

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026376	Punta Candieira	Cedeira	2020/2021

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
MP0952	Automatismos pneumáticos e hidráulicos	2020/2021	0	240	0
MP0952_12	Automatización pneumática e hidráulica	2020/2021	0	180	0
MP0952_22	Automatización con cables e programada	2020/2021	0	60	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	GUILLERMO PITA LÓPEZ
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
(MP0952_22) RA1 - Realiza programas sinxelos para autómatas programables, identificando as variables que haxa que controlar e dando resposta ás especificacións de funcionamento.
(MP0952_12) RA1 - Identifica os elementos que compoñen os circuitos pneumáticos e electropneumáticos, atendendo ás súas características físicas e funcionais.
(MP0952_12) RA2 - Identifica os elementos que compoñen os circuitos hidráulicos e electrohidráulicos, atendendo ás súas características físicas e funcionais.
(MP0952_22) RA2 - Identifica os elementos dos circuitos de automatismos de tecnoloxía pneumática ou electropneumática, e hidráulica ou electrohidráulica, con cables e programados, interpretando documentación técnica e describindo as súas características.
(MP0952_22) RA3 - Configura fisicamente sinxelos automatismos con cables e/ou programados para control automático, elaborando esbozos e esquemas para a súa construción.
(MP0952_12) RA3 - Monta automatismos pneumático-electropneumáticos e hidráulico-electrohidráulicos, interpretando a documentación técnica e aplicando técnicas de conexión, e realiza probas e axustes funcionais.
(MP0952_12) RA4 - Diagnostica o estado de elementos de sistemas pneumáticos e hidráulicos, aplicando técnicas de medida e análise.

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
(MP0952_12) CA1.1 Identifícase a estrutura e os compoñentes que configuran as instalacións de subministración de enerxía pneumática.
(MP0952_22) CA1.1 Identifícanse as variables que haxa que controlar.
(MP0952_12) CA1.2 Identifícanse as características diferenciadoras entre os automatismos pneumáticos e os electropneumáticos.
(MP0952_22) CA1.2 Elaborouse o diagrama de secuencia do control automático dunha máquina ou un proceso secuencial.
(MP0952_12) CA1.3 Recoñecéronse pola súa función e tipoloxía os elementos utilizados na realización de automatismos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0952_22) CA1.3 Determinouse o número de entradas, saídas e elementos de programa que se vaian utilizar.
(MP0952_12) CA1.4 Identifícanse as áreas de aplicación dos automatismos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0952_12) CA1.5 Recoñeceuse a secuencia de funcionamento dun automatismo pneumático-electropneumático.
(MP0952_22) CA1.5 Elaborouse o programa de control que cumpra as especificacións de funcionamento prescritas.
(MP0952_12) CA1.6 Obtívose información dos esquemas pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0952_22) CA1.6 Documentouse o programa desenvolvido cos comentarios correspondentes.
(MP0952_12) CA1.7 Discriminouse o equipamento ou circuito de mando do circuito de forza.
(MP0952_12) CA1.8 Identifícanse os elementos que compoñen o equipamento ou circuito de mando e o circuito de forza.
(MP0952_22) CA2.1 Identifícase a simboloxía e os elementos representados nos planos de circuitos de automatismos.
(MP0952_12) CA2.1 Identifícanse os fluídos hidráulicos utilizados en sistemas hidráulicos.
(MP0952_22) CA2.2 Distinguíronse as vistas, os cortes e os detalles, entre outros, dos elementos dos circuitos expresados nos planos e/ou nas especificacións de fábrica.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0952_12) CA2.2 Identifícase a estrutura e os compoñentes que configuran as instalacións de subministración de enerxía hidráulica.

(MP0952_22) CA2.3 Relacionouse o funcionamento de cada subsistema co conxunto.

(MP0952_12) CA2.3 Identifícanse as características diferenciadoras entre os automatismos hidráulicos e os electrohidráulicos.

(MP0952_22) CA2.4 Interpretáronse as especificacións técnicas para a determinación dos elementos necesarios en caso de montaxe real.

(MP0952_12) CA2.5 Identifícanse as áreas de aplicación dos automatismos hidráulicos e electrohidráulicos.

(MP0952_22) CA2.5 Relacionáronse os símbolos que aparecen nos planos cos elementos reais do sistema dunha máquina.

(MP0952_22) CA2.6 Identifícanse as partes internas e externas de cada elemento (mediante o emprego de vistas, cortes, detalles, etc.), que aparece nos planos e nas especificacións técnicas de fábrica.

