

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE04	Mantemento electrónico	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
MP1052	Equipamentos microprogramables	2022/2023	0	266	0
MP1052_12	Electrónica dixital	2022/2023	0	85	0
MP1052_22	Lóxica e sistemas microprogramables	2022/2023	0	181	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	DANIEL LÓPEZ DÍAZ, MARÍA IRENE QUEIMADELOS DÍAZ
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
(MP1052_22) RA1 - Configura dispositivos periféricos e auxiliares en sistemas microprocesados, comproba o seu funcionamento e verifica as súas prestacións.
(MP1052_12) RA1 - Identifica compoñentes de electrónica dixital, recoñecendo as súas características técnicas e a súa función nos circuitos.
(MP1052_12) RA2 - Monta circuitos dixitais combinacionais, identificando compoñentes e bloques, e verifica o seu funcionamento.
(MP1052_22) RA2 - Identifica os elementos dunha linguaxe de programación, e escribe, modifica e depura o código de algoritmos que resolven aplicacións sinxelas.
(MP1052_12) RA3 - Monta circuitos dixitais secuenciais, recoñecendo as características de compoñentes e bloques, e verifica o seu funcionamento.
(MP1052_22) RA3 - Configura equipamentos dixitais microprogramables, programando funcións segundo a súa aplicación.
(MP1052_22) RA4 - Desenvolve pequenas aplicacións electrónicas con circuitos microprogramables, elaborando os programas de control e utilizando a documentación técnica e as solucións estándar dispoñibles.
(MP1052_22) RA5 - Mantén equipamentos electrónicos dixitais e microprogramables, arranxando avarías e disfuncións.

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
(MP1052_12) CA1.1 Analizáronse as funcións lóxicas fundamentais
(MP1052_22) CA1.1 Interpretáronse esquemas e bloques funcionais.
(MP1052_12) CA1.2 Clasificáronse as familias lóxicas.
(MP1052_22) CA1.2 Identificáronse tipos de memoria. RAM. Estáticas. Dinámicas. ROM, PROM, EPROM, EEPROM e FLASH.
(MP1052_12) CA1.3 Identificouse aplicación en equipamentos electrónicos dos integrados dixitais básicos.
(MP1052_22) CA1.3 Montáronse circuitos multivibradores, osciladores e circuitos PLL.
(MP1052_22) CA1.4 Comprobouse o funcionamento dos conversores DAC/ADC.
(MP1052_12) CA1.5 Recoñeceuse a simbología electrónica nos esquemas.
(MP1052_22) CA1.7 Configuráronse parámetros de funcionamento de periféricos e sistemas auxiliares.
(MP1052_22) CA2.1 Distinguíronse os tipos de linguaxes de programación.
(MP1052_12) CA2.2 Identificáronse os bloques funcionais dos circuitos
(MP1052_22) CA2.2 Identificáronse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático para a linguaxe elixida.
(MP1052_22) CA2.3 Utilizáronse contornos integrados de desenvolvemento en proxectos sinxelos.
(MP1052_12) CA2.4 Comparáronse cos valores indicados nas follas de características dos integrados e coa documentación relacionada co circuito.
(MP1052_22) CA2.4 Identificáronse os tipos de datos e as súas utilidades específicas creando e modificando pequenas aplicacións tipo na linguaxe elixida.



Criterios de avaliación do currículo

(MP1052_12) CA2.5 Aplicáronse técnicas de simulación mediante programas informáticos dos integrados dixitais combinacionais.

(MP1052_22) CA2.5 Clasificáronse, recoñecéronse e utilizáronse en expresións os datos e os operadores propios da linguaxe elixida.

(MP1052_12) CA2.6 Identificáronse as aplicacións dos circuítos dixitais combinacionais en equipamentos e sistemas electrónicos.

(MP1052_22) CA2.6 Introducíronse comentarios no código.

(MP1052_12) CA2.7 Recoñeceuse a función de cada compoñente.

(MP1052_22) CA2.7 Clasificáronse, recoñecéronse e utilizáronse as sentenzas de control na linguaxe elixida.

(MP1052_22) CA2.8 Realizáronse operacións de E/S.

(MP1052_22) CA2.9 9. Escribíronse e compiláronse programas sinxelos.

(MP1052_22) CA2.10 Probáronse e depuráronse os programas.

(MP1052_22) CA2.11 Manexáronse módulos predefinidos na elaboración dos programas.

