

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27020793	Porta da Auga	Ribadeo	2022/2023

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	2022/2023	0	107	0
MP0233_12	Electrónica dixital	2022/2023	0	45	0
MP0233_22	Electrónica analóxica	2022/2023	0	62	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BENITO FERNÁNDEZ REY, DAVID VIÑAS BECEIRO (Subst.)
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
(MP0233_12) RA1 - Recoñece circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA1 - Recoñece circuitos 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 circuitos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA3 - Recoñece circuitos 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 circuitos 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_12) CA1.2 Descríbóronse as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos dixitais.
(MP0233_22) CA1.2 Descríbóronse os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos.
(MP0233_12) CA1.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
(MP0233_12) CA1.4 Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.
(MP0233_22) CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0233_22) CA1.6 Descríbóronse os tipos de rectificadores e de filtros.
(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_22) CA1.9 Descríbóronse as aplicacións reais deste tipo de circuitos.
(MP0233_12) CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.
(MP0233_22) CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0233_12) CA2.1 Descríbóronse diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais.
(MP0233_22) CA2.1 Descríbóronse as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas.
(MP0233_12) CA2.2 Descríbóronse diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos.
(MP0233_22) CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación.

Criterios de avaliación do currículo
(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 Descríbironse as configuracións de circuitos reguladores integrados.
(MP0233_22) CA2.6 Descríbironse as aplicacións reais.
(MP0233_22) CA2.8 Descríbironse aplicacións reais das fontes conmutadas.
(MP0233_12) CA2.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0233_22) CA3.1 Descríbironse os tipos de circuitos amplificadores.
(MP0233_22) CA3.2 Descríbironse os parámetros e as características dos circuitos amplificadores.
(MP0233_22) CA3.7 Descríbironse aplicacións reais dos circuitos amplificadores.
(MP0233_22) CA3.8 Consultouse e interpretouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0233_22) CA4.2 Identificouse a función de cada bloque do sistema.
(MP0233_22) CA4.3 Enumeráronse as características máis salientables dos compoñentes.
(MP0233_22) CA4.6 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0233_22) CA4.9 Descríbironse aplicacións reais dos sistemas de alimentación controlados.
(MP0233_22) CA4.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.
(MP0233_22) CA5.2 Descríbiuse o funcionamento de temporizadores e osciladores.
(MP0233_22) CA5.4 Identificouse a simboloxía normalizada.
(MP0233_22) CA5.5 Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.
(MP0233_22) CA5.8 Descríbironse aplicacións reais dos circuitos 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 circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA1 - Recoñece circuitos 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.

Resultados de aprendizaxe do currículo

(MP0233_12) RA2 - Recoñece circuitos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.
(MP0233_22) RA3 - Recoñece circuitos 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 circuitos 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_22) CA1.3 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
(MP0233_12) CA1.5 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.
(MP0233_22) CA1.5 Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
(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) CA1.9 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
(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) CA2.8 Describíronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos lóxicos secuenciais.
(MP0233_22) CA3.3 Identificáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
(MP0233_22) CA3.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.
(MP0233_22) CA3.5 Verificouse o seu funcionamento.
(MP0233_22) CA3.6 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados.
(MP0233_22) CA4.1 Recoñecéronse os elementos dos sistemas electrónicos de potencia.
(MP0233_22) CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.
(MP0233_22) CA4.5 Verificouse o funcionamento dos compoñentes (tiristor, diac, triac, etc.).

Criterios de avaliación do currículo

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

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

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

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

(MP0233_22) CA5.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.

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

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

MINIMOS ESIXIBLES NA PRIMEIRA PARTE DA PROBA:

- CA1.1 - Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.
- CA1.2 - Describíronse as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos dixitais.
- CA1.3 - Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
- CA1.4 - Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.
- CA1.8 - Identificáronse as familias de integrados e a súa aplicación.
- CA1.2 - Describíronse os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos.
- CA1.4 - Identificouse a simboloxía normalizada.
- CA1.6 - Describíronse os tipos de rectificadores e de filtros.
- CA1.8 - Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas.
- CA1.9 - Describíronse as aplicacións reais deste tipo de circuitos.
- CA1.10 - Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.
- CA2.1 - Describíronse as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas.
- CA2.2 - Describiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación.
- CA4.9 - Describíronse aplicacións reais dos sistemas de alimentación controlados.
- CA4.10 - Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

MINÍMOS ESIXIBLES PARA A SEGUNDA PARTE DA PROBA:

- A1.5 - Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.
- CA1.6 - Montáronse ou simuláronse circuitos.
- CA1.7 - Verificouse o funcionamento dos circuitos.
- CA1.9 - Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
- CA2.5 - Utilizáronse os instrumentos lóxicos de medida axeitados.
- CA1.1 - Recoñecéronse os compoñentes.
- CA1.3 - Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
- CA1.5 - Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
- CA4.5 - Verificouse o funcionamento dos compoñentes (tiristor, diac, triac, etc.).

