

1. Identificación da programación**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2024/2025

Ciclo formativo

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

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0362	Instalacións eléctricas básicas	2024/2025	0	187	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	EDUARDO GIMÉNEZ BUGARÍN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.
RA4 - Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.
RA5 - Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.

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 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.2 Descríronse os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.

Crterios de avaliación do currículo
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envoltentes dos cadros.
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).
CA2.3 Utilizáronse catálogos para recoñecer curvas de disparo e sensibilidade dos mecanismos.
CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.
CA2.5 Distribuíronse ordenadamente os elementos no cadro.
CA2.8 Conectouse a toma de terra.
CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade.
CA3.1 Identificáronse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.
CA3.2 Identificáronse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.
CA3.3 Realizouse o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.
CA3.4 Realizouse a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.
CA3.7 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA3.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.
CA4.1 Seleccionáronse os elementos adecuados ás características do local.
CA4.2 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.

Crterios de avaliación do currículo

CA4.3 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.

CA4.4 Montáronse as canalizacións adecuadas atendendo ao seu uso e á súa localización.

CA4.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos

CA4.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.

CA4.7 Realizouse a instalación con criterios de óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

CA4.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.

CA5.1 Identificáronse distintos tipos de motores eléctricos.

CA5.2 Identificáronse os actuadores instalados en máquinas (premedores, interruptores, proteccións, sondas, etc.).

CA5.3 Describíronse os tipos de arranque de motores monofásicos e asíncronos trifásicos.

CA5.4 Instaláronse as proteccións dos motores.

CA5.5 Realizáronse automatizacións básicas para motores monofásicos (inversión de xiro, dúas velocidades, etc.).

CA5.6 Realizáronse automatizacións básicas para motores trifásicos (inversión de xiro, arranque estrela e triángulo, etc.)

CA5.7 Describíronse as perturbacións da rede e as súas causas.

CA5.8 Medíronse os parámetros básicos.

CA6.1 Verificáronse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.

CA6.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.

CA6.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA6.5 Propuxéronse medidas de mantemento para realizar en cada circuíto ou elemento da instalación.

Crterios de avaliación do currículo
CA6.6 Comprobase o funcionamento das proteccións.
CA7.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.4 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os 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
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.
RA4 - Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.
RA5 - Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.

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 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.2 Descríbóronse os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envolventes dos cadros.
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).
CA2.3 Utilizáronse catálogos para recoñecer curvas de disparo e sensibilidade dos mecanismos.
CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.
CA2.5 Distribuíronse ordenadamente os elementos no cadro.
CA2.6 Realizáronse operacións básicas de mecanizado.
CA2.7 Fixáronse e conectáronse axeitadamente os elementos do cadro.

Crterios de avaliación do currículo
CA2.8 Conectouse a toma de terra.
CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade.
CA3.1 Identificáronse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.
CA3.2 Identificáronse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.
CA3.3 Realizouse o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.
CA3.4 Realizouse a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.
CA3.7 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA3.8 Verificouse o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).
CA3.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.
CA4.1 Seleccionáronse os elementos adecuados ás características do local.
CA4.2 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.
CA4.3 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.
CA4.4 Montáronse as canalizacións adecuadas atendendo ao seu uso e á súa localización.
CA4.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos
CA4.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.
CA4.7 Realizouse a instalación con criterios de óptimo aproveitamento dos materiais empregados.

Cráterios de avaliación do currículo

CA4.8 Verifícase o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).

CA4.9 Aplícase o REBT en cada fase da montaxe.

CA5.1 Identifícanse distintos tipos de motores eléctricos.

CA5.2 Identifícanse os actuadores instalados en máquinas (premedores, interruptores, proteccións, sondas, etc.).

CA5.3 Descríbense os tipos de arranque de motores monofásicos e asíncronos trifásicos.

CA5.4 Instálanse as proteccións dos motores.

CA5.5 Realízanse automatizacións básicas para motores monofásicos (inversión de xiro, dúas velocidades, etc.).

CA5.6 Realízanse automatizacións básicas para motores trifásicos (inversión de xiro, arranque estrela e triángulo, etc.)

