

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CSIMA03	Mecatrónica industrial	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
MP0942	Procesos e xestión de mantemento e calidade	2023/2024	0	105	0
MP0942_12	Procesos e xestión de montaxe e mantemento	2023/2024	0	60	0
MP0942_22	Xestión da calidade	2023/2024	0	45	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CARLOS PÉREZ LÓPEZ, MARÍA TERESA IGLESIAS BOUZA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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
(MP0942_12) RA1 - Establece as fases dun proceso de montaxe e de mantemento de instalacións de maquinaria e equipamento industrial, analizando a documentación técnica, o plan de calidade e de seguridade, e os manuais de instrucións.
(MP0942_22) RA1 - Determina accións para a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, para a mellora continua da produtividade no mantemento e na montaxe das instalacións, interpretando os conceptos e os requisitos básicos.
(MP0942_12) RA2 - Elabora plans de montaxe e mantemento de instalacións, aplicando técnicas de programación e establecendo os procedementos para o seguimento e o control da execución.
(MP0942_22) RA2 - Aplica plans para o establecemento e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, interpretando a norma en que se basea e as condicións requiridas.
(MP0942_22) RA3 - Prepara os rexistros de calidade, considerando as súas características e a súa importancia para o control e a mellora do proceso e do produto.
(MP0942_12) RA3 - Elabora o catálogo de repostos e o programa de xestión e aprovisionamento, establecendo as condicións de almacenamento dos compoñentes, utensilios, materiais e equipamentos.
(MP0942_12) RA4 - Elabora orzamentos de montaxe e de mantemento das instalacións, valorando unidades de obra e aplicando prezos.

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
(MP0942_22) CA1.1 Identifícanse os principios e os fundamentos dos sistemas de aseguramento da calidade.
(MP0942_12) CA1.2 Determináronse as actividades do mantemento predictivo e preventivo que cumpra realizar en máquinas e equipamentos.
(MP0942_22) CA1.2 Identifícanse as fases para a implantación dun sistema de xestión da calidade, a partir dun manual ou plan de calidade.
(MP0942_12) CA1.3 Determináronse os procedementos de actuación do mantemento correctivo que cumpra realizar en máquinas e equipamentos.
(MP0942_22) CA1.3 Identifícanse os procedementos de montaxe e mantemento no manual de calidade.
(MP0942_12) CA1.4 Identificouse a documentación técnica de provedores.

