

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CMFME02	Soldadura e caldeiraría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0093	Soldadura en atmosfera natural	2023/2024	10	347	347
MP0093_13	Soldaxe por arco con eléctrodos revestidos	2023/2024	10	227	227
MP0093_23	Soldaxe oxigás	2023/2024	10	90	90
MP0093_33	Soldaxes especiais en atmosfera natural	2023/2024	10	30	30

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ LUIS SUÁREZ RAMOS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

A competencia do ciclo de soldadura e calderería consiste en executar os procesos de fabricación, montaxe e reparación de elementos de caldeiraría, canalizacións, estruturas metálicas e carpintaría metálica aplicando as técnicas de soldadura, de mecanizado e de conformación, e cumprindo as especificacións de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental.

Este módulo de soldadura en atmosfera natural pretende que o alumnado acade as habilidades que requiren as empresas do sector no entorno:

Uso e manexo de equipamentos de soldadura en atmosfera natural

Identificación dos diferentes tipos de soldadura.

Simbología utilizada en soldadura.

Selección de soldadura en función dos materiais.

Compoñentes dos equipamentos de soldaxe.

Aplicación dos parametros para a execución da soldadura.

Execución de soldaduras en diferentes posicións, cumprindo unhas criterios de calidade.

Prevención de riscos laborais e protección ambiental: Identificación de riscos asociados as operacións de soldadura e medidas de prevención.

Equipamentos de protección individual.

Metodos e normas de orde e limpeza.

Tratamento de residuos, entre outros

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	95	17
2	Seguridade e hixiene na soldadura e protección ambiental.	Riscos, prevención, proteccións colectivas e individuais no proceso de soldaxe SMAW.	4	4
3	Organización do traballo. Posición 1G-1F chapa.	Organización do traballo en taller. Posición de soldeo 1G-1F chapa.	25	6
4	Principios de soldadura. Posición 2G-2F chapa.	Principios de soldadura. Posicións, tipos de xuntas, ZAT, preparación de bordes. Posición de soldeo 2G-2F chapa.	25	6

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
5	Proceso SMAW / 111. Posición 3G-3F chapa.	Proceso SMAW / 111. Aplicación, equipos, parámetros, consumibles. Posición de soldeo 3G-3F chapa.	30	8
6	Defectoloxía de unións soldadas. Posición 4G-4F chapa.	Defectoloxía de unións soldadas. Poros, gretas, tensións, deformacións, etc. Posición de soldeo 4G-4F chapa.	20	12
7	Automatización de procesos en atmosfera natural. Soldaxe tubaría.	Automatización de procesos en atmósfera natural. Soldadura por resistencia, soldadura por fricción. Soldaxe tubaría.	28	7
8	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	0	0
9	Soldadura por oxigás. Soldadura de chapas e tubaría por oxigas.	Soldadura por oxigás. Equipos, gases, llama, varñas de aporte, Fundentes y desoxidantes. Soldadura de chapas e tubaría por oxigas.	65	20
10	Soldadura forte y branda.	Soldadura forte y branda. Metais de aporte, fundentes, técnica operatoria.	25	10
11	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	0	0
12	Soldadura por resistencia. Outros procesos de soldeo: arco sumerxido, aluminotermia, pernos...	Soldadura por resistencia. Por puntos, por roldanas, a tope, equipos.	25	7
13	Proxección térmica por oxigás.	Proxección térmica por oxigás. Equipos, polvos, temperaturas, metal base e técnica operatoria.	5	3

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	95

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura e na recarga, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por eléctrodo e materiais, para o que identifica os parámetros que cumpra regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por eléctrodo tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
CA2.3 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.4 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
CA2.5 Aplícase ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.6 Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.7 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.2 Introdúciéronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
CA3.3 Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Compróbase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identifícanse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corríronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
CA3.8 Corríronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

Criterios de avaliación
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.1.e) Contidos

Contidos
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Preparación de bordos, limpeza e punteado de pezas.
Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Contidos

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento das máquinas de soldadura.

Técnicas de soldaxe.

Parámetros de soldaxe.

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.

Revisión de conexións eléctricas.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevenção de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Contidos
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Seguridade e hixiene na soldadura e protección ambiental.	4

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura e na recarga, para o que analiza a folia de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por eléctrodo e materiais, para o que identifica os parámetros que cumpra regular en relación coas características do produto que se queira obter.	NO
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por eléctrodo tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.4 Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

Criterios de avaliación
CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.2.e) Contidos

Contidos
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Revisión de conexións eléctricas.
Comprobación de sistemas de seguridade.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.

