

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME01	Programación da produción en fabricación mecánica	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
MP0162	Programación de sistemas automáticos e fabricación mecánica	2023/2024	0	160	0
MP0162_23	Programación de sistemas automáticos	2023/2024	0	40	0
MP0162_33	Preparación de sistemas automáticos, control e supervisión do proceso de fabricación	2023/2024	0	40	0
MP0162_13	Análise de instalacións automatizadas	2023/2024	0	80	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	DOSITEO FREIRE GARCÍA, FERNANDO COMESAÑA FERNÁNDEZ
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
(MP0162_33) RA1 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.
(MP0162_13) RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.
(MP0162_23) RA1 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.
(MP0162_33) RA2 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

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
(MP0162_23) CA1.1 Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.
(MP0162_13) CA1.1 Descríronse as características dunha instalación automatizada de fabricación (xestión de ferramentas e útiles, xestión de pezas, fabricación e verificación).
(MP0162_33) CA1.1 Identificáronse os dispositivos e os compoñentes das máquinas que requiren mantemento de uso (filtros, engraxadores, proteccións, soportes, etc).
(MP0162_23) CA1.2 Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).
(MP0162_13) CA1.2 Enumeráronse os elementos dun sistema automatizado en relación coa súa función.
(MP0162_33) CA1.2 Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.
(MP0162_23) CA1.3 Descríronse os dispositivos de introdución e xestión de datos utilizados na programación de robots, manipuladores e PLC.
(MP0162_13) CA1.3 Descríronse os tipos de robots e manipuladores e indicáronse as súas principais características.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0162_33) CA1.3 Transferíronse os programas de robots, manipuladores e PLC desde o arquivo fonte ao sistema.

(MP0162_23) CA1.4 Elaboráronse os programas para o control dos robots e dos manipuladores.

(MP0162_13) CA1.4 Analizáronse as tecnoloxías de automatización (pneumática, eléctrica, hidráulica, electrónica e mecánica) e valorouse a oportunidade de uso de cada unha.

(MP0162_33) CA1.4 Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

(MP0162_23) CA1.5 Elaboráronse os programas dos controladores lóxicos.

(MP0162_13) CA1.5 Explicáronse as diferenzas de configuración dos sistemas de fabricación automática (célula, sistema de fabricación flexible e contorno CIM).

(MP0162_33) CA1.5 Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.

(MP0162_23) CA1.6 Elaboráronse os programas de xestión do sistema automatizado.

(MP0162_13) CA1.6 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes dos sistemas automatizados fronte a outros sistemas de fabricación.

(MP0162_33) CA1.6 Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se realice.

(MP0162_23) CA1.7 Introdúcíronse os datos utilizando a linguaxe específica.

(MP0162_13) CA1.7 Describiuse o funcionamento e a estrutura das comunicacións entre os elementos (sensores e actuadores) e o xestor de información.

(MP0162_33) CA1.7 Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.

(MP0162_33) CA1.8 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

(MP0162_13) CA1.8 Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.

(MP0162_33) CA1.9 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

(MP0162_23) CA1.12 Resolvéronse os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

(MP0162_23) CA1.13 Propuxéronse actividades de mellora da xestión da produción.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0162_33) CA2.1 Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

(MP0162_33) CA2.2 Comprobose que o proceso cumpria as especificacións de produción descritas.

(MP0162_33) CA2.3 Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso.

(MP0162_33) CA2.4 Monitorizouse en pantalla o estado do proceso e dos seus compoñentes.

(MP0162_33) CA2.5 Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.

(MP0162_33) CA2.6 Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.

(MP0162_33) CA2.7 Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

2.2. Segunda parte da proba**2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan****Resultados de aprendizaxe do currículo**

(MP0162_33) RA1 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

(MP0162_13) RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.

(MP0162_23) RA1 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

(MP0162_33) RA2 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

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**

(MP0162_23) CA1.1 Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0162_13) CA1.1 Descríbense as características dunha instalación automatizada de fabricación (xestión de ferramentas e útiles, xestión de pezas, fabricación e verificación).

(MP0162_33) CA1.1 Identifícanse os dispositivos e os compoñentes das máquinas que requiren mantemento de uso (filtros, engraxadores, proteccións, soportes, etc).

(MP0162_23) CA1.2 Detállanse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).

(MP0162_13) CA1.2 Enuméranse os elementos dun sistema automatizado en relación coa súa función.

(MP0162_33) CA1.2 Configúranse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.

(MP0162_23) CA1.3 Descríbense os dispositivos de introdución e xestión de datos utilizados na programación de robots, manipuladores e PLC.

