

**1. Identificación da programación****Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013771	Fermín Bouza Brey	Vilagarcía de Arousa	2017/2018

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
MP0953	Montaxe e mantemento mecánico	2017/2018	0	210	0
MP0953_22	Mantemento mecánico	2017/2018	0	48	0
MP0953_12	Montaxe mecánica	2017/2018	0	162	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	DANIEL SINEIRO FONTENLA
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
(MP0953_22) RA1 - Diagnostica as avarías ou os defectos de funcionamento dos sistemas mecánicos de maquinaria, interpretando os seus síntomas e en relación coas disfuncións.
(MP0953_12) RA1 - Determina os bloques funcionais de máquinas e equipamentos, interpretando planos de elementos e conxuntos de máquinas e equipamentos, diagramas de principio e esquemas de circuitos.
(MP0953_12) RA2 - Realiza operacións de montaxe e desmontaxe de elementos mecánicos e electromecánicos de máquinas, interpretando a documentación técnica de fábrica subministrada dos equipamentos.
(MP0953_22) RA2 - Diagnostica o estado de elementos e pezas de máquinas, utilizando os instrumentos de medida apropiados a cada caso.
(MP0953_22) RA3 - Aplica técnicas de mantemento que impliquen substitución de elementos mecánicos e electromecánicos de maquinaria e de liñas de produción automatizadas, seleccionando e aplicando os procedementos que haxa que seguir.
(MP0953_12) RA3 - Realiza operacións simples de reparación ou modificación do estado funcional da máquina, respectando as instrucións contidas nos planos de referencia.
(MP0953_12) RA4 - Executa a instalación e acoplamento de maquinaria e equipamento electromecánico, efectuando probas de funcionamento e verificando a súa operación posterior.
(MP0953_22) RA4 - Leva a cabo operacións de mantemento que non impliquen substitución de elementos mecánicos e electromecánicos de maquinaria, e de liñas de produción automatizadas, seleccionando e aplicando os procedementos que se vaian seguir.

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
(MP0953_12) CA1.1 Asociáronse as representacións e os símbolos normalizados empregados na documentación técnica analizada cos elementos físicos que representan.
(MP0953_22) CA1.1 Determinouse o funcionamento de cada bloque funcional da máquina, empregando a súa documentación técnica.
(MP0953_12) CA1.2 Identificáronse as clases ou categorías dos elementos presentes.
(MP0953_22) CA1.2 Relacionáronse os síntomas da avaría ou defectos de funcionamento da máquina cos bloques funcionais e os elementos que a compoñen.
(MP0953_22) CA1.3 Formuláronse hipóteses coherentes das causas da avaría.
(MP0953_12) CA1.3 Definíronse as características xeométricas salientables dos elementos de cada bloque.
(MP0953_22) CA1.4 Definiuse un procedemento sistemático e razoado de procura da causa da avaría ou disfunción, de acordo co histórico de fallos da máquina.
(MP0953_12) CA1.4 Determinouse a disposición espacial e a interrelación dos elementos asociados a un bloque.
(MP0953_22) CA1.5 Determináronse as ferramentas, os utensilios e os instrumentos de medida e verificación necesarios para a execución de cada etapa do procedemento de procura.
(MP0953_12) CA1.5 Definiuse correctamente a función de cada elemento reflectido na documentación dentro do bloque funcional ao que pertenza.
(MP0953_12) CA1.6 Relacionáronse os posibles modos de funcionamento da instalación co comportamento de cada un dos bloques funcionais que a constitúen.
(MP0953_22) CA1.8 Identificáronse as causas da avaría ou da disfunción.
(MP0953_22) CA1.10 Cubriuse axeitadamente a documentación.
(MP0953_22) CA2.1 Determinouse o modo de funcionamento do elemento a partir da documentación técnica da máquina.
(MP0953_12) CA2.1 Definiuse a secuencia de montaxe a partir da documentación técnica pertinente ao suposto en cuestión (planos, procedementos e especificacións).

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0953_22) CA2.4 Relacionáronse cabalmente os defectos observados nos obxectos de estudo, os desgastes e as roturas, co proceso que os orixinara.

(MP0953_22) CA2.5 Propuxéronse melloras no deseño do elemento ou da máquina que melloren a súa fiabilidade.

(MP0953_22) CA2.6 Respectáronse as normas ambientais e de seguridade e hixiene aplicables no suposto práctico.

(MP0953_22) CA2.7 Cubriuse a documentación relativa ao traballo realizado.

(MP0953_22) CA2.8 Elaboráronse esbozos de elementos mecánicos que cumpra substituír.

(MP0953_12) CA2.9 Levouse a cabo a posta en marcha da máquina de acordo coas súas especificacións de funcionamento.

(MP0953_12) CA2.10 Respectáronse as normas de seguridade, hixiene e ambientais aplicables.

(MP0953_12) CA2.11 Cubriuse a documentación relativa ao traballo realizado.

(MP0953_22) CA3.1 Definíronse as características do elemento que haxa que substituír a partir da interpretación da documentación técnica de mantemento da máquina.

(MP0953_12) CA3.1 Definiuse a secuencia de operacións para executar a partir das características do traballo formulado.