Cráterios de avaliación do currículo
(MP0942_22) CA1.4 Relacionáronse os medios existentes para a verificación da implantación do sistema de xestión da calidade.
(MP0942_12) CA1.5 Seleccionáronse ferramentas, equipamentos e utensilios necesarios.
(MP0942_22) CA1.5 Relacionáronse as ferramentas de calidade empregadas nos procesos de mellora continua.
(MP0942_12) CA1.6 Sinalouse e estableceuse a secuencia das operacións de montaxe e mantemento.
(MP0942_22) CA1.6 Determináronse os documentos e os requisitos mínimos que deben incluír os manuais, para a análise do funcionamento dos sistemas de calidade.
(MP0942_12) CA1.7 Determináronse os tipos de recursos humanos e materiais necesarios.
(MP0942_22) CA1.7 Indicáronse as condicións e o procedemento que se deben incluír nunha auditoría interna da calidade.
(MP0942_12) CA1.8 Concretouse documentalmentemente a planificación, determinando actividades e recursos.
(MP0942_22) CA1.8 Aplicáronse accións correctoras das non-conformidades que permitan a mellora da calidade.
(MP0942_22) CA1.9 Xestionáronse os recursos técnicos e humanos para o desenvolvemento dos procesos dos plans de calidade.
(MP0942_22) CA1.10 Aplicáronse programas informáticos na xestión da calidade.
(MP0942_12) CA2.1 Definíronse as especificacións das operacións que se vaian realizar.
(MP0942_22) CA2.1 Identificáronse os conceptos e os obxectivos dun sistema de calidade total.
(MP0942_12) CA2.2 Estableceuse a secuencia das operacións de cada fase.
(MP0942_22) CA2.2 Tivéronse en conta as normas de xestión da calidade.
(MP0942_12) CA2.3 Tivéronse en conta as condicións técnicas da montaxe, as cargas de traballo, o plan de mantemento e as características do aprovisionamento.
(MP0942_22) CA2.3 Detállouse a estrutura constitutiva do modelo EFQM, identificando as súas vantaxes e os seus inconvenientes.
(MP0942_12) CA2.4 Definíronse as etapas do plan de montaxe e mantemento, e os materiais necesarios para realizar a instalación.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0942_22) CA2.4 Definíronse os requisitos e o procedemento que se deben incorporar nunha autoavaliación do modelo EFQM.
(MP0942_12) CA2.5 Identificouse e asignouse a relación de actividades, os tempos de execución e as unidades de obra.
(MP0942_22) CA2.5 Formuláronse as diferenzas do modelo EFQM con outros modelos de mellora da xestión empresarial.
(MP0942_12) CA2.6 Representáronse os diagramas de planificación de man de obra, materiais e medios, optimizando os prazos e os recursos.
(MP0942_22) CA2.6 Identificáronse metodoloxías e ferramentas de xestión da calidade.
(MP0942_12) CA2.7 Establecéronse os camiños críticos para o cumprimento dos prazos de execución e dos custos establecidos, cumprindo os requisitos requiridos pola planificación xeral.
(MP0942_22) CA2.7 Vinculáronse as ferramentas de xestión da calidade cos campos de aplicación.
(MP0942_12) CA2.8 Determináronse as especificacións de control do plan de montaxe e os procedementos para o seguimento e a localización anticipada de posibles interferencias, e demoras na execución do proxecto.
(MP0942_22) CA2.8 Determináronse os principais indicadores dun sistema de calidade dunha empresa.
(MP0942_12) CA2.9 Elaborouse o rexistro das intervencións de mantemento.
(MP0942_12) CA2.10 Aplicouse a normativa de seguridade durante a execución do proceso.
(MP0942_22) CA2.10 Identificáronse os criterios para a revisión e a actualización do sistema de xestión da calidade, conforme as normas de referencia.
(MP0942_12) CA3.1 Determináronse as formas de aprovisionamento e almacenaxe en relación coas necesidades dos plans de montaxe e mantemento.
(MP0942_22) CA3.1 Determináronse os requisitos fundamentais e as características xerais dos procedementos para o seu control.
(MP0942_12) CA3.2 Definíronse os medios de transporte e os prazos de entrega dos equipamentos, compoñentes, utensilios e materiais.
(MP0942_22) CA3.2 Determináronse os rexistros do sistema de xestión de calidade.
(MP0942_12) CA3.3 Establecéronse os criterios de almacenaxe, así como os niveis de repostos.
(MP0942_22) CA3.3 Definiuse a estratexia de actuación sobre un proceso de xestión de mantemento.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0942_12) CA3.4 Garantiuse a dispoñibilidade e a calidade do aprovisionamento.

(MP0942_12) CA3.5 Valoráronse os criterios de optimización de repostos.

(MP0942_22) CA3.5 Elixíronse as posibles áreas de actuación en función dos obxectivos de mellora indicados.

(MP0942_12) CA3.6 Estableceuse o protocolo de recepción e de cumprimento da normativa de seguridade dos materiais subministrados.

(MP0942_22) CA3.6 Especificouse o procedemento para o tratamento das non-conformidades.

(MP0942_22) CA3.7 Planificouse a aplicación das ferramentas e dos plans de calidade, coidando a normativa de aseguramento e xestión da calidade.

(MP0942_12) CA3.8 Estableceuse o sistema de codificación para a identificación de pezas de reposto.

(MP0942_12) CA3.9 Establecéronse as condicións de almacenamento dos materiais, equipamentos e compoñentes, garantindo a súa correcta conservación e o cumprimento da regulamentación establecida.

(MP0942_22) CA3.9 Determináronse as capacidades do proceso e das máquinas.

(MP0942_22) CA3.10 Relacionáronse os métodos de inspección e os plans de mostraxe.

(MP0942_22) CA3.11 Especificouse o procedemento estándar de actuación nunha empresa para a obtención do recoñecemento da excelencia empresarial.

