

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	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
MP0524	Configuración de instalacións eléctricas	2024/2025	0	140	0
MP0524_23	Configuración de instalacións para iluminación interior e exterior	2024/2025	0	35	0
MP0524_33	Configuración de instalacións solares fotovoltaicas	2024/2025	0	35	0
MP0524_13	Configuración de instalacións eléctricas en baixa tensión	2024/2025	0	70	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ VARELA
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
(MP0524_23) RA1 - Caracteriza instalacións de iluminación interior e exterior, identificando os seus compoñentes e analizando o seu funcionamento.
(MP0524_13) RA1 - Identifica os tipos de instalacións eléctricas de baixa tensión no contorno de edificios e iluminación exterior, describindo os seus elementos, as características técnicas e a normativa.
(MP0524_33) RA1 - Caracteriza os elementos que configuran instalacións solares fotovoltaicas, con descrición da súa función e das súas características técnicas e normativas.
(MP0524_33) RA2 - Configura instalacións solares fotovoltaicas, determinando as súas características a partir da normativa e as condicións de deseño.
(MP0524_13) RA2 - Caracteriza as instalacións eléctricas de baixa tensión en locais de características especiais e instalacións con fins especiais, identificando a súa estrutura, o seu funcionamento e a normativa específica.
(MP0524_13) RA3 - Determina as características dos elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión no contorno de edificios e con fins especiais, para o que realiza cálculos e consulta documentación de fábrica.
(MP0524_13) RA4 - Configura instalacións eléctricas de baixa tensión no contorno de edificios e con fins especiais, para o que analiza condicións de deseño e elabora planos e esquemas.

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
(MP0524_23) CA1.1 Definíronse as características do recinto.
(MP0524_13) CA1.1 Clasificáronse os tipos de instalacións e locais.
(MP0524_33) CA1.1 Clasificáronse as instalacións.
(MP0524_23) CA1.2 Estableceuse o nivel de iluminación.
(MP0524_13) CA1.2 Identificouse a estrutura das instalacións en edificios.
(MP0524_33) CA1.2 Identificáronse os parámetros e as curvas características dos paneis.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0524_23) CA1.3 Seleccionáronse os materiais.
(MP0524_13) CA1.3 Identificáronse as características das instalacións de iluminación exterior.
(MP0524_33) CA1.3 Identificáronse as condicións de funcionamento das baterías de distintos tipos.
(MP0524_23) CA1.4 Estableceuse a distribución xeométrica das luminarias.
(MP0524_13) CA1.4 Recoñecéronse os elementos característicos do tipo de instalación.
(MP0524_33) CA1.4 Recoñecéronse as características e a misión do regulador.
(MP0524_33) CA1.5 Clasificáronse os tipos de convertedores.
(MP0524_13) CA1.5 Relacionáronse os elementos coa súa simboloxía en planos e esquemas.
(MP0524_23) CA1.6 Dimensionouse a instalación eléctrica.
(MP0524_13) CA1.6 Diferenciáronse tipos de instalacións atendendo ao seu uso.
(MP0524_33) CA1.6 Identificáronse as proteccións.
(MP0524_23) CA1.7 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais auxiliares.
(MP0524_13) CA1.7 Identificouse a normativa de aplicación.
(MP0524_33) CA1.7 Recoñecéronse as características da estrutura soporte.
(MP0524_23) CA1.8 Aplicáronse criterios de aforro e eficiencia enerxética.
(MP0524_33) CA1.8 Recoñecéronse os elementos da instalación en planos e esquemas.
(MP0524_23) CA1.9 Utilizáronse aplicacións informáticas específicas.
(MP0524_33) CA1.9 Identificouse a normativa de aplicación.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0524_23) CA1.10 Aplicáronse prescricións regulamentarias e criterios de calidade.

(MP0524_33) CA2.1 Interpretáronse as condicións previas de deseño.

(MP0524_13) CA2.1 Identificáronse os tipos de subministracións.

(MP0524_33) CA2.2 Identificáronse as características dos elementos.

(MP0524_13) CA2.2 Clasificáronse os emprazamentos e os modos de protección en instalacións de locais con risco de incendio e explosión.

(MP0524_33) CA2.3 Seleccionouse o emprazamento da instalación.

(MP0524_13) CA2.3 Recoñecéronse as prescricións específicas para as instalacións en locais especiais.

(MP0524_33) CA2.4 Calculouse ou simulouse a produción eléctrica.

(MP0524_13) CA2.4 Identificáronse as condicións técnicas das instalacións con fins especiais.

(MP0524_13) CA2.5 Recoñecéronse as proteccións específicas de cada tipo de instalación.

(MP0524_13) CA2.6 Diferenciáronse as condicións de instalación dos receptores.

(MP0524_33) CA2.7 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais.

