

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
MP0950	Técnicas de unión e montaxe	2020/2021	0	133	0
MP0950_12	Procesos e materiais en unións e montaxes	2020/2021	0	45	0
MP0950_22	Realización de unións e montaxes	2020/2021	0	88	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MOISÉS LÓPEZ MARIÑO
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
(MP0950_12) RA1 - Determina o proceso que se vaia seguir nas operacións de montaxe e unión, analizando a documentación técnica.
(MP0950_22) RA1 - Conformas chapas, tubos e perfís, analizando as xeometrías e as dimensións específicas, e aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0950_12) RA2 - Identifica os materiais empregados nos procesos de montaxe e unión, recoñecendo a influencia que exercen as súas propiedades.
(MP0950_22) RA2 - Realiza unións non soldadas, analizando as características de cada unión e aplicando as técnicas adecuadas a cada tipo de unión.
(MP0950_22) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental canto ao manexo de máquinas e equipamentos de soldadura, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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
(MP0950_22) CA1.1 Identificáronse os utensilios empregados na marcaxe de chapas, perfís e tubos.
(MP0950_12) CA1.1 Identificáronse a simboloxía e as especificacións técnicas contidas nos planos.
(MP0950_12) CA1.2 Identificáronse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.
(MP0950_22) CA1.2 Relaciónáronse os equipamentos de corte e deformación cos materiais, as formas e os acabamentos desexados.
(MP0950_12) CA1.3 Identificouse o trazado, os materiais e as dimensións.
(MP0950_22) CA1.3 Identificáronse os equipamentos de conformación necesarios segundo as características do material e as esixencias requiridas.
(MP0950_12) CA1.4 Definíronse as formas construtivas.
(MP0950_22) CA1.4 Calculáronse as tolerancias necesarias para a dobradura.
(MP0950_12) CA1.5 Determinouse o material de partida e o seu dimensionamento.
(MP0950_22) CA1.5 Efectuáronse as operacións de trazado e marcaxe de xeito preciso.
(MP0950_12) CA1.6 Definíronse as fases e as operacións do proceso.
(MP0950_22) CA1.6 Efectuáronse cortes de chapa.
(MP0950_12) CA1.7 Analizáronse as máquinas e os medios de traballo para cada operación.
(MP0950_22) CA1.7 Efectuáronse operacións de dobradura de tubos, chapas e perfís.
(MP0950_12) CA1.8 Respectáronse os criterios de calidade, seguridade e respecto polo ambiente.
(MP0950_22) CA1.8 Respectáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.
(MP0950_22) CA1.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.
(MP0950_12) CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0950_12) CA1.10 Elaborouse a información correspondente ao proceso de traballo que se vaia seguir.

(MP0950_22) CA1.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0950_22) CA2.1 Identificáronse os tipos de unións non soldadas e os materiais que cumpra unir.

(MP0950_12) CA2.1 Identificáronse os materiais empregados na montaxe.

(MP0950_12) CA2.2 Diferenciáronse as características e as propiedades dos materiais.

(MP0950_22) CA2.2 Determinouse a secuencia de operacións que se vaian realizar.

(MP0950_12) CA2.3 Relacionáronse os tratamentos térmicos e termoquímicos coas propiedades dos materiais.

(MP0950_22) CA2.3 Seleccionáronse as ferramentas en función do material e do proceso que se vaia realizar.

(MP0950_22) CA2.4 Manexáronse as ferramentas coa destreza e a seguridade requiridas.

(MP0950_12) CA2.4 Identificáronse os problemas de corrosión e oxidación dos materiais.

(MP0950_22) CA2.5 Preparáronse as zonas que se vaian unir.

(MP0950_12) CA2.5 Descríbense os procedementos e as técnicas que se utilizan para protexer da corrosión e da oxidación.

(MP0950_22) CA2.6 Efectuáronse operacións de roscaxe, aparafusamento, engatillamento, pegado e remachadura.

(MP0950_12) CA2.6 Designáronse materiais empregando codificación normalizada.

(MP0950_12) CA2.7 Respectáronse os criterios de seguridade e ambiente requiridos.