Contidos
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Organización do traballo. Posición 1G-1F chapa.	25

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura e na recarga, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por eléctrodo e materiais, para o que identifica os parámetros que cumpra regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por eléctrodo tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.

Criterios de avaliación
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
CA2.3 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.4 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
CA2.5 Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.6 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.7 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbíronse os procedementos característicos de soldaxe e recarga.
CA3.2 Introducíronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
CA3.3 Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identifícanse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
CA3.8 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

Criterios de avaliación
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura .
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.3.e) Contidos

Contidos
Distribución de cargas de traballo.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.

Contidos

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Preparación de bordos, limpeza e punteado de pezas.

Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento das máquinas de soldadura.

Técnicas de soldaxe.

Parámetros de soldaxe.

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.

Contidos
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Principios de soldadura. Posición 2G-2F chapa.	25

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura e na recarga, para o que analiza a folia de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por eléctrodo e materiais, para o que identifica os parámetros que cumpra regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por eléctrodo tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

Criterios de avaliación
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
CA2.3 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.4 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
CA2.5 Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.6 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.7 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbense os procedementos característicos de soldaxe e recarga.
CA3.2 Introducíronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
CA3.3 Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Comprobouse que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identificáronse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identificáronse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.

Criterios de avaliación
CA3.8 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura .
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.4.e) Contidos

Contidos
Distribución de cargas de traballo.
Calidade: normativa e catálogos.

Contidos

Planificación das tarefas.

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Preparación de bordos, limpeza e punteado de pezas.

Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento das máquinas de soldadura.

Técnicas de soldaxe.

Parámetros de soldaxe.

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Contidos
Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección. Factores físicos do contorno de traballo. Factores químicos do contorno de traballo. Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección. Equipamentos de protección individual. Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Proceso SMAW / 111. Posición 3G-3F chapa.	30

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura e na recarga, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por eléctrodo e materiais, para o que identifica os parámetros que cumpra regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por eléctrodo tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
CA2.3 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.4 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
CA2.5 Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.6 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.7 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríronse os procedementos característicos de soldaxe e recarga.
CA3.2 Introducíronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
CA3.3 Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Comprobouse que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identifícaronse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

Criterios de avaliación
CA3.7 Identificáronse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
CA3.8 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura .
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.5.e) Contidos

Contidos
Distribución de cargas de traballo.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Preparación de bordos, limpeza e punteado de pezas.
Temperaturas de prequecemento: cálculo.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.
Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.
Funcionamento das máquinas de soldadura.
Técnicas de soldaxe.
Parámetros de soldaxe.
Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.
Técnicas operativas de soldadura.
Verificación de pezas.
Corrección das desviacións.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Contidos
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas. Participación solidaria nos traballos de equipo. Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección. Factores físicos do contorno de traballo. Factores químicos do contorno de traballo. Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección. Equipamentos de protección individual. Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Defectoloxía de unións soldadas. Posición 4G-4F chapa.	20

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura e na recarga, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por eléctrodo e materiais, para o que identifica os parámetros que cumpra regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por eléctrodo tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
CA2.3 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.4 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
CA2.5 Aplícase ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.6 Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.7 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbense os procedementos característicos de soldaxe e recarga.
CA3.2 Introdúciéronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
CA3.3 Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

Criterios de avaliación
CA3.5 Identifícaronse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identifícaronse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
CA3.8 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura .
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
CA5.7 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.6.e) Contidos

Contidos
Distribución de cargas de traballo.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Preparación de bordos, limpeza e punteado de pezas.
Temperaturas de prequecemento: cálculo.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.
Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.
Funcionamento das máquinas de soldadura.
Técnicas de soldaxe.
Parámetros de soldaxe.
Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.
Técnicas operativas de soldadura.
Verificación de pezas.
Corrección das desviacións.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Contidos
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas. Participación solidaria nos traballos de equipo. Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección. Factores físicos do contorno de traballo. Factores químicos do contorno de traballo. Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección. Equipamentos de protección individual. Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Automatización de procesos en atmosfera natural. Soldaxe tubaría.	28

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura e na recarga, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por eléctrodo e materiais, para o que identifica os parámetros que cumpra regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por eléctrodo tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
CA2.3 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.4 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
CA2.5 Aplícase ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.6 Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.7 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.9 Mántese a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbense os procedementos característicos de soldaxe e recarga.
CA3.2 Introdúcíronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
CA3.3 Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Compróbase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identifícanse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corríronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

Criterios de avaliación
CA3.7 Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
CA3.8 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbonse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura .
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.4 Descríbonse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
CA5.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.7.e) Contidos

Contidos
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.

