

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2020/2021

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE01	Sistemas electrotécnicos e automatizados	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0519	Documentación técnica en instalacións eléctricas	2020/2021	0	105	0
MP0519_12	Debuxo técnico aplicado a sistemas electrotécnicos e automáticos	2020/2021	0	60	0
MP0519_22	Orzamentos e documentación técnica	2020/2021	0	45	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BENITO LOURIDO NIETO, JOSÉ LUIS FANEGO DE REGO, GUILLERMO JOSÉ BRIONES GALÁN (Subst.), IGNACIO QUINTAS GONZÁLEZ (Subst.), MANUEL VERDES PIÑEIRO (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
(MP0519_12) RA1 - Representa instalacións eléctricas mediante a elaboración de esbozos a man alzada, plantas, alzados e detalles.
(MP0519_22) RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, interpretando proxectos e recoñecendo a información de cada documento.
(MP0519_12) RA2 - Elabora documentación gráfica de proxectos de instalacións eléctricas e debuxa planos mediante programas de deseño asistido por computador.
(MP0519_12) RA3 - Xestiona a documentación gráfica de proxectos eléctricos, reproducindo, organizando e arquivando os planos en soporte impreso e informático.
(MP0519_22) RA3 - Elabora documentos do proxecto a partir de información técnica, utilizando aplicacións informáticas.
(MP0519_22) RA4 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións e sistemas, nos que se definen procedementos de previsión, actuación e control.

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
(MP0519_12) CA1.1 Identifícanse os elementos e os espazos, as súas características construtivas e o uso ao que se destina a instalación eléctrica.
(MP0519_22) CA1.1 Clasifícanse os documentos que compoñen un proxecto.
(MP0519_22) CA1.2 Identifícase a función de cada documento.
(MP0519_12) CA1.2 Seleccionáronse as vistas e os cortes que máis a representen.
(MP0519_12) CA1.3 Utilizouse un soporte axeitado.
(MP0519_22) CA1.3 Relacionouse o proxecto da instalación co proxecto xeral.
(MP0519_12) CA1.4 Utilizouse a simboloxía normalizada.
(MP0519_22) CA1.4 Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.
(MP0519_22) CA1.5 Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.
(MP0519_22) CA1.6 Simulouse o proceso de tramitación administrativa previo á posta en servizo.
(MP0519_22) CA1.7 Identifícanse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.
(MP0519_22) CA1.8 Distinguiuse a normativa de aplicación.
(MP0519_12) CA2.1 Identifícase o proceso de traballo e a interface de usuario do programa de deseño asistido por computador.
(MP0519_12) CA2.2 Identifícanse os esbozos subministrados para a definición dos planos do proxecto eléctrico.
(MP0519_12) CA2.3 Distribuíronse nos planos os debuxos, as lendas, a rotulación e a información complementaria.
(MP0519_12) CA2.4 Seleccionouse a escala e o formato apropiados.
(MP0519_12) CA3.1 Identifícase o sistema de reprodución e arquivo para cada situación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0519_22) CA3.1 Identifícase a normativa de aplicación.
(MP0519_22) CA3.2 Interpretouse a documentación técnica (planos e orzamentos, etc.).
(MP0519_12) CA3.2 Identifícase o sistema de codificación da documentación.
(MP0519_12) CA3.3 Utilizouse o medio de reprodución adecuado, de xeito que as copias sexan nítidas e se lean con comodidade.
(MP0519_22) CA3.3 Defíníronse formatos para elaboración de documentos.
(MP0519_22) CA3.4 Elaborouse o anexo de cálculos.
(MP0519_22) CA3.5 Redactouse o documento memoria.
(MP0519_22) CA3.6 Elaborouse o estudo básico de seguridade e saúde.
(MP0519_22) CA3.7 Elaborouse o prego de condicións.
(MP0519_22) CA3.8 Redactouse o documento de aseguramento da calidade.
(MP0519_22) CA4.1 Relaciónáronse as medidas de prevención de riscos na montaxe e no mantemento das instalacións e dos sistemas.
(MP0519_22) CA4.2 Identifícaronse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.
(MP0519_22) CA4.3 Defíníronse os indicadores de calidade da instalación ou do sistema.
(MP0519_22) CA4.4 Defíníuse o informe de resultados e accións correctoras, atendendo aos rexistros.
(MP0519_22) CA4.5 Comproboouse a calibración dos instrumentos de verificación e medida.
(MP0519_22) CA4.6 Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade dos materiais e dos residuos.
(MP0519_22) CA4.7 Determinouse o almacenamento e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.
(MP0519_22) CA4.8 Elaboráronse os manuais de servizo e de mantemento.
(MP0519_22) CA4.9 Manexáronse aplicacións informáticas para elaboración de documentos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0519_12) RA1 - Representa instalacións eléctricas mediante a elaboración de esbozos a man alzada, plantas, alzados e detalles.
(MP0519_12) RA2 - Elabora documentación gráfica de proxectos de instalacións eléctricas e debuxa planos mediante programas de deseño asistido por computador.
(MP0519_22) RA2 - Confecciona orzamentos de instalacións e sistemas eléctricos, tendo en conta a listaxe de materiais, os baremos e os prezos unitarios.
(MP0519_12) RA3 - Xestiona a documentación gráfica de proxectos eléctricos, reproducindo, organizando e arquivando os planos en soporte impreso e informático.
(MP0519_22) RA3 - Elabora documentos do proxecto a partir de información técnica, utilizando aplicacións informáticas.
(MP0519_22) RA4 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións e sistemas, nos que se definen procedementos de previsión, actuación e control.