(MP0950_22) CA2.7 Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.

(MP0950_12) CA2.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.

(MP0950_22) CA2.8 Respectáronse as normas de uso e calidade durante o proceso.

(MP0950_22) CA2.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

(MP0950_22) CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.

(MP0950_22) CA6.1 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de soldadura e proxección.

(MP0950_22) CA6.2 Identificáronse os elementos de seguridade das máquinas de soldar e os equipamentos de protección persoal (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldaxe.

(MP0950_22) CA6.3 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0950_22) CA6.4 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na prevención e na execución das operacións de soldadura e proxección.

(MP0950_22) CA6.5 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0950_22) CA6.6 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0950_12) RA2 - Identifica os materiais empregados nos procesos de montaxe e unión, recoñecendo a influencia que exercen as súas propiedades.
(MP0950_22) RA3 - Prepara a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folla de procesos.
(MP0950_22) RA4 - Prepara equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica para a montaxe de elementos fixos, identificando os parámetros, os gases e os combustibles que haxa que regular e a súa relación coas características da unión que se vaia obter.
(MP0950_22) RA5 - Opera con equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica, de xeito manual e semiautomático, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto que se vaia obter.
(MP0950_22) RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental canto ao manexo de máquinas e equipamentos de soldadura, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

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
(MP0950_12) CA2.1 Identifícanse os materiais empregados na montaxe.
(MP0950_12) CA2.2 Diferenciáronse as características e as propiedades dos materiais.
(MP0950_12) CA2.3 Relacionáronse os tratamentos térmicos e termoquímicos coas propiedades dos materiais.
(MP0950_12) CA2.4 Identifícanse os problemas de corrosión e oxidación dos materiais.
(MP0950_12) CA2.5 Describíronse os procedementos e as técnicas que se utilizan para protexer da corrosión e da oxidación.
(MP0950_12) CA2.6 Designáronse materiais empregando codificación normalizada.
(MP0950_12) CA2.7 Respectáronse os criterios de seguridade e ambiente requiridos.
(MP0950_12) CA2.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.
(MP0950_22) CA3.1 Definíronse os tipos de unións en función da preparación dos bordos.
(MP0950_22) CA3.2 Efectuouse a limpeza das zonas de unión, eliminando os residuos existentes.
(MP0950_22) CA3.3 Perfiláronse as zonas de unión e preparáronse os bordos en función da unión que se vaia realizar.
(MP0950_22) CA3.4 Aplicáronse as masillas e os aprestos antioxidantes na zona de unión.
(MP0950_22) CA3.5 Preparáronse os reforzos para as unións segundo especificacións técnicas da documentación.
(MP0950_22) CA3.6 Colocáronse as pezas que cumpra soldar, respectando as folguras, os axustes e as simetrías que se especifican na documentación.
(MP0950_22) CA3.7 Comprobase a aliñación das pezas que se vaian soldar coas adxacentes.
(MP0950_22) CA4.1 Identificouse a simboloxía utilizada nos procesos de soldaxe e a correspondente aos equipamentos de soldadura utilizados na fabricación mecánica.
(MP0950_22) CA4.2 Seleccioneuse o equipamento de soldadura e os materiais de achega consonte o material base dos elementos que se vaian unir.
(MP0950_22) CA4.3 Efectuouse o axuste de parámetros dos equipamentos e a súa posta en servizo, tendo en conta as pezas que se vaian unir e os materiais de achega.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0950_22) CA4.4 Reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaian proxectar.
(MP0950_22) CA4.5 Aplicouse a temperatura de prequecemento, considerando as características dos materiais e as súas especificacións técnicas.
(MP0950_22) CA4.6 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
(MP0950_22) CA4.7 Montouse a peza sobre soportes que garantan unha suxeición e un apoio correctos, e evitando deformacións posteriores.
(MP0950_22) CA5.1 Soldáronse pezas mediante soldadura branda mantendo a separación entre as pezas e prequentando a zona á temperatura axeitada.
(MP0950_22) CA5.2 Soldáronse pezas mediante soldadura eléctrica con eléctrodo revestido, mantendo a lonxitude do arco, a posición e a velocidade de avance axeitadas.
(MP0950_22) CA5.3 Realizouse a unión de pezas mediante soldadura oxiacetilénica, axustando a mestura de gases ás presións axeitadas para fundir os bordos.
(MP0950_22) CA5.4 Soldáronse pezas mediante soldadura MIG/MAG, mantendo a posición da pistola e a velocidade de alimentación axeitada ao tipo de traballo que cumpra realizar.
(MP0950_22) CA5.5 Soldáronse pezas mediante soldadura por puntos, aplicando a intensidade e o tipo de eléctrodos en función da natureza e os grosos das pezas que haxa que unir.
(MP0950_22) CA5.6 Operouse seguindo as normas de seguridade aplicadas ás máquinas de soldar.
(MP0950_22) CA5.7 Utilizáronse os equipamentos de protección individual asociados aos procesos de soldadura.
(MP0950_22) CA5.8 Verificouse que as soldaduras efectuadas cumpran os requisitos canto a penetración, porosidade, homoxeneidade e resistencia.
(MP0950_22) CA5.9 Definíronse as técnicas para a detección dos defectos en soldadura.
(MP0950_22) CA6.1 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de soldadura e proxección.
(MP0950_22) CA6.2 Identificáronse os elementos de seguridade das máquinas de soldar e os equipamentos de protección persoal (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldaxe.
(MP0950_22) CA6.3 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0950_22) CA6.4 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na prevención e na execución das operacións de soldadura e proxección.
(MP0950_22) CA6.5 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0950_22) CA6.6 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Mínimos esixibles:

- Determinar o proceso que se vaia seguir nas operacións de montaxe e unión, analizando a documentación técnica.
- Identificar os materiais empregados nos procesos de montaxe e unión, recoñecendo a influencia que exercen as súas propiedades.
- Conformar chapas, tubos e perfís, analizando as xeometrías e as dimensións específicas, e aplicando as técnicas correspondentes.
- Realizar unións non soldadas, analizando as características de cada unión e aplicando as técnicas adecuadas a cada tipo de unión.

- Seleccionar as ferramentas en función do material e do proceso que se vaia realizar.
- Preparar a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folia de procesos.
- Preparar equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica para a montaxe de elementos fixos, identificando os parámetros, os gases e os combustibles que haxa que regular e a súa relación coas características da unión que se vaia obter.
- Operar con equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica, de xeito manual e semiautomático, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto que se vaia obter.
- Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental canto ao manexo de máquinas e equipamentos de soldadura, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Tal e como figuran nas bases da convocatoria, será necesario acadar un mínimo de 5 en cada unha das partes da proba, e para acceder á segunda parte da proba será necesario ter aprobada a 1ª parte.

A nota final será a media das notas do exame teórico e do exame práctico.

Nota: A realización das probas faranse baixo o que fixe a Orde da convocatoria de probas libres para o curso 2020-2021, na que se contemplarán e fixarán as condicións e requisitos, así como as distintas formas de realización das mesmas nos múltiples escenarios que se puideran presentar 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

Instrumentos: bolígrafo negro ou azul e calculadora. Non se poderá usar correctores tipo tipex ou similar. Non se poderá contar en ningún intre con axuda exterior ao alumno, nin móbiles, nin PC's, nin calculadoras programables.

Na primeira parte da proba incluíranse cuestións e exercicios de toda a materia que servirá para comprobar si se acadaron os obxectivos fixados.

Será una sesión de 90 minutos. Cada cuestión terá un valor indicado na proba, para aprobar a primeira parte necesitará acadar o 50% da puntuación total.

4.b) Segunda parte da proba

Instrumentos: Epis para o taller, tales como roupa de traballo, calzado de seguridade, guantes de soldador e para TIG, gafas de seguridade, mandil de coiro curtido, mascarilla de protección P2, e ademais as que o propio alumno considere oportunas.

Duración: 3 horas.

A proba consistirá na realización no taller de diversas prácticas de soldadura. Varios tipos de soldaduras e en varias posicións.

Para aprobar a segunda parte necesitará acadar o 50% da puntuación total.