

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
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA03	Mantemento electromecánico	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
MP0955	Montaxe e mantemento de liñas automatizadas	2023/2024	0	175	0
MP0955_22	Mantemento de liñas automatizadas	2023/2024	0	50	0
MP0955_12	Integración de sistemas	2023/2024	0	125	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	LAURA SÁNCHEZ LÓPEZ, MARÍA DEL MAR CASTRILLÓN GONZÁLEZ,
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
(MP0955_22) RA1 - Elabora procedementos escritos de mantemento preventivo e predictivo de maquinaria, determinando as operacións que cumpra realizar e a súa frecuencia.
(MP0955_22) RA2 - Caracteriza os procesos auxiliares de produción ou fabricación, identificando e describindo as técnicas e os medios automáticos para os realizar.
(MP0955_12) RA4 - Diagnostica e corrixe avarías nos sistemas de produción automáticos simulados, identificando a natureza da avaría e realizando as intervencións correctivas para eliminar a disfuncionalidade e restablecer 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
(MP0955_22) CA1.1 Identifícanse as vantaxes do mantemento preventivo e/ou programado respecto do correctivo.
(MP0955_22) CA1.2 Seleccionouse a documentación técnica necesaria para realizar o mantemento.
(MP0955_22) CA1.3 Identifícanse na documentación técnica os compoñentes que se deban manter.
(MP0955_22) CA1.4 Identifícanse as actividades de mantemento preventivo, sistemático e predictivo que se deban realizar.
(MP0955_22) CA1.5 Seleccionáronse os medios e os materiais para realizar as intervencións programadas de mantemento.
(MP0955_22) CA1.6 Determinouse a temporalización e os tipos de intervención (de uso, de nivel, etc.) que se vaian definir no plan de mantemento preventivo.
(MP0955_22) CA1.7 Elaborouse a ficha de mantemento preventivo.
(MP0955_22) CA2.1 Identifícanse as técnicas de manipulación, transporte, almacenamento, etc., que se utilizan en procesos de fabricación ou produción tipo.
(MP0955_22) CA2.2 Identifícanse os medios utilizados para a automatización da alimentación de máquinas (robots, manipuladores, etc.).

Criterios de avaliación do currículo
(MP0955_22) CA2.3 Diferenciáronse elementos estruturais, cadeas cinemáticas, elementos de control, actuadores (motores) e captadores de información.
(MP0955_22) CA2.4 Elaborouse a listaxe de medios necesarios.
(MP0955_22) CA2.5 Elaborouse o diagrama de fluxo de fabricación dun proceso produtivo.
(MP0955_22) CA2.6 Completáronse as fases de selección de materiais, alimentación de máquinas, mecanizado, almacenaxe, etc.
(MP0955_12) CA4.1 Identificouse a tipoloxía e as características das avarías tipo.
(MP0955_12) CA4.2 Definiuse o procedemento xeral que haxa que utilizar para o diagnóstico e a localización de avarías nos sistemas ou nos subsistemas integrantes.
(MP0955_12) CA4.3 Definiuse o procedemento de intervención do conxunto e por sistema para determinar a causa ou as causas que producen a avaría.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0955_12) RA1 - Integra PLC na montaxe dunha máquina, un equipamento ou unha liña de produción automatizada para o seu control, conectándoo, adaptando e/ou elaborando sinxelos programas, e comproba e mantén o seu funcionamento.
(MP0955_22) RA1 - Elabora procedementos escritos de mantemento preventivo e preditivo de maquinaria, determinando as operacións que cumpra realizar e a súa frecuencia.
(MP0955_12) RA2 - Integra un manipulador e/ou un robot na montaxe global dunha máquina, un equipamento ou unha liña de produción automatizada controlada por PLC, instalándoo, conectándoo e realizando sinxelos programas para o seu funcionamento.
(MP0955_12) RA3 - Integra as comunicacións industriais na montaxe global dunha máquina, un equipamento ou unha liña de produción automatizada controlada por PLC, instalando e conectando os seus compoñentes físicos.
(MP0955_12) RA4 - Diagnostica e corrixe avarías nos sistemas de produción automáticos simulados, identificando a natureza da avaría e realizando as intervencións correctivas para eliminar a disfuncionalidade e restablecer 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
(MP0955_12) CA1.1 Obtívose información de diagramas funcionais, de secuencia, de tempo, etc.
(MP0955_12) CA1.2 Obtívose información dos esquemas de sistemas automáticos.
(MP0955_12) CA1.3 Estableceuse a secuencia de movementos de sistemas automáticos de manipulación.
(MP0955_12) CA1.4 Elaboráronse sinxelos programas de control.
(MP0955_12) CA1.5 Verificouse o funcionamento dun sistema automático controlado por un programa de PLC.
(MP0955_12) CA1.6 Reguláronse e verificáronse as magnitudes das variables que afectan un sistema automático manipulado e controlado por PLC.
(MP0955_12) CA1.7 Montáronse e conectáronse os elementos e as redes dos sistemas mecánicos, eléctricos, pneumáticos e/ou hidráulicos e de control.
(MP0955_22) CA1.8 Desenvolvéronse as gamas de mantemento.
(MP0955_12) CA1.8 Verificouse o funcionamento correcto na posta en marcha dun sinxelo sistema de manipulación ou produción montado, conectado e programado polo alumnado.
(MP0955_22) CA1.9 Aplicáronse as normas de seguridade establecidas nos cadernos de mantemento dos equipamentos ou as máquinas das liñas de produción automatizadas.
(MP0955_12) CA1.9 Identifícanse síntomas das avarías.
(MP0955_12) CA1.10 Localizouse o elemento (de hardware ou de software) responsable da avaría.
(MP0955_12) CA1.11 Restituíuse o funcionamento do sistema, da máquina ou do equipamento.
(MP0955_12) CA2.1 Obtívose información de planos, esquemas e listas de materiais.
(MP0955_12) CA2.2 Identifícanse os dispositivos e os compoñentes que configuran os sistemas automáticos manipulados e/ou robotizados.
(MP0955_12) CA2.3 Relacionáronse os símbolos que aparecen na documentación cos elementos dos sistemas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0955_12) CA2.4 Montáronse os elementos e as redes dos sistemas mecánicos, eléctricos, pneumáticos e/ou hidráulicos e de control do manipulador ou robot.
(MP0955_12) CA2.5 Conectáronse os elementos e as redes dos sistemas mecánicos, eléctricos, pneumáticos e/ou hidráulicos e de control do manipulador ou robot.
(MP0955_12) CA2.6 Elaboráronse programas sinxelos de control do manipulador e/ou robot.
(MP0955_12) CA3.1 Identificouse o cableamento do sistema susceptible de ser substituído por buses de campo.
(MP0955_12) CA3.2 Seleccionouse o bus ou os buses de campo que se vaian integrar na montaxe.
(MP0955_12) CA3.3 Realizouse a conexión dun bus industrial que substitúe entradas-saídas dos PLC nun sistema automático de manipulación simulado por periferia descentralizada.
(MP0955_12) CA3.4 Realizouse a conexión dun bus industrial para comunicar a nivel de célula os autómatas programables e PC.
(MP0955_12) CA3.5 Conectáronse sensores e actuadores dun sistema automático mediante buses.
(MP0955_12) CA4.4 Identifícanse os síntomas das avarías dun sistema automatizado que integren o PLC como elemento esencial de control.
(MP0955_12) CA4.5 Enunciáronse hipóteses das causas que das avarías detectadas.
(MP0955_12) CA4.6 Relacionáronse as avarías cos síntomas que presenten os sistemas implicados.
(MP0955_12) CA4.7 Localizouse o elemento responsable (de hardware ou de software) da avaría.
(MP0955_12) CA4.8 Corrixíuse a disfunción e/ou modificouse o programa no tempo axeitado.

