

**1. Identificación da programación****Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

**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	2018/2019	0	187	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO ISIDRO MARÍN CENDRA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



## 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.
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.
CA2.8 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.



**Criterios de avaliación do currículo**

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.

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 Descríbense 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 Descríbense 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.

CA6.6 Comprobouse o funcionamento das proteccións.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA7.1 Identificáronse 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 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA7.4 Descríronse 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.

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

CA1.1 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.

CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.

CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.



**Criterios de avaliación do currículo**

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.

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.



Criterios 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 Instálense 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 Operase 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.
CA7.2 Mánense 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 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
CA7.5 Relacionase 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 Valórase 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**

Mínimos exigibles
-------------------



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

A avaliación da proba libre realizarase nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais.

A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan 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

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

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 supostos prácticos que versarán 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 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. Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas no





taboleiro de anuncios do centro onde se realizou

Contará con varios supostos prácticos, podendo utilizarse nalgúns casos distintos compoñentes do mundo das instalacións eléctricas, cadros e maquetas.

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

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.