(MP0953_22) CA3.7 Respectáronse as normas de seguridade e hixiene e ambientais.

(MP0953_22) CA3.8 Cubriuse axeitadamente a documentación relativa ao traballo realizado (partes de traballo, check-list, etc.).

(MP0953_12) CA3.10 Respectáronse as normas de seguridade e hixiene e ambientais.

(MP0953_12) CA3.11 Actualizouse a documentación relativa á máquina, de xeito que reflecta os cambios efectuados.

(MP0953_22) CA4.1 Definíronse as actividades, os elementos e os sistemas obxecto de operación a partir da documentación técnica de mantemento da máquina (manual de instrucións, planos construtivos, esquemas e programas de mantemento, etc.).

(MP0953_12) CA4.1 Determináronse as fases do proceso de instalación a partir da documentación técnica do proxecto de instalación ou de fabricante.

(MP0953_12) CA4.2 Realizouse o implantación da instalación da maquinaria ou do equipamento.

(MP0953_22) CA4.6 Respectáronse as normas ambientais e de seguridade e hixiene.

(MP0953_12) CA4.6 Optimizáronse os métodos e os tempos empregados no proceso.

(MP0953_22) CA4.7 Cubriuse a documentación relativa ao traballo realizado.

(MP0953_12) CA4.7 Efectuáronse as probas de funcionamento.

(MP0953_12) CA4.8 Respectáronse as normas ambientais, e de seguridade e hixiene.

(MP0953_12) CA4.9 Actualizouse a documentación relativa á maquinaria.

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

(MP0953_22) RA1 - Diagnostica as avarías ou os defectos de funcionamento dos sistemas mecánicos de maquinaria, interpretando os seus síntomas e en relación coas disfuncións.



Resultados de aprendizaxe do currículo

(MP0953_12) RA2 - Realiza operacións de montaxe e desmontaxe de elementos mecánicos e electromecánicos de máquinas, interpretando a documentación técnica de fábrica subministrada dos equipamentos.
(MP0953_22) RA2 - Diagnostica o estado de elementos e pezas de máquinas, utilizando os instrumentos de medida apropiados a cada caso.
(MP0953_22) RA3 - Aplica técnicas de mantemento que impliquen substitución de elementos mecánicos e electromecánicos de maquinaria e de liñas de produción automatizadas, seleccionando e aplicando os procedementos que haxa que seguir.
(MP0953_12) RA3 - Realiza operacións simples de reparación ou modificación do estado funcional da máquina, respectando as instrucións contidas nos planos de referencia.
(MP0953_12) RA4 - Executa a instalación e acoplamento de maquinaria e equipamento electromecánico, efectuando probas de funcionamento e verificando a súa operación posterior.
(MP0953_22) RA4 - Leva a cabo operacións de mantemento que non impliquen substitución de elementos mecánicos e electromecánicos de maquinaria, e de liñas de produción automatizadas, seleccionando e aplicando os procedementos que se vaian seguir.

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

(MP0953_22) CA1.6 Executáronse con eficacia os pasos prescritos no procedemento previsto.
(MP0953_22) CA1.7 Executáronse operacións de desmontaxe, medida, verificación técnica, etc.
(MP0953_22) CA1.9 Localizáronse os elementos responsables da avaría ou da disfunción.
(MP0953_22) CA2.2 Seleccionáronse as ferramentas, os utensilios e os instrumentos de medida necesarios para a súa inspección.
(MP0953_12) CA2.2 Seleccionáronse e organizáronse os utensilios, as ferramentas e os equipamentos necesarios.
(MP0953_22) CA2.3 Realizouse axeitadamente a medición e a verificación dos elementos, tomando como referencia as características reflectidas na documentación técnica da máquina.
(MP0953_12) CA2.3 Comprobáronse as características dos elementos que haxa que montar.
(MP0953_12) CA2.4 Executouse a montaxe ou a desmontaxe do elemento consonte os procedementos prescritos.
(MP0953_12) CA2.5 Verificouse o resultado final do proceso de acordo co indicado na documentación técnica.
(MP0953_12) CA2.6 Empregáronse os equipamentos e os instrumentos de medida e verificación axeitados.
(MP0953_12) CA2.7 Axustáronse segundo especificacións os acoplamentos, as aliñacións, os movementos, etc.
(MP0953_12) CA2.8 Efectuáronse os traballos de limpeza e engraxamento dos elementos mecánicos previos á posta en funcionamento da máquina.
(MP0953_12) CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas, os utensilios e os instrumentos de medida axeitados.
(MP0953_22) CA3.2 Determinouse a secuencia de accións que se vaian realizar e os procedementos de montaxe ou desmontaxe.
(MP0953_22) CA3.3 Seleccionáronse as ferramentas, os medios e os instrumentos de medida necesarios.
(MP0953_12) CA3.3 Trazáronse correctamente as pezas que se vaian mecanizar e marcáronse os puntos de referencia.
(MP0953_22) CA3.4 Executáronse axeitadamente os procesos de desmontaxe, verificación, de ser o caso, substitución e montaxe dos elementos obxecto do traballo.
(MP0953_12) CA3.4 Axustáronse axeitadamente os parámetros de operación das máquinas-ferramenta e dos equipamentos de soldadura.
(MP0953_22) CA3.5 Realizáronse os traballos de limpeza e engraxamento, e os axustes previos necesarios para a posta en funcionamento da máquina.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0953_12) CA3.5 Realizáronse os procesos de mecanizado previstos de acordo coas especificacións.
(MP0953_22) CA3.6 Efectuouse a posta en marcha da máquina, garantindo o restablecemento das súas condicións funcionais.
(MP0953_12) CA3.6 Preparáronse as pezas que haxa que unir, de xeito que faciliten a execución da soldadura.
(MP0953_12) CA3.7 Efectuáronse as unións soldadas previstas.
(MP0953_12) CA3.8 Verifícase a ausencia de defectos que poidan comprometer o posterior funcionamento das pezas fabricadas.
(MP0953_12) CA3.9 Realízase a posta en marcha da maquinaria de acordo coas especificacións.
(MP0953_22) CA4.2 Selecciónanse as ferramentas, os medios e os instrumentos de medida necesarios.
(MP0953_22) CA4.3 Executáronse de acordo cos procedementos previstos as operacións de mantemento indicadas (limpeza, engraxamento, lubricación, axustes de elementos, corrección de folgas, tensamento de correas, inspeccións visuais, etc.).
(MP0953_12) CA4.3 Efectuouse o movemento da maquinaria e dos equipamentos, empregando os medios e os procedementos axeitados.
(MP0953_22) CA4.4 Axustáronse correctamente os instrumentos de medida, control e regulación.
(MP0953_12) CA4.4 Realízase a aliñación, a nivelación e a fixación da maquinaria.
(MP0953_12) CA4.5 Efectuouse o acoplamento entre máquinas.
(MP0953_22) CA4.5 Efectuáronse as medidas de parámetros clave para proceder á valoración do estado de máquinas e equipamentos (ruídos, vibracións, temperaturas, etc.).
(MP0953_12) CA4.7 Efectuáronse as probas de funcionamento.