(MP0524_13) CA2.7 Identificáronse as características técnicas de canalizacións e condutores.

(MP0524_33) CA2.8 Aplicáronse criterios de calidade e eficiencia enerxética.

(MP0524_13) CA2.8 Relacionáronse os elementos das instalacións cos seus símbolos en planos e esquemas.

(MP0524_13) CA2.9 Identificouse a normativa de aplicación.

(MP0524_13) CA3.7 Calculouse o sistema de posta a terra.

(MP0524_13) CA3.8 Respectáronse as prescricións do REBT.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0524_13) CA3.9 Utilizáronse aplicacións informáticas.
(MP0524_13) CA4.1 Interpretáronse as especificacións de deseño e a normativa.
(MP0524_13) CA4.2 Elaborouse o cadro de cargas coa previsión de potencia.
(MP0524_13) CA4.3 Dimensionouse a instalación.
(MP0524_13) CA4.4 Seleccionáronse os elementos e os materiais.
(MP0524_13) CA4.5 Establecéronse hipóteses sobre os efectos que se producirían en caso de modificación ou disfunción da instalación.
(MP0524_13) CA4.6 Aplicáronse criterios de calidade e eficiencia enerxética.
(MP0524_13) CA4.7 Elaboráronse os planos e esquemas.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0524_23) RA1 - Caracteriza instalacións de iluminación interior e exterior, identificando os seus compoñentes e analizando o seu funcionamento.
(MP0524_33) RA1 - Caracteriza os elementos que configuran instalacións solares fotovoltaicas, con descrición da súa función e das súas características técnicas e normativas.
(MP0524_33) RA2 - Configura instalacións solares fotovoltaicas, determinando as súas características a partir da normativa e as condicións de deseño.
(MP0524_13) RA2 - Caracteriza as instalacións eléctricas de baixa tensión en locais de características especiais e instalacións con fins especiais, identificando a súa estrutura, o seu funcionamento e a normativa específica.
(MP0524_13) RA3 - Determina as características dos elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión no contorno de edificios e con fins especiais, para o que realiza cálculos e consulta documentación de fábrica.
(MP0524_13) RA4 - Configura instalacións eléctricas de baixa tensión no contorno de edificios e con fins especiais, para o que analiza condicións de deseño e elabora planos e esquemas.

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
(MP0524_33) CA1.3 Identificáronse as condicións de funcionamento das baterías de distintos tipos.
(MP0524_23) CA1.4 Estableceuse a distribución xeométrica das luminarias.
(MP0524_33) CA1.4 Recoñecéronse as características e a misión do regulador.
(MP0524_23) CA1.5 Determináronse os parámetros luminotécnicos e o número de luminarias.
(MP0524_33) CA1.5 Clasificáronse os tipos de convertedores.
(MP0524_23) CA1.6 Dimensionouse a instalación eléctrica.
(MP0524_33) CA1.6 Identificáronse as proteccións.
(MP0524_23) CA1.8 Aplicáronse criterios de aforro e eficiencia enerxética.
(MP0524_23) CA1.9 Utilizáronse aplicacións informáticas específicas.
(MP0524_33) CA2.3 Seleccionouse o emprazamento da instalación.
(MP0524_33) CA2.4 Calculouse ou simulouse a produción eléctrica.
(MP0524_13) CA2.4 Identificáronse as condicións técnicas das instalacións con fins especiais.
(MP0524_33) CA2.5 Elaboráronse os esbozos de trazado e localización de elementos.
(MP0524_13) CA2.5 Recoñecéronse as proteccións específicas de cada tipo de instalación.
(MP0524_33) CA2.6 Dimensionouse a instalación.
(MP0524_13) CA2.6 Diferenciáronse as condicións de instalación dos receptores.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0524_33) CA2.7 Seleccionáronse os equipamentos e os materiais.

(MP0524_13) CA2.7 Identificáronse as características técnicas de canalizacións e condutores.

(MP0524_13) CA2.8 Relacionáronse os elementos das instalacións cos seus símbolos en planos e esquemas.

(MP0524_33) CA2.9 Elaboráronse os planos e esquemas.

(MP0524_13) CA2.9 Identificouse a normativa de aplicación.

(MP0524_13) CA3.1 Calculouse a previsión de cargas.

(MP0524_13) CA3.2 Definiuse o número de circuitos.

(MP0524_13) CA3.3 Determináronse os parámetros eléctricos: intensidade, caídas de tensión, potencia, etc.

(MP0524_13) CA3.4 Realizáronse cálculos de sección.

(MP0524_13) CA3.5 Dimensionáronse as proteccións.

(MP0524_13) CA3.6 Dimensionáronse canalizacións e envolventes.

(MP0524_13) CA3.7 Calculouse o sistema de posta a terra.

(MP0524_13) CA3.8 Respectáronse as prescricións do REBT.