(MP0942_12) CA4.1 Recoñecéronse e clasificáronse as unidades de obra que interveñen na instalación.

(MP0942_12) CA4.2 Identifícanse os elementos e as cantidades de cada unidade de obra.

(MP0942_12) CA4.3 Tivéronse en conta todos os traballos que se vaian realizar, no conxunto de unidades de obras.

(MP0942_12) CA4.7 Desagregáronse os custos anuais do mantemento preventivo-correctivo e predictivo.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0942_12) RA1 - Establece as fases dun proceso de montaxe e de mantemento de instalacións de maquinaria e equipamento industrial, analizando a documentación técnica, o plan de calidade e de seguridade, e os manuais de instrucións.
(MP0942_22) RA1 - Determina accións para a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, para a mellora continua da produtividade no mantemento e na montaxe das instalacións, interpretando os conceptos e os requisitos básicos.
(MP0942_12) RA2 - Elabora plans de montaxe e mantemento de instalacións, aplicando técnicas de programación e establecendo os procedementos para o seguimento e o control da execución.
(MP0942_22) RA2 - Aplica plans para o establecemento e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, interpretando a norma en que se basea e as condicións requiridas.
(MP0942_22) RA3 - Prepara os rexistros de calidade, considerando as súas características e a súa importancia para o control e a mellora do proceso e do produto.
(MP0942_12) RA3 - Elabora o catálogo de repostos e o programa de xestión e aprovisionamento, establecendo as condicións de almacenamento dos compoñentes, utensilios, materiais e equipamentos.
(MP0942_12) RA4 - Elabora orzamentos de montaxe e de mantemento das instalacións, valorando unidades de obra e aplicando prezos.

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
(MP0942_12) CA1.1 Identifícanse os circuitos, os elementos auxiliares e os compoñentes das máquinas e dos equipamentos das instalacións.
(MP0942_12) CA1.2 Determináronse as actividades do mantemento predictivo e preventivo que cumpra realizar en máquinas e equipamentos.
(MP0942_22) CA1.2 Identifícanse as fases para a implantación dun sistema de xestión da calidade, a partir dun manual ou plan de calidade.
(MP0942_12) CA1.3 Determináronse os procedementos de actuación do mantemento correctivo que cumpra realizar en máquinas e equipamentos.
(MP0942_22) CA1.3 Identifícanse os procedementos de montaxe e mantemento no manual de calidade.
(MP0942_12) CA1.4 Identificouse a documentación técnica de provedores.
(MP0942_22) CA1.4 Relacionáronse os medios existentes para a verificación da implantación do sistema de xestión da calidade.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0942_12) CA1.5 Seleccionáronse ferramentas, equipamentos e utensilios necesarios.
(MP0942_22) CA1.5 Relacionáronse as ferramentas de calidade empregadas nos procesos de mellora continua.
(MP0942_12) CA1.6 Sinalouse e estableceuse a secuencia das operacións de montaxe e mantemento.
(MP0942_12) CA1.8 Concretouse documentalmentemente a planificación, determinando actividades e recursos.
(MP0942_22) CA1.8 Aplicáronse accións correctoras das non-conformidades que permitan a mellora da calidade.
(MP0942_22) CA1.10 Aplicáronse programas informáticos na xestión da calidade.
(MP0942_12) CA2.4 Definíronse as etapas do plan de montaxe e mantemento, e os materiais necesarios para realizar a instalación.
(MP0942_22) CA2.4 Definíronse os requisitos e o procedemento que se deben incorporar nunha autoavaliación do modelo EFQM.
(MP0942_12) CA2.6 Representáronse os diagramas de planificación de man de obra, materiais e medios, optimizando os prazos e os recursos.
(MP0942_22) CA2.6 Identifícanse metodoloxías e ferramentas de xestión da calidade.
(MP0942_12) CA2.7 Establecéronse os camiños críticos para o cumprimento dos prazos de execución e dos custos establecidos, cumprindo os requisitos requiridos pola planificación xeral.
(MP0942_22) CA2.7 Vinculáronse as ferramentas de xestión da calidade cos campos de aplicación.
(MP0942_12) CA2.9 Elaborouse o rexistro das intervencións de mantemento.
(MP0942_22) CA2.9 Aplicáronse ferramentas informáticas no seguimento dun plan de calidade.
(MP0942_12) CA3.1 Determináronse as formas de aprovisionamento e almacenaxe en relación coas necesidades dos plans de montaxe e mantemento.
(MP0942_22) CA3.2 Determináronse os rexistros do sistema de xestión de calidade.
(MP0942_12) CA3.3 Establecéronse os criterios de almacenaxe, así como os niveis de repostos.
(MP0942_22) CA3.3 Definiuse a estratexia de actuación sobre un proceso de xestión de mantemento.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0942_22) CA3.4 Deseñáronse os rexistros e o plan de control adheridos ao proceso produtivo.