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
(MP0519_12) CA1.1 Identificáronse os elementos e os espazos, as súas características construtivas e o uso ao que se destina a instalación eléctrica.
(MP0519_12) CA1.2 Seleccionáronse as vistas e os cortes que máis a representen.
(MP0519_12) CA1.3 Utilizouse un soporte axeitado.
(MP0519_12) CA1.4 Utilizouse a simboloxía normalizada.
(MP0519_12) CA1.5 Definíronse as proporcións adecuadamente.
(MP0519_12) CA1.6 Cotouse con claridade.
(MP0519_12) CA1.7 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica.
(MP0519_12) CA1.8 Definíronse os esbozos coa calidade gráfica suficiente para a súa comprensión.
(MP0519_12) CA1.9 Traballouse con pulcritude e limpeza.
(MP0519_12) CA2.1 Identificouse o proceso de traballo e a interface de usuario do programa de deseño asistido por computador.
(MP0519_22) CA2.1 Identificáronse as unidades de obra das instalacións ou dos sistemas, e os seus elementos constituíntes.
(MP0519_12) CA2.2 Identificáronse os esbozos subministrados para a definición dos planos do proxecto eléctrico.
(MP0519_22) CA2.2 Realizáronse as medicións de obra.
(MP0519_12) CA2.3 Distribuíronse nos planos os debuxos, as lendas, a rotulación e a información complementaria.
(MP0519_22) CA2.3 Determináronse os recursos para cada unidade de obra.
(MP0519_12) CA2.4 Seleccionouse a escala e o formato apropiados.
(MP0519_22) CA2.4 Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fabricantes.
(MP0519_12) CA2.5 Debuxáronse planos de planta, alzado, cortes, seccións e detalles de proxectos de instalacións electrotécnicas consonte os esbozos subministrados e a normativa específica.
(MP0519_22) CA2.5 Detallouse o custo de cada unidade de obra.
(MP0519_22) CA2.6 Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
(MP0519_12) CA2.6 Debuxáronse esquemas unifilares e multifilares de instalacións electrotécnicas e sistemas automáticos.
(MP0519_12) CA2.7 Comprobouse a correspondencia entre vistas e cortes.
(MP0519_22) CA2.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para elaboración de orzamentos.
(MP0519_22) CA2.8 Valorouse o custo do mantemento predictivo e do preventivo.
(MP0519_12) CA2.8 Cotouse con claridade e de acordo coas normas.
(MP0519_12) CA2.9 Incorporáronse as lendas e a simboloxía correspondentes.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0519_22) CA3.1 Identifícase a normativa de aplicación.
(MP0519_12) CA3.1 Identifícase o sistema de reprodución e arquivo para cada situación.
(MP0519_22) CA3.2 Interpretouse a documentación técnica (planos e orzamentos, etc.).
(MP0519_12) CA3.2 Identifícase o sistema de codificación da documentación.
(MP0519_12) CA3.3 Utilizouse o medio de reprodución adecuado, de xeito que as copias sexan nítidas e se lean con comodidade.
(MP0519_22) CA3.3 Definíronse formatos para elaboración de documentos.
(MP0519_12) CA3.4 Cortáronse e dobráronse correctamente os planos, no tamaño requirido.
(MP0519_22) CA3.4 Elaborouse o anexo de cálculos.
(MP0519_22) CA3.5 Redactouse o documento memoria.
(MP0519_12) CA3.5 Organizouse e arquivouse a documentación gráfica no soporte solicitado.
(MP0519_12) CA3.6 Localizouse no tempo requirido a documentación arquivada.
(MP0519_22) CA3.6 Elaborouse o estudo básico de seguridade e saúde.
(MP0519_22) CA3.7 Elaborouse o prego de condicións.
(MP0519_22) CA3.8 Redactouse o documento de aseguramento da calidade.
(MP0519_22) CA4.9 Manexáronse aplicacións informáticas para elaboración de documentos.