(MP0524_13) CA3.9 Utilizáronse aplicacións informáticas.

(MP0524_13) CA4.2 Elaborouse o cadro de cargas coa previsión de potencia.

(MP0524_13) CA4.3 Dimensionouse a instalación.

(MP0524_13) CA4.6 Aplicáronse criterios de calidade e eficiencia enerxética.

(MP0524_13) CA4.7 Elaboráronse os planos e esquemas.

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

Mínimos exixibles

INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSIÓN

- Normativa: REBT, código técnico de edificación (CTE), normas particulares das compañías subministradoras, normas UNE, etc. Certificación enerxética.
- Recoñecéronse os elementos das instalacións eléctricas de baixa tensión.
- Calculouse a previsión de cargas.
- Definiuse o número de circuitos.
- Realizáronse cálculos de seccións en instalacións de baixa tensión.
- Dimensionáronse as proteccións e as canalizacións.
- Calculouse o sistema de posta a terra.
- Utilizáronse aplicacións informáticas para dimensionar as instalacións eléctricas de baixa tensión.
- Seleccionáronse os elementos e materias necesarios.
- Elaboráronse planos e esquemas das instalacións eléctricas de baixa tensión.

ILUMINACIÓN

- Estableceuse o nivel de iluminación de locais e de instalacións de alumado público.
- Seleccionáronse materiais para instalacións de alumado.
- Estableceuse a distribución xeométrica das luminarias.
- Determináronse os parámetros luminotécnicos e o número de luminarias.
- Dimensionouse a instalación eléctrica de alumado.
- Utilizáronse aplicacións informáticas específicas para facer os cálculos luminotécnicos.

INSTALACIÓNS SOLARES FOTOVOLTAICAS

- Clasificáronse as instalacións solares fotovoltaicas.
- Identificáronse os parámetros e curvas características dos paneis,
- Identificáronse as condicións de funcionamento das baterías.

- Recoñecéronse as características e misión do regulador.
- Clasificáronse os tipos de convertedores.
- Identificáronse as proteccións en instalacións solares fotovoltaicas.
- Recoñecéronse os elementos das instalacións solares fotovoltaicas en planos e esquemas.
- Identificouse a normativa aplicable en instalacións solares fotovoltaicas.
- Interpretáronse as condicións previas de deseño.
- Elaboráronse os esbozos de trazado e localización dos elementos das instalacións solares fotovoltaicas.
- Dimensionouse a instalación solar fotovoltaica de forma manual e con programas informáticos.
- Seleccionáronse os equipamentos e materiais.
- Elaboráronse os planos e esquemas das instalacións solares fotovoltaicas.
- Coñeceuse a normativa de aplicación nas instalacións solares fotovoltaicas..
- Marco normativo de subvencións: lexislación e convocatorias.

Criterios de cualificación.

Para superar a primeira parte da proba será condición necesaria obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos sobre un total de dez. A valoración de cada unha das preguntas indicárase na propia proba. Será condición indispensable superar esta proba para acceder á segunda.

Para superar a segunda parte da proba será condición necesaria obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos sobre un total de dez. A valoración de cada unha das partes indicárase na propia proba.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

1.- A primeira parte da proba consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

- Cuestións teóricas a desenvolver baseadas nos contidos do módulo.
- Exercicios de cálculo relacionados con instalacións eléctricas, LGA, D.I., tomas de terra, proteccións, previsión de cargas, sección de conductores, caídas de tensión, cálculos luminotécnicos de interior e exterior, cálculos dos compoñentes de instalacións fotovoltaicas, deseño de instalacións fotovoltaicas illadas e de autoconsumo.

2.- Para o desenvolvemento desta proba as persoas candidatas deberán dispor pola súa conta de lapis, bolígrafos de distintas cores e calculadora científica non programable.

3.- O profesorado proporcionará ó alumnado o material necesario en canto a esquemas ou especificacións de produtos comerciais en caso de necesitalos.

4.b) Segunda parte da proba

1.- A segunda parte da proba consistirá nunha proba práctica que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. Incluindo:

- Dimensionamento dunha instalación solar fotovoltaica illada ou dunha instalación de autoconsumo.
- Realización dun proxecto de instalación eléctrica en baixa tensión (xustificación dos cálculos e caídas de tensións e dibuxo de esquemas unifilares).
- Realización dun proxecto de iluminación interior ou exterior utilizando aplicacións informáticas (DiaLUX).

2.-Para o desenvolvemento desta proba as persoas candidatas virán provistas pola súa conta de bolígrafos de distintas cores, calculadora científica non programable. O profesorado entregará ó alumno o resto do material necesario, catálogos de produtos, documentación necesaria, acceso ó regulamento electrotécnico de baixa tensión, acceso a programas informáticos necesarios, etc.