(MP0952_12) CA2.7 Obtívose información dos esquemas hidráulicos e electrohidráulicos.

(MP0952_12) CA2.8 Discrimínase o equipamento ou circuito de mando do circuito de forza.

(MP0952_12) CA2.9 Identifícanse os elementos que compoñen o equipamento ou circuito de mando e o circuito de forza.

(MP0952_12) CA3.1 Realizáronse esbozos para optimizar a disposición dos elementos.

(MP0952_22) CA3.1 Propuxéronse solucións con cables e/ou programadas que cumpran as especificacións dos automatismos.

(MP0952_22) CA3.2 Seleccionáronse, a partir de catálogos técnico-comerciais, os equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións técnicas e económicas establecidas.

(MP0952_12) CA3.2 Distribuíronse os elementos no panel de simulación de acordo coa súa situación na máquina.

(MP0952_22) CA3.3 Realizáronse os cálculos mínimos necesarios para a configuración do automatismo pneumático ou hidráulico dunha pequena máquina ou un proceso secuencial.

(MP0952_22) CA3.4 Documentouse o proceso que se vaia seguir na montaxe e nas probas do sistema pneumático ou hidráulico dunha pequena máquina ou un proceso secuencial.

(MP0952_12) CA3.5 Identifícanse as variables físicas que cumpra regular para realizar o control do automatismo.

(MP0952_12) CA3.6 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios axeitados para realizar axustes e reaxustes.

(MP0952_12) CA3.7 Reguláronse as variables físicas que caracterizan o funcionamento do automatismo pneumático e/ou hidráulico.

(MP0952_12) CA3.8 Axustáronse os movementos e as carreiras aos parámetros establecidos durante a execución das probas funcionais en baleiro e en carga.

(MP0952_22) CA3.10 Identifícanse riscos laborais na montaxe de automatismos con cables e/ou programados.

(MP0952_12) CA3.10 Recolléronse os resultados no documento correspondente.

(MP0952_12) CA3.11 Identifícanse os riscos laborais na montaxe de automatismos pneumáticos ou electropneumáticos, e hidráulicos ou electrohidráulicos.

(MP0952_12) CA4.1 Identifícanse as tolerancias de fabricación aplicables.

(MP0952_12) CA4.2 Comparáronse coas orixinais as medidas actuais dun compoñente pneumático ou hidráulico desgastado.

(MP0952_12) CA4.3 Cuantifícase a magnitude dos desgastes e das erosións.

(MP0952_12) CA4.4 Identifícanse desgastes normais e anormais de pezas usadas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0952_12) CA4.5 Comparáronse os parámetros das superficies erosionadas cos da peza orixinal.
(MP0952_12) CA4.6 Relaciónáronse os desgastes dunha peza coas posibles causas que os orixinan.
(MP0952_12) CA4.7 Achegáronse solucións para evitar ou reducir desgastes.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0952_22) RA1 - Realiza programas sinxelos para autómatas programables, identificando as variables que haxa que controlar e dando resposta ás especificacións de funcionamento.
(MP0952_12) RA1 - Identifica os elementos que compoñen os circuitos pneumáticos e electropneumáticos, atendendo ás súas características físicas e funcionais.
(MP0952_12) RA2 - Identifica os elementos que compoñen os circuitos hidráulicos e electrohidráulicos, atendendo ás súas características físicas e funcionais.
(MP0952_22) RA2 - Identifica os elementos dos circuitos de automatismos de tecnoloxía pneumática ou electropneumática, e hidráulica ou electrohidráulica, con cables e programados, interpretando documentación técnica e describindo as súas características.
(MP0952_22) RA3 - Configura fisicamente sinxelos automatismos con cables e/ou programados para control automático, elaborando esbozos e esquemas para a súa construción.
(MP0952_12) RA3 - Monta automatismos pneumático-electropneumáticos e hidráulico-electrohidráulicos, interpretando a documentación técnica e aplicando técnicas de conexión, e realiza probas e axustes funcionais.
(MP0952_12) RA4 - Diagnostica o estado de elementos de sistemas pneumáticos e hidráulicos, aplicando técnicas de medida e análise.