Contidos

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Preparación de bordos, limpeza e punteado de pezas.

Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento das máquinas de soldadura.

Técnicas de soldaxe.

Parámetros de soldaxe.

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.

Contidos
Factores físicos do contorno de traballo. Factores químicos do contorno de traballo. Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección. Equipamentos de protección individual. Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Formación en empresa.	0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Soldadura por oxigás. Soldadura de chapas e tubaría por oxigas.	65

4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura oxiacetilénica branda e forte, para o que analiza a folia de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara os equipamentos e os materiais de soldadura oxiacetilénica branda e forte, e identifica os parámetros, os gases e os combustibles que se deban regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldadura oxiacetilénica branda e forte tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.9.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
CA1.4 Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

Criterios de avaliación
CA2.2 Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia soldar.
CA2.3 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar.
CA2.4 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.5 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe.
CA2.6 Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.7 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.8 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.9 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbironse os procedementos característicos de soldaxe.
CA3.2 Introducíronse os parámetros de soldaxe, nos equipamentos.
CA3.3 Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identifícaronse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identifícaronse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe, e ao material de achega como base.
CA3.8 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, equipos e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos de soldadura.
CA5.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura.
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura.
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.9.e) Contidos

Contidos
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.

Contidos

Planificación das tarefas.

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Gases, materiais base e de achega, e equipamentos de soldaxe.

Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe.

Preparación dos equipamentos de soldaxe.

Preparación de bordos, limpeza e punteamento de pezas.

Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento dos equipamentos de soldadura.

Técnicas de soldaxe.

Parámetros de soldaxe.

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.

Revisión de conexións de gases.

Comprobación de sistemas de seguridade.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Contidos
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas. Participación solidaria nos traballos de equipo. Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. Prevención de riscos laborais nas operacións soldadura. Factores físicos do contorno de traballo. Factores químicos do contorno de traballo. Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura. Equipamentos de protección individual. Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais. Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Soldadura forte y branda.	25

4.10.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura oxiacetilénica branda e forte, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara os equipamentos e os materiais de soldadura oxiacetilénica branda e forte, e identifica os parámetros, os gases e os combustibles que se deban regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldadura oxiacetilénica branda e forte tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.10.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
CA1.4 Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia soldar.
CA2.3 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar.
CA2.4 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.5 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe.
CA2.6 Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.7 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.8 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.9 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.

Criterios de avaliación
CA3.1 Descríbense os procedementos característicos de soldaxe.
CA3.2 Introdúcíronse os parámetros de soldaxe, nos equipamentos.
CA3.3 Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identifícanse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corríronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe, e ao material de achega como base.
CA3.8 Corríronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mántívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura.
CA4.2 Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.5 Rexístranse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valórase a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, equipos e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos de soldadura.

Crterios de avaliación

CA5.4 Descríbonse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura.

CA5.5 Relaciónouse a manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura.

CA5.7 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.10.e) Contidos
Contidos

Distribución de cargas de traballo.

Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Calidade: normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Gases, materiais base e de achega, e equipamentos de soldaxe.

Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe.

Preparación dos equipamentos de soldaxe.

Preparación de bordos, limpeza e punteamento de pezas.

Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento dos equipamentos de soldadura.

Técnicas de soldaxe.

Contidos

Parámetros de soldaxe.

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.

Revisión de conexións de gases.

