

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27012036	Gregorio Fernández	Sarria	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
MP0950	Técnicas de unión e montaxe	2023/2024	0	133	0
MP0950_12	Procesos e materiais en unións e montaxes	2023/2024	0	45	0
MP0950_22	Realización de unións e montaxes	2023/2024	0	88	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	OVIDIO ABELLA LÓPEZ
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
(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) RA3 - Prepara a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folia 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) 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_12) CA1.1 Identifícanse a simboloxía e as especificacións técnicas contidas nos planos.
(MP0950_22) CA1.1 Identifícanse os utensilios empregados na marcaxe de chapas, perfís e tubos.
(MP0950_12) CA1.2 Identifícanse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.
(MP0950_22) CA1.2 Relacionáronse 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 Identifícanse os equipamentos de conformación necesarios segundo as características do material e as esixencias requiridas.

Crterios de avaliación do currículo
(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_12) CA1.6 Definíronse as fases e as operacións do proceso.
(MP0950_12) CA1.7 Analizáronse as máquinas e os medios de traballo para cada operación.
(MP0950_12) CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.
(MP0950_12) CA1.10 Elaborouse a información correspondente ao proceso de traballo que se vaia seguir.
(MP0950_12) CA2.1 Identificáronse os materiais empregados na montaxe.
(MP0950_22) CA2.1 Identificáronse os tipos de unións non soldadas e os materiais que cumpra unir.
(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_12) CA2.5 Descríbense 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_22) CA3.1 Definíronse os tipos de unións en función da preparación dos bordos.
(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) 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.

Criterios de avaliación do currículo

(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) CA6.6 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) 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) RA3 - Prepara a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folia 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 previr.

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_22) CA1.1 Identificáronse os utensilios empregados na marcaxe de chapas, perfís e tubos.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0950_22) CA1.2 Relacionáronse os equipamentos de corte e deformación cos materiais, as formas e os acabamentos desexados.

(MP0950_22) CA1.3 Identificáronse os equipamentos de conformación necesarios segundo as características do material e as esixencias requiridas.

(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_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_12) CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.

(MP0950_22) CA1.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.

(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_12) CA2.1 Identificáronse os materiais empregados na montaxe.

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

(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.

Crterios de avaliación do currículo

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

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

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

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

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

(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) 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 Comprobouse a aliñación das pezas que se vaian soldar coas adxacentes.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0950_22) CA4.1 Identifícase a simboloxía utilizada nos procesos de soldaxe e a correspondente aos equipamentos de soldadura utilizados na fabricación mecánica.

(MP0950_22) CA4.2 Selecciónase o equipamento de soldadura e os materiais de achega consonte o material base dos elementos que se vaian unir.

(MP0950_22) CA4.3 Efectúase 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.

(MP0950_22) CA4.4 Reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaian proxectar.

(MP0950_22) CA4.5 Aplícase a temperatura de prequecemento, considerando as características dos materiais e as súas especificacións técnicas.

(MP0950_22) CA4.6 Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

(MP0950_22) CA4.7 Montase 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 prequecendo 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 Realízase 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 Operase 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 Verifícase que as soldaduras efectuadas cumpran os requisitos canto a penetración, porosidade, homoxeneidade e resistencia.

(MP0950_22) CA5.9 Defínense as técnicas para a detección dos defectos en soldadura.

(MP0950_22) CA6.2 Identifícanse 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 Relacionase a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

Crterios de avaliación do currículo

(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 Identifícaronse 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 EXIXIBLES:**

Os mínimos exixidos serán os que establece cada Unidade Formativa, dentro de cada Criterio de Avaliación (CA), para poder alcanzar os Resultados de Aprendizaxe (RA), de cada unha delas.

UNIDADE FORMATIVA 1:

RA1. Determina o proceso que se vaia seguir nas operacións de montaxe e unión, analizando a documentación técnica.

RA2. Identifica os materiais empregados nos procesos de montaxe e unión, recoñecendo a influencia que exercen as súas propiedades.

UNIDADE FORMATIVA 2:

RA1. Conforma chapas, tubos e perfís, analizando as xeometrías e as dimensións específicas, e aplicando as técnicas correspondentes.

RA2. Realiza unións non soldadas, analizando as características de cada unión e aplicando as técnicas adecuadas a cada tipo de unión.

RA3. Prepara a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folia de procesos.

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.

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.

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.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

1) Primeira parte da Proba:

Terá carácter eliminatorio.

Calificación de cero a dez puntos

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

2) Segunda parte da Proba:

Para poder realizala deberá ter superado a primeira parte.

Tamén ten carácter eliminatorio.

Calificación de cero a dez puntos.

As persoas candidatas que non superen a primeira parte da proba a cualificación desta segunda parte será de cero puntos.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Para a realización da segunda proba será necesario haber superado a primeira e para aprobar o módulo é necesario superar ambas probas.

No caso de superar ambas probas, a nota do módulo será a nota media ponderada de ambas probas, dándolle á primeira parte un peso do 40% e á segunda do 60%, redondeado ao enteiro máis próximo.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Realizarase nunha aula

Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha ou varias probas escritas que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

A cualificación desta primeira parte da proba será de cero a dez puntos.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

En calquera momento os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumplan as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a cualificación desta parte da proba será dun cero.

MATERIAL QUE SE DEBERÁ TRAER:

As persoas aspirantes deberán traer o material necesario para a realización das probas escritas: portaminas de 0,5 mm, goma de borrar, bolígrafo azul e calculadora científica non programable.

Finalizada esta primeira parte da proba, as puntuacións obtidas serán expostas no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.



4.b) Segunda parte da proba

A proba realizarase nos talleres de mantemento.

Para poder realizar esta segunda parte as persoas aspirantes deberán ter superada a primeira parte da proba.

Consistirá na realización de exercicios prácticos, aplicando as técnicas de unión e montaxe, tendo en conta os criterios de avaliación establecidos para esta parte cos que se demostre que se acadan os resultados de aprendizaxe do currículo correspondentes a esta segunda parte da proba.

MATERIAL QUE SE DEBERÁ TRAER:

- De escritura: portaminas de 0,5 mm, goma de borrar, bolígrafo azul.

- Pé de Rei de apreciación mínima de 0,05 mm.

- Flexómetro

- Equipo de Protección Persoal:

Buzo ou funda de traballo

Luvas aptas para o soldeo

Gafas de seguridade.

Zapatos/botas de seguridade..

O persoal que non se presente cós EPIs especificados non será admitido para esta proba.

O centro subministrarlle a careta de protección de soldadura, e o mandilón de coiro.

O profesor/a encargado de realizar as probas resérvase o dereito de admitir o alumnado á segunda proba por motivos de seguridade, tanto para o aspirante, como para os útiles ou máquinas que teña que empregar para demostrar as súas capacidades.

En calquera momento os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a cualificación desta parte da proba será dun cero.

A cualificación desta segunda parte da proba será de cero a dez puntos.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.