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

MÍNIMOS EXIXIBLES

- Definir unidades de obra e su número interpretando planos e esquemas, para elaborar el orzamento.
- Valorar os custos das unidades de obra da instalación, aplicando baremos e prezos unitarios, para elaborar o orzamento.
- Seleccionar equipos e elementos das instalacións e sistemas, partindo dos cálculos e utilizando catálogos comerciais para configurar instalacións.
- Debuxar los planos de trazado xeral e esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de deseño asistido, para configurar instalacións e sistemas.
- Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para xestionar el subministro.
- Identificar as fases e actividades de la desarrollo de la obra, consultando a documentación e especificando os recursos necesarios para planificar o montaxe e as probas.
- Identificar os recursos humanos e materiais, dando resposta as necesidades do montaxe para realizar o orzamento.
- Definir procedementos operacionais e a secuencia de intervencións, analizando información técnica de equipos e recursos para planificar mantemento.

- Executar probas de funcionamento e seguridade, axustando equipos e elementos para poñer en servizo as instalacións.
- Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, propoñendo y aplicando medidas de prevención persoais e colectivas, de acordo a normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantir entornos seguros.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

O examen constará de dúas probas:

Para superar a 1ª proba (teoría + problemas) será condición necesaria obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos sobre un total de 10.

É necesario superar a 1ª proba para acceder á 2ª.

Para superar a 2ª proba (práctica) será condición necesaria obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos sobre un total de 10.

Tras superar ambas probas, a nota final será a media das 2 probas.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba será tipo test, de entre 30 e 50 preguntas, con 4 opcións cada unha delas, das que soamente unha é correcta.

As respostas correctas puntúan 0,2-0,3 puntos, as incorrectas descontan 0,1-0,15 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.

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.

Os aspirantes deberan traer bolígrafo, lapis, goma de borrar e calculadora científica non programable.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na elaboración dun plano dunha instalación eléctrica (instalación de forza, alumeado convencional e alumeado de emerxencia) e o presuposto da mesma utilizando ferramentas informáticas (programa de deseño por ordenador AUTOCAD e programa de realización de presupostos ARQUIMEDES).

As puntuacións de cada unha das partes quedará reflexada no enunciado da proba.

Para superar a proba, o candidato ten que acadar como mínimo unha puntuación de 5 puntos.

A non superación da proba terá carácter eliminatorio.

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

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.