Comprobación de sistemas de seguridade.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións soldadura.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Formación en empresa.	0

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Soldadura por resistencia. Outros procesos de soldeo: arco sumerxido, aluminotermia, pernos...	25

4.12.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura por resistencia eléctrica e na proxección por oxigás, para o que analiza a folia de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por resistencia, así como os de proxección por oxigás, e identifica os parámetros, os gases e os combustibles que se deban regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por resistencia, así como os de proxección por oxigás de forma manual, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe por resistencia eléctrica e proxección, así como os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.12.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
CA1.4 Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia proxectar.
CA2.3 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e proxectar.
CA2.4 Preparáronse as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.5 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a proxección.
CA2.6 Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.7 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

Criterios de avaliación
CA2.8 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.9 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbense os procedementos característicos de soldaxe e proxección.
CA3.2 Introdúcíronse os parámetros de soldaxe ou proxección nos equipamentos.
CA3.3 Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Compróbase que as soldaduras, as proxeccións e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA3.5 Identifícanse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corríronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe ou de proxección, e ao material base.
CA3.8 Corríronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura e proxección.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de soldadura e proxección.
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura e proxección.
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura e proxección.
CA5.7 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.12.e) Contidos

Contidos
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
Gases, auga, aire e equipamentos de soldaxe e proxección.
Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.
Limpeza, preparación de superficies e punteado de pezas.
Rugosidades da superficie para proxectar.

Contidos

Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento das máquinas de soldadura e proxección.

Técnicas de soldaxe e proxección.

Parámetros de soldaxe e proxección.

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura e proxección.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases, aire, auga e liberación de residuos.

Revisión de conexións eléctricas e de gases.

Comprobación de sistemas de seguridade.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Contidos
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.13.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
13	Proxección térmica por oxigás.	5

4.13.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da soldadura por resistencia eléctrica e na proxección por oxigás, para o que analiza a folia de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara os equipamentos de soldaxe por resistencia, así como os de proxección por oxigás, e identifica os parámetros, os gases e os combustibles que se deban regular en relación coas características do produto que se queira obter.	SI
RA3 - Opera con equipamentos de soldaxe por resistencia, así como os de proxección por oxigás de forma manual, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe por resistencia eléctrica e proxección, así como os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.13.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.

Criterios de avaliación
CA1.4 Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia proxectar.
CA2.3 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e proxectar.
CA2.4 Preparáronse as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
CA2.5 Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a proxección.
CA2.6 Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.
CA2.7 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
CA2.8 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
CA2.9 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA2.10 Mántívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbironse os procedementos característicos de soldaxe e proxección.
CA3.2 Introducíronse os parámetros de soldaxe ou proxección nos equipamentos.
CA3.3 Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
CA3.4 Comprobouse que as soldaduras, as proxeccións e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

Criterios de avaliación
CA3.5 Identifícaronse os defectos da soldadura.
CA3.6 Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
CA3.7 Identifícaronse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe ou de proxección, e ao material base.
CA3.8 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura e proxección.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de soldadura e proxección.
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura e proxección.
CA5.5 Relaciónouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura e proxección.
CA5.7 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

Criterios de avaliación

CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.13.e) Contidos**Contidos**

Distribución de cargas de traballo.

Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Calidade: normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Gases, auga, aire e equipamentos de soldaxe e proxección.

Elementos e mandos dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Preparación dos equipamentos de soldaxe e proxección.

Limpeza, preparación de superficies e punteado de pezas.

Rugosidades da superficie para proxectar.

Temperaturas de prequecemento: cálculo.

Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Funcionamento das máquinas de soldadura e proxección.

Técnicas de soldaxe e proxección.

Parámetros de soldaxe e proxección.

Contidos

Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.

Técnicas operativas de soldadura e proxección.

Verificación de pezas.

Corrección das desviacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Limpeza, presión de gases, aire, auga e liberación de residuos.

Revisión de conexións eléctricas e de gases.

Comprobación de sistemas de seguridade.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Participación solidaria nos traballos de equipo.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

5.1) ENTREGA DE TRABALLOS E EXERCICIOS.

É obrigatorio para superar o modulo a entrega de tódolos traballos escritos ou prácticos así como a asistencia e realización de tódolos exames.

Os instrumentos de baremación serán:

- Realización de traballos de taller, e probas prácticas propostas.
- Probas escritas, exames e traballos propostos.
- Test de coñecementos.

5.2) SUPERACIÓN DO MÓDULO.

Para supera-lo módulo será imprescindible obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (nunha escala de 0 a 10) na parte práctica e na teórica.

En todas as probas se terá en conta a actitude, con un peso sobre as mesmas do 20%. Terase en conta puntualidade, orde, limpeza, comportamento, traballo en grupo, interese polo traballo e importancia das cousas ben feitas (calidade).

O alumno ademais deberá de entregar en forma e prazo tódolos traballos prácticos e escritos ou calquera proba baremable para a avaliación.

Cualificación da teoría:