CA5.7 Descríbense as perturbacións da rede e as súas causas.

CA5.8 Médense os parámetros básicos.

CA6.1 Verifícanse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.

CA6.2 Propúxense hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.

CA6.3 Localízase a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.

CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.

CA6.5 Propúxense medidas de mantemento para realizar en cada circuíto ou elemento da instalación.

CA6.6 Compróbase o funcionamento das proteccións.

CA6.7 Realízanse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.

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

Crterios de avaliación do currículo

CA7.2 Manexáronse as 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 Descríbironse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement

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

CA7.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

CA7.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Mínimos esixibles

UD1:

Identificar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.

Manexar as máquinas respectando as normas de seguridade.

Describir os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

Clasificar os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Valorar a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

UD2

Utilizar as ferramentas adecuadas para cada instalación

Montar adecuadamente os receptores e os mecanismos

Realizar as conexións consonte a norma

Medir e calcular as magnitudes fundamentais

Ter en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta empregada

Respectar os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.

UD3:

Distribuir ordenadamente os elementos no cadro

Realizar operacións básicas de mecanizado

Fixar e conectar axeitadamente os elementos do cadro

Conectar a toma de terra

Respectar os criterios de calidade

UD4:

Realizar o plan de montaxe da instalación, coa previsión de mecanismos e elementos necesarios

Realizar a correcta instalación das canalizacións e dos elementos auxiliares

Tender os condutores e conectar os mecanismos

Utilizar as ferramentas adecuadas para cada operación

Verificar o funcionamento da instalación

Aplicar o REBT en cada fase da montaxe

UD5:

Realizar o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT

Instalar os cadros de distribución secundarios necesarios

Montar as canalizacións adecuadas atendendo ao seu uso e á súa localización

Tender os condutores e conectar os mecanismos

Instalar a iluminación de emerxencia

Verificar o funcionamento da instalación

Aplicar o REBT en cada fase da montaxe.

UD6

Verificar os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación

Localizar a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención

Operar con autonomía na resolución da avaría
Comprobar o funcionamento das proteccións
Realizar comprobacións das unións e dos elementos de conexión.

UD7:

Instalar as proteccións dos motores
Realizar automatizacións básicas de motores monofásicos
Realizar automatizacións básicas de motores trifásicos
Medir os parámetros básicos

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Primeira parte: Proba teórica.

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 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.

Segunda parte: Proba práctica

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 de varios montaxes prácticos e realización de medidas, e que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Cualificarase 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. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte

A cualificación final correspondente da proba será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima inferior. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

Poderase excluír de calquera parte da proba 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. Neste caso, o profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

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.

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, as comisións de avaliación exporán a puntuación obtida polas persoas aspirantes no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

Consistirá nunha proba escrita con preguntas elaboradas a partires dos contidos do módulo e tendo en conta os resultados de aprendizaxe cuxa adquisición será motivo de avaliación, facilitada ó alumnado nun documento impreso que non poderá ser desgrapado nin incorporar ó mesmo documentos alleos o proceso.

Para a realización da proba será necesario o uso de bolígrafo azul ou negro e calculadora.

Non se permitirá o uso de móbiles nin de ningún outro dispositivo electrónico..

Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte, que deberá estar a disposición do profesorado, enriba da mesa.

Non se permitirá o acceso á proba unha vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na resolución dunha ou varias montaxes prácticas, medida de parámetros e resolución de avarías dos mesmos, que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos. Esta parte práctica dividirase á súa vez en tres partes

1.- Realización da montaxe práctica e/ou resolución da avaría indicada

2.- Realización de cálculos dos parámetros característicos da montaxe

3.- Realización de medidas dos parámetros característicos da montaxe e extracción de conclusións. Para as conclusións o profesor poderá presentar unha batería de cuestións para facilitar esta labor ó alumno.

Para esta parte os alumnos deberán vir provistos de DNI ou pasaporte, bolígrafos e calculadora non programable, ferramenta e poderá usar os recursos materiais existentes na aula.