 supostos

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Cada resposta correcta puntúa 1 punto.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos.

A non superación da proba terá carácter eliminatorio segundo a normativa vixente.

A duración da proba é de 90 minutos.

Os candidatos terán sobre a mesa durante a proba o seu documento de identificación (DNI, carné de conducir ou pasaporte).

Poden empregar unicamente bolígrafos de cor azul ou negro, así como calculadoras coas operacións básicas (suma, resta, multiplicación, división, porcentaxe).

Está prohibido o uso de: móbiles, dispositivos de transmisión de información ou datos, calculadoras programables, gráficas ou aparellos con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Non será posible saír durante os primeiros 20 minutos desde o comezo da proba.