(MP1052_12) CA3.1 Identificáronse os compoñentes electrónicos dixitais secuenciais (biestables, rexistros, contadores, etc.).

(MP1052_22) CA3.1 Analizouse a estrutura interna dun circuítro microprocesado e a función de cada elemento.

(MP1052_12) CA3.2 Determinouse a secuencia lóxica de funcionamento do circuítro.

(MP1052_22) CA3.2 Distinguíronse tipos de circuítos microprogramables e as súas aplicacións.

(MP1052_12) CA3.3 Aplicáronse técnicas de simulación mediante programas informáticos dos circuítos secuenciais.

(MP1052_22) CA3.3 Elaboráronse e cargáronse programas de control.

(MP1052_22) CA3.4 Verificouse o funcionamento mediante ferramentas software.

(MP1052_22) CA3.5 Montáronse circuítos microprogramables.

(MP1052_22) CA3.6 Medíronse os parámetros de entrada e saída.

(MP1052_12) CA3.7 Identificáronse as aplicacións deses circuítos en equipamentos e sistemas electrónicos.

(MP1052_22) CA3.7 Verificouse o funcionamento do circuítro microprogramable e os seus elementos auxiliares.

(MP1052_22) CA3.8 Depuráronse disfuncións software en circuítos dixitais microprogramables.

(MP1052_22) CA4.1 Elaboráronse as especificacións técnicas da aplicación.

(MP1052_22) CA4.2 Elaboráronse os diagramas de bloques necesarios para resolver a nivel funcional a aplicación.

(MP1052_22) CA4.3 Elaboráronse os esquemas eléctricos de principio, realizando ou adaptando, a partir de circuítos similares, os circuítos correspondentes a cada bloque funcional da aplicación.

(MP1052_22) CA4.4 Realizáronse os cálculos dos circuítos aplicando as regras e as fórmulas adecuadas.

(MP1052_22) CA4.5 Seleccionouse a tecnoloxía e os compoñentes do circuítro a partir dos manuais de compoñentes, asegurando a súa dispoñibilidade.

Criterios de avaliación do currículo
(MP1052_22) CA4.6 Realizáronse os esquemas definitivos, no soporte e coa representación normalizada, e a lista de materiais da aplicación.
(MP1052_22) CA4.7 Elaborouse o programa de control para o dispositivo microprogramable da aplicación, utilizando a linguaxe e as técnicas de programación máis axeitadas.
(MP1052_22) CA5.1 Resolvéronse disfuncións en circuitos combinacionais e secuenciais.
(MP1052_22) CA5.2 Identificáronse os síntomas da disfunción ou avaría (fallos de comunicación, bloqueos de programa, ausencia de sinais de saída, etc.).
(MP1052_22) CA5.3 Diagnosticouse a avaría de acordo coa disfunción atopada (control de portos, alimentación, fallo de programa, instrucións erróneas, etc.).
(MP1052_22) CA5.7 Reprogramouse o circuito microprogramable.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP1052_22) RA1 - Configura dispositivos periféricos e auxiliares en sistemas microprocesados, comproba o seu funcionamento e verifica as súas prestacións.
(MP1052_12) RA1 - Identifica compoñentes de electrónica dixital, recoñecendo as súas características técnicas e a súa función nos circuitos.
(MP1052_12) RA2 - Monta circuitos dixitais combinacionais, identificando compoñentes e bloques, e verifica o seu funcionamento.
(MP1052_22) RA2 - Identifica os elementos dunha linguaxe de programación, e escribe, modifica e depura o código de algoritmos que resoven aplicacións sinxelas.
(MP1052_12) RA3 - Monta circuitos dixitais secuenciais, recoñecendo as características de compoñentes e bloques, e verifica o seu funcionamento.
(MP1052_22) RA3 - Configura equipamentos dixitais microprogramables, programando funcións segundo a súa aplicación.
(MP1052_22) RA4 - Desenvolve pequenas aplicacións electrónicas con circuitos microprogramables, elaborando os programas de control e utilizando a documentación técnica e as solucións estándar dispoñibles.
(MP1052_22) RA5 - Mantén equipamentos electrónicos dixitais e microprogramables, arranxando avarías e disfuncións.