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

Identificación das vantaxes do mantemento preventivo e/ou programado respecto do correctivo. Selección da documentación técnica necesaria para realizar o mantemento. Identificación na documentación técnica dos compoñentes que se deban manter. Identificación das actividades de mantemento preventivo, sistemático e predictivo que se deban realizar. Selección dos medios e dos materiais para realizar as intervencións programadas de mantemento. Elaboración da ficha de mantemento preventivo. Desenvolvemento das gamas de mantemento. Aplicación das normas de seguridade establecidas nos cadernos de mantemento dos equipamentos ou as máquinas das liñas de produción automatizadas. Identificación das técnicas de manipulación, transporte, almacenamento, etc., que se utilizan en procesos de fabricación ou produción tipo.

Identificación dos medios utilizados para a automatización da alimentación de máquinas (robots, manipuladores, etc.). Identificación elementos estruturais, cadeas cinemáticas, elementos de control, actuadores (motores) e captadores de información. Elaboración do diagrama de fluxo de fabricación dun proceso produtivo. Realización e interpretación de diagramas funcionais, de secuencia, de tempo, etc. Realización e interpretación de esquemas de sistemas automáticos. Realización da secuencia de movementos de sistemas automáticos de manipulación. Elaboración de sinxelos programas de control. Verificación do funcionamento dun sistema automático controlado por un programa de PLC. Montaxe e conexión dos elementos e as redes dos sistemas mecánicos, eléctricos, pneumáticos e/ou hidráulicos e de control. Verificación e funcionamento correcto na posta en marcha dun sinxelo sistema de manipulación ou produción montado, conectado e programado polo alumnado. Identificación dos dispositivos e os compoñentes que configuran os sistemas automáticos manipulados e/ou robotizados. Elaboración de programas sinxelos de control do manipulador e/ou robot. Identificación e resolución de avarías.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Proba escrita: cuestións teóricas e exercicios.

Material necesario para a realización da proba: bolígrafo

Proba de carácter eliminatorio, cunha valoración de 0 a 10 puntos, na que se debe acadar unha puntuación mínima de 5.

4.b) Segunda parte da proba

Proba práctica mantemento, programación, configuración e conexión de autómatas e/ou robot para control de sistemas automatizados.

Proba de carácter eliminatorio, cunha valoración de 0 a 10 puntos, na que se debe acadar unha puntuación mínima de 5.