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

Á finalización da proba do módulo de Montaxe e mantemento, o alumno/a deberá ser capaz de:

- * Coñecer e usar correctamente todos os instrumentos de medida, regulación e verificación así como los distintos útiles e ferramentas disponibles na aula-taller. Utilizar as distintas ferramentas e útiles, segundo o proceso e operacións que se desenrolen, taladros, rebarbadoras, calibres, tornos convencionais, fresas e rectificadoras, todo ese material existente na aula de mantemento e na de fabricación.
- * Coñecer os distintos tipos de mantemento existentes (correctivo, preventivo e predictivo).
- * Correxir distintas averías en máquinas, equipos e outros, realizando medicións, axustes e reglaxes, poderán empreñarse os tornos e as fresas da aula taller, para facer pezas danadas.
- * Manexar con soltura a documentación técnica dunha máquina (manual de instrucións, planos, esquemas, etc).
- * Montar e desmontar equipos e componentes realizando a separación e efectuando o seu diagnóstico.
- * Coñecer o estado óptimo dunha peza, en caso de que non este ven feita o pre-sente defectos de uso facer unha nova peza e tamén saber manexar referencias para pedir o fabricante.
- * Realizar unha memoria das actividades feitas durante o módulo.

Estes contidos mínimos do Módulo serán realizados e executados con soltura no momento oportuno, tanto de forma teórica, práctica coma escrita, incluíndo o uso de instrumentos de medida e verificación, manual de instrucións e ferramentas correspondentes, entre outros. A avaliación de coñecementos será de carácter continuo durante todo o tempo do desenrolo do Módulo.



Como criterios de avaliación utilizaranse basicamente os seguintes:

O alumno/a deberá razoar correctamente sobre os contidos de carácter conceptual.

Deberá responder correctamente (oralmente e/ou por escrito) ás cuestións que se irán expondo no aula e relacionadas con cada un de devanditos contidos.

O alumno/a deberá resolver os casos e supostos teóricos e prácticos que sexan propostos polo profesor (probos escritas, probos prácticas) ao longo do periodo que dura a proba.

CRITERIOS DE CUALIFICACION:

Ademais dos criterios de avaliación expostos no punto anterior, teremos en conta os seguintes:

Tamén terase en conta traballos e probos escritos para este módulo (40 %)

Os derivados de controis, traballos prácticos no aula ou taller (60%)

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

a na primeira parte desta proba se realiza un examen que pode ser : escrito: tipo test ou desenrolo de tema ou partes do mesmo, asi como os cálculos necesarios; e oral . Sendo a duración da proba, máxima de 5 horas. e acadando un 45 % do valor da proba total.

4.b) Segunda parte da proba

Na Segunda parte desta proba se realiza un examen practico que pode ser : aplicación e desenrolo dos temas da programación ou partes do mesmo, asi como os cálculos necesarios, e aplicados a practica, sobre as maquinas ou elementos que haiga no taller . Sendo a duración da proba, máxima de 6 horas. e acadando un 60 % do valor da proba total.