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
(MP0952_12) CA1.1 Identificouse a estrutura e os compoñentes que configuran as instalacións de subministración de enerxía pneumática.
(MP0952_22) CA1.1 Identifícaronse as variables que haxa que controlar.
(MP0952_12) CA1.2 Identifícaronse as características diferenciadoras entre os automatismos pneumáticos e os electropneumáticos.
(MP0952_22) CA1.2 Elaborouse o diagrama de secuencia do control automático dunha máquina ou un proceso secuencial.
(MP0952_12) CA1.3 Recoñecéronse pola súa función e tipoloxía os elementos utilizados na realización de automatismos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0952_22) CA1.3 Determinouse o número de entradas, saídas e elementos de programa que se vaian utilizar.
(MP0952_12) CA1.4 Identifícaronse as áreas de aplicación dos automatismos pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0952_22) CA1.4 Realizáronse diagramas de secuencia (diagramas de fluxo, GRAFCET, etc.).
(MP0952_12) CA1.5 Recoñeceuse a secuencia de funcionamento dun automatismo pneumático-electropneumático.
(MP0952_22) CA1.5 Elaborouse o programa de control que cumpra as especificacións de funcionamento prescritas.
(MP0952_12) CA1.6 Obtívose información dos esquemas pneumáticos e electropneumáticos.
(MP0952_22) CA1.6 Documentouse o programa desenvolvido cos comentarios correspondentes.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0952_12) CA1.7 Discrimínase o equipamento ou circuíto de mando do circuíto de forza.
(MP0952_12) CA1.8 Identifícanse os elementos que compoñen o equipamento ou circuíto de mando e o circuíto de forza.
(MP0952_12) CA1.9 Identifícanse equipamentos e materiais pneumáticos e electropneumáticos utilizando catálogos comerciais.
(MP0952_22) CA2.1 Identifícase a simboloxía e os elementos representados nos planos de circuitos de automatismos.
(MP0952_12) CA2.1 Identifícanse os fluídos hidráulicos utilizados en sistemas hidráulicos.
(MP0952_22) CA2.2 Distingúense as vistas, os cortes e os detalles, entre outros, dos elementos dos circuitos expresados nos planos e/ou nas especificacións de fábrica.
(MP0952_12) CA2.2 Identifícase a estrutura e os compoñentes que configuran as instalacións de subministración de enerxía hidráulica.
(MP0952_12) CA2.3 Identifícanse as características diferenciadoras entre os automatismos hidráulicos e os electrohidráulicos.
(MP0952_22) CA2.3 Relacionouse o funcionamento de cada subsistema co conxunto.
(MP0952_12) CA2.4 Recoñécense pola súa función e a súa tipoloxía os elementos utilizados na realización de automatismos hidráulicos e electrohidráulicos.
(MP0952_22) CA2.4 Interpretáronse as especificacións técnicas para a determinación dos elementos necesarios en caso de montaxe real.
(MP0952_22) CA2.5 Relacionáronse os símbolos que aparecen nos planos cos elementos reais do sistema dunha máquina.
(MP0952_12) CA2.5 Identifícanse as áreas de aplicación dos automatismos hidráulicos e electrohidráulicos.
(MP0952_12) CA2.6 Recoñeceuse correctamente a secuencia de funcionamento dun automatismo hidráulico ou electrohidráulico real ou simulado.
(MP0952_22) CA2.6 Identifícanse as partes internas e externas de cada elemento (mediante o emprego de vistas, cortes, detalles, etc.), que aparece nos planos e nas especificacións técnicas de fábrica.
(MP0952_12) CA2.7 Obtívose información dos esquemas hidráulicos e electrohidráulicos.
(MP0952_12) CA2.8 Discrimínase o equipamento ou circuíto de mando do circuíto de forza.
(MP0952_12) CA2.9 Identifícanse os elementos que compoñen o equipamento ou circuíto de mando e o circuíto de forza.
(MP0952_12) CA2.10 Identifícanse equipamentos e os materiais hidráulicos e electrohidráulicos utilizando catálogos comerciais.
(MP0952_22) CA3.1 Propuxéronse solucións con cables e/ou programadas que cumpran as especificacións dos automatismos.
(MP0952_12) CA3.1 Realizáronse esbozos para optimizar a disposición dos elementos.
(MP0952_12) CA3.2 Distribuíronse os elementos no panel de simulación de acordo coa súa situación na máquina.
(MP0952_22) CA3.2 Seleccionáronse, a partir de catálogos técnico-comerciais, os equipamentos e os materiais que cumpran as especificacións técnicas e económicas establecidas.
(MP0952_12) CA3.3 Efectuouse a interconexión física dos elementos.
(MP0952_22) CA3.3 Realizáronse os cálculos mínimos necesarios para a configuración do automatismo pneumático ou hidráulico dunha pequena máquina ou un proceso secuencial.
(MP0952_12) CA3.4 Asegurouse unha boa suxeición mecánica e/ou unha correcta conexión eléctrica.
(MP0952_22) CA3.4 Documentouse o proceso que se vaia seguir na montaxe e nas probas do sistema pneumático ou hidráulico dunha pequena máquina ou un proceso secuencial.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0952_22) CA3.5 Efectuouse a interconexión física dos elementos pneumáticos ou hidráulicos.
(MP0952_12) CA3.5 Identificáronse as variables físicas que cumpra regular para realizar o control do automatismo.
(MP0952_22) CA3.6 Efectuouse o cableamento e a conexión do autómatas (entradas, saídas e alimentación).
(MP0952_12) CA3.6 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios axeitados para realizar axustes e reaxustes.
(MP0952_22) CA3.7 Verificáronse as suxeicións mecánicas e as conexións eléctricas.
(MP0952_12) CA3.7 Reguláronse as variables físicas que caracterizan o funcionamento do automatismo pneumático e/ou hidráulico.
(MP0952_22) CA3.8 Conseguiuse a axeitada integración entre as partes lóxica e física do sistema.
(MP0952_12) CA3.8 Axustáronse os movementos e as carreiras aos parámetros establecidos durante a execución das probas funcionais en baleiro e en carga.
(MP0952_12) CA3.9 Realizáronse axustes e/ou modificacións para unha axeitada funcionalidade do automatismo pneumático e/ou hidráulico.
(MP0952_22) CA3.9 Realizáronse probas funcionais.
(MP0952_22) CA3.10 Identificáronse riscos laborais na montaxe de automatismos con cables e/ou programados.
(MP0952_12) CA3.10 Recolléronse os resultados no documento correspondente.
(MP0952_12) CA3.11 Identificáronse os riscos laborais na montaxe de automatismos pneumáticos ou electropneumáticos, e hidráulicos ou electrohidráulicos.
(MP0952_12) CA4.1 Identificáronse as tolerancias de fabricación aplicables.
(MP0952_12) CA4.2 Comparáronse coas orixinais as medidas actuais dun compoñente pneumático ou hidráulico desgastado.
(MP0952_12) CA4.3 Cuantificouse a magnitude dos desgastes e das erosións.
(MP0952_12) CA4.4 Identificáronse desgastes normais e anormais de pezas usadas.
(MP0952_12) CA4.5 Comparáronse os parámetros das superficies erosionadas cos da peza orixinal.
(MP0952_12) CA4.6 Relacionáronse os desgastes dunha peza coas posibles causas que os orixinan.
(MP0952_12) CA4.7 Achegáronse solucións para evitar ou reducir desgastes.