CA4.7 - Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.

CA4.8 - Visualizáronse os sinais máis significativos.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

A valoración da adquisición dos resultados de aprendizaxe do módulo profesional levarase a cabo a través da realización de dúas partes:

a) Primeira parte. Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos nos apartados anteriores de esta programación.

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 existente na entrada do CIFP enfrente da conserxería.

b) Segunda parte. 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.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

CARACTERÍSTICAS DA PROBA:

As persoas aspirantes serán convocadas para a xornada de acollemento para cada unha das partes da proba de cada módulo profesional en único chamamento. Para estes efectos, os membros da comisión de avaliación poderán requirir en calquera momento do proceso que as persoas aspirantes acrediten a súa identidade. A asistencia á xornada de acollemento e a é obrigatoria (e calquera das partes en que se organiza a proba de cada módulo profesional).

A primeira proba consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte e puntuarase de cero a dez puntos, sendo necesario cinco puntos para poder presentarse a segunda parte.

Comprendera preguntas tipo test baseadas nos contidos mínimos e problemas de resolución de circuitos de analóxica e dixital, explicando o seu funcionamento e características (magnitudes, parámetros, sinais de entrada e saída, etcétera).

Indicarase na mesma proba a cualificación de cada pregunta ou problema.

A duración e lugar de realización indicarase no calendario das probas publicado no taboleiro do centro.

INSTRUMENTOS NECESARIOS:

O alumno deberá traer:

-Bolígrafo azul ou negro.

-Calculadora

4.b) Segunda parte da proba

CARACTERÍSTICAS DA PROBA:

Consistirá no desenvolvemento de un ou varios supostos prácticos (ou tamén dunha combinación deles) que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. puntuándose de cero a dez puntos e sendo necesario cinco puntos para superar a proba.

Suposto práctico 1: Identificación de compoñentes pasivos e comprobación dos códigos de cores e tolerancias.

Suposto práctico 2: Identificación dos díodos. Comprobación, polarización e aplicación dos díodos á rectificación de corrente.

Suposto práctico 3: Identificación e determinación dos parámetros dun transistor.

Polarización, obtención da recta de carga e emprego do transistor.

Suposto práctico 4: Identificación, verificación e polarización de FETs

Suposto práctico 5: Análise dun A.O. Emprego como amplificador, adaptador de impedancias, misturador e filtro. Construción/simulación dun circuito con A.O.s

Suposto práctico 6: Identificación, manexo e calibración dos aparatos de medida. Soldadura branda.

Suposto práctico 7: Análise e construción/simulación dunha fonte de alimentación lineal ou conmutada. Verificación do seu funcionamento.

Suposto práctico 8: Construción/simulación dun oscilador e verificación do seu funcionamento. Modulación PWM. Construción/simulación dun circuito de aplicación.

Suposto práctico 9: Identificación de SCR, diac e triacs. Emprego para control de potencia. Construción/simulación dun circuito de aplicación.

Suposto práctico 10: Comprobación táboas da verdade das portas lóxicas.

Suposto práctico 11: Simplificación e montaxe de funcións lóxicas.

Suposto práctico 12: Codificación e descodificación. Construción/simulación dun circuito de aplicación.

Suposto práctico 13: Análise de biestables, contadores e divisores de frecuencia. Construción/simulación dun circuito de aplicación.

Indicarase na mesma proba a cualificación de cada suposto que poderá ser de un máximo de dez puntos, sendo necesarios un mínimo de cinco puntos para superar a proba.

A duración e lugar de realización indicaranse no calendario das probas publicado no taboleiro do centro.

INSTRUMENTOS NECESARIOS:

O alumno deberá traer:

-Bolígrafo azul ou negro.

-O equipamento, material, documentación asociada ao suposto práctico e os equipos de medida serán subministrados polo centro pero esixeselle responsabilidade e seguridade no emprego do mesmo.

O profesor poderá impedir a realización da proba se entra en perigo a seguridade/integridade das persoas e do equipamento.