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
(MP1052_12) CA1.1 Analizáronse as funcións lóxicas fundamentais
(MP1052_22) CA1.3 Montáronse circuitos multivibradores, osciladores e circuitos PLL.
(MP1052_12) CA1.4 Analizouse a función e a aplicación de cada tipo de circuitos combinacionais.
(MP1052_22) CA1.4 Comprobouse o funcionamento dos conversores DAC/ADC.
(MP1052_22) CA1.5 Comprobouse o funcionamento de teclados, visualizadores, etc.
(MP1052_12) CA1.6 Analizouse o funcionamento de circuitos dixitais secuenciais e a súa aplicación nos equipamentos electrónicos.
(MP1052_22) CA1.6 Configuráronse controladores de portos de entrada e saídas dixitais.
(MP1052_22) CA1.7 Configuráronse parámetros de funcionamento de periféricos e sistemas auxiliares.



Criterios de avaliación do currículo

(MP1052_12) CA2.1 Aplicáronse as técnicas de montaxe dos integrados dixitais combinacionais.

(MP1052_12) CA2.3 Medíronse os parámetros dos integrados e dos circuítos dixitais combinacionais montados.

(MP1052_12) CA2.4 Comparáronse cos valores indicados nas follas de características dos integrados e coa documentación relacionada co circuítos.

(MP1052_22) CA2.4 Identificáronse os tipos de datos e as súas utilidades específicas creando e modificando pequenas aplicacións tipo na linguaxe elixida.

(MP1052_12) CA2.7 Recoñeceuse a función de cada compoñente.

(MP1052_22) CA2.8 Realizáronse operacións de E/S.

(MP1052_12) CA3.3 Aplicáronse técnicas de simulación mediante programas informáticos dos circuítos secuenciais.

(MP1052_12) CA3.4 Montouse o circuítos electrónico dixital secuencial cos compoñentes indicados no esquema.

(MP1052_22) CA3.4 Verificouse o funcionamento mediante ferramentas software.

(MP1052_12) CA3.5 Recoñecéronse os equipamentos de medida específicos en sistemas dixitais secuenciais.

(MP1052_22) CA3.5 Montáronse circuítos microprogramables.

(MP1052_12) CA3.6 Comprobáronse os sinais dos circuítos dixitais secuenciais.

(MP1052_22) CA3.7 Verificouse o funcionamento do circuítos microprogramable e os seus elementos auxiliares.

(MP1052_22) CA3.8 Depuráronse disfuncións software en circuítos dixitais microprogramables.

(MP1052_22) CA4.1 Elaboráronse as especificacións técnicas da aplicación.

(MP1052_22) CA4.3 Elaboráronse os esquemas eléctricos de principio, realizando ou adaptando, a partir de circuítos similares, os circuítos correspondentes a cada bloque funcional da aplicación.

(MP1052_22) CA4.5 Seleccionouse a tecnoloxía e os compoñentes do circuítos a partir dos manuais de compoñentes, asegurando a súa dispoñibilidade.

(MP1052_22) CA4.8 Construíuse a maqueta, realizando a montaxe do circuítos, aplicando os procedementos adecuados.

(MP1052_22) CA5.2 Identificáronse os síntomas da disfunción ou avaría (fallos de comunicación, bloqueos de programa, ausencia de sinais de saída, etc.).

(MP1052_22) CA5.3 Diagnosticouse a avaría de acordo coa disfunción atopada (control de portos, alimentación, fallo de programa, instrucións erróneas, etc.).

(MP1052_22) CA5.4 Realizáronse medidas (oscilador de reloxo, transmisión de datos, valores de entrada e saída, etc.).

(MP1052_22) CA5.5 Determinouse a avaría segundo os valores dos parámetros obtidos.

(MP1052_22) CA5.6 Substituíuse o compoñente ou circuítos dixital responsable da avaría.

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

Presentación axeitada da proba teórica e práctica dentro dos tempos establecidos.

Cada parte da proba puntuarase de 0 a 10 puntos. O valor asignado a cada cuestión ou apartados das diferentes partes estará indicado no enunciado das mesmas.

Para aprobar a primeira parte da proba, o alumno deberá obter 5 ou máis puntos. Se non aproba ésta xa non pasará á segunda parte da proba.

Superada a primeira parte, o alumno deberá obter unha nota igual ou superior a 5 na segunda parte da proba.

A nota final será a media aritmética das dúas partes da proba.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Proba teórica.

Constará dunha serie de 15 preguntas curtas a responder en dúas horas.

Necesitaranse útiles de escritura e calculadora.

4.b) Segunda parte da proba

Proba práctica.

Constará dunha serie de 4 prácticas curtas a realizar en 4 horas.

Non será necesario traer ningún material.