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

- Identificar os elementos que compoñen os circuitos pneumáticos e electropneumáticos, atendendo ás súas características físicas e funcionais.
- Identificar os elementos que compoñen os circuitos hidráulicos e electrohidráulicos, atendendo ás súas características físicas e funcionais.
- Montar automatismos pneumático-electropneumáticos e hidráulicoelectrohidráulicos, interpretando a documentación técnica e aplicando técnicas de conexión,

e realiza probas e axustes funcionais.

- Diagnosticar o estado de elementos de sistemas pneumáticos e hidráulicos, aplicando técnicas de medida e análise.

Criterios de cualificación:

Debe superarse a primeira parte da proba para pasar a segunda. A nota final considerarase a media das dúas partes da proba, precisando partires dun 5 de nota mínima en calquera das dúas. Esta cualificación expresarase numéricamente do 1 ó 10, sen cifras decimais, considerándose aprobadas as cualificacións superiores a 5 puntos.

Nota: a realización das probas se fará baixo o que fixe a Orde de Convocatoria de Probas libres do curso 2020 - 2021 (que se publicará en prazo e data a determinar pola Consellería), na que se cocontemplarán e fixarán as condicións e requisitos así como as distintas formas de realización das mesmas nos múltiples escenarios que se puideran dar na realización das mesmas, que sempre seguirán as directrices establecidas pola Consellería de Sanidade de Galicia

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Parte teórica, baseada en cuestión breves, definicións. Tamén puidera ser algún tema a desenrolar. Duración aproximada: 2-3h

Os instrumentos necesarios serán un bolígrafo e calculadora.

Non está permitido o uso de calculadoras programables, de teléfonos nin equipos multimedia.

4.b) Segunda parte da proba

Parte de supostos prácticos ou problemas. Duración aproximada: 2-3h

Os instrumentos necesarios serán un bolígrafo e calculadora.

Non está permitido o uso de calculadoras programables, de teléfonos nin equipos multimedia.