(MP0162_13) CA1.3 Descríbense os tipos de robots e manipuladores e indícanse as súas principais características.

(MP0162_33) CA1.3 Transfíranse os programas de robots, manipuladores e PLC desde o arquivo fonte ao sistema.

(MP0162_23) CA1.4 Elaboráanse os programas para o control dos robots e dos manipuladores.

(MP0162_13) CA1.4 Analízanse as tecnoloxías de automatización (pneumática, eléctrica, hidráulica, electrónica e mecánica) e valorouse a oportunidade de uso de cada unha.

(MP0162_33) CA1.4 Colócanse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

(MP0162_23) CA1.5 Elaboráanse os programas dos controladores lóxicos.

(MP0162_13) CA1.5 Explicáanse as diferenzas de configuración dos sistemas de fabricación automática (célula, sistema de fabricación flexible e contorno CIM).

(MP0162_33) CA1.5 Realízase a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.

(MP0162_23) CA1.6 Elaboráanse os programas de xestión do sistema automatizado.

(MP0162_13) CA1.6 Valoráanse as vantaxes e os inconvenientes dos sistemas automatizados fronte a outros sistemas de fabricación.

(MP0162_33) CA1.6 Selecciónanse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se realice.

(MP0162_23) CA1.7 Introdúcense os datos utilizando a linguaxe específica.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0162_13) CA1.7 Describiuse o funcionamento e a estrutura das comunicacións entre os elementos (sensores e actuadores) e o xestor de información.

(MP0162_33) CA1.7 Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.

(MP0162_23) CA1.8 Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.

(MP0162_13) CA1.8 Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.

(MP0162_33) CA1.8 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

(MP0162_23) CA1.9 Comprobouse na simulación que as traxectorias cumplan as especificacións.

(MP0162_33) CA1.9 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

(MP0162_23) CA1.10 Corrixíronse os erros detectados na simulación.

(MP0162_23) CA1.11 Gardouse o programa no soporte axeitado.

(MP0162_23) CA1.12 Resolvéronse os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

(MP0162_23) CA1.13 Propuxéronse actividades de mellora da xestión da produción.

(MP0162_33) CA2.1 Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

(MP0162_33) CA2.2 Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.

(MP0162_33) CA2.3 Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso.

(MP0162_33) CA2.4 Monitorizouse en pantalla o estado do proceso e dos seus compoñentes.

(MP0162_33) CA2.5 Propuxéronse melloras no sistema que supoñían un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.

(MP0162_33) CA2.6 Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.

(MP0162_33) CA2.7 Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

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

A partir deses criterios de avaliación e tendo en conta tódolos elementos curriculares establécense os mínimos esixibles que marcan a fronteira entre o aprobado e o suspenso. O mínimo esixible para obter unha valoración positiva é que se realizaron as actividades propostas polo profesor durante a realización da proba, en tempo e forma, e que a nota obtida cós diferentes instrumentos de avaliación sexa como mínimo de 5 puntos.

Criterios de cualificación:

A valoración da adquisición dos resultados de aprendizaxe de cada módulo profesional levarase a cabo a través da realización das dúas partes da proba, pola persoa aspirante, ante o profesor ou a profesora do correspondente módulo.

A cualificación, será numérica, entre un e dez, sen decimais. En todos os casos a puntuación redondearase por exceso ou defecto.

Consideraranse positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco puntos. Os aspirantes que non acaden unha nota de cinco puntos na primeira proba non terán dereito a presentarse na segunda, e consideraranse non aprobada a proba libre.

Os criterios de cualificación que se empregarán para avaliar ao aspirante e o peso que ten cada un é o mostrados:

Primeira parte da proba: Probas escritas 50%

Segunda parte da proba: Probas prácticas 50%

A cualificación final do módulo superado coincidirá coa media obtida das dúas probas.

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. As características e as instrucións pertinentes serán comunicadas no momento da proba. Se permite o uso de calculadora científica non programable, escuadra e cartabón.

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.



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. De carácter teórico- práctica débese acadar unha puntuación mínima de 5. As características e as instrucións pertinentes serán comunicadas no momento da proba.

Estimaranse as capacidades procedementais propias do módulo: montaxe de circuítos, análise de instalacións, mantemento, recoñecemento de diversos elementos, destrezas, seguimento das normas de seguridade e hixiene, etc..

Poderá ser necesario empregar ordenadores con software de programación e de simulación de robótica, autómatas e procesos. Ou ben paneis didácticos de montaxe pneumático, hidráulico ou do montaxe de entradas e saídas nun autómata.

Así mesmo poderanse plantexar cuestión de carácter oral no transcurso do proceso.

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.