(MP0942_22) CA3.6 Especificouse o procedemento para o tratamento das non-conformidades.

(MP0942_12) CA3.7 Utilizáronse programas de xestión de almacenamento para establecer criterios de optimización.

(MP0942_22) CA3.7 Planificouse a aplicación das ferramentas e dos plans de calidade, coidando a normativa de aseguramento e xestión da calidade.

(MP0942_22) CA3.8 Determináronse os sistemas de medidas e unidades que se vaian empregar nos procesos de calibracións.

(MP0942_12) CA3.10 Utilizáronse TIC para a obtención de documentación técnica.

(MP0942_22) CA3.10 Relacionáronse os métodos de inspección e os plans de mostraxe.

(MP0942_22) CA3.11 Especificouse o procedemento estándar de actuación nunha empresa para a obtención do recoñecemento da excelencia empresarial.

(MP0942_12) CA4.1 Recoñecéronse e clasificáronse as unidades de obra que interveñen na instalación.

(MP0942_12) CA4.2 Identificáronse os elementos e as cantidades de cada unidade de obra.

(MP0942_12) CA4.3 Tivéronse en conta todos os traballos que se vaian realizar, no conxunto de unidades de obras.

(MP0942_12) CA4.4 Determináronse os métodos de medida e os prezos unitarios aplicables a cada unidade de obra deseñada.

(MP0942_12) CA4.5 Detalláronse os prezos descompostos por cada unidade de obra.

(MP0942_12) CA4.6 Obtívose o importe total de cada unidade de obra que interveñen no orzamento.

(MP0942_12) CA4.8 Utilizáronse programas de xestión de mantemento para determinar os custos.

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

Mínimos esixibles:

Os mínimos exixibles son os establecidos como criterios de avaliación na presente programación.

Criterios de cualificación:

O desenvolvemento e cualificación das probas realizarase conforme ao establecido nos artigos 13 e 14 da Orde do 5 de abril de 2013 pola que se regulan as probas para a obtención dos títulos de técnico e de técnico superior de ciclos formativos de formación profesional dos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación (DOG 73, de 16 de abril de 2013).

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

- Primeira parte: terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra o suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. O profesor do módulo 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.

- Segunda parte: as persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento dun ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra o suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte coas aplicacións informáticas precisas. O profesor do módulo 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.

A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada en números enteiros tras ser redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos (Art. 14.2, Orde do 5 de abril de 2013).

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A proba constará dunha serie de preguntas (tipo test, preguntas curtas e/ou a descripción teórica de supostos prácticos) relacionadas cos criterios de avaliación deste módulo.

Realizarase en papel, polo que o alumno deberá traer bolígrafo azul ou negro.

O tempo máximo de realización da proba teórica será de dúas horas.

4.b) Segunda parte da proba

Proporanse supostos prácticos e exercicios sobre o desenvolvemento de procesos de montaxe e mantemento, a elaboración de plans de montaxe e mantemento e a elaboración de orzamentos da montaxe e mantemento de instalacións industriais, así como sobre a análise do sistema de calidade e o uso dos plans de calidade para efectuar o control e a xestión da mesma.

Esta proba realizarase en papel e nun ordenador proporcionado polo centro cos softwares Microsoft Project, Excel, Access e Visio instalados.



O alumno necesitará traer bolígrafo azul ou negro e calculadora.

O tempo máximo para a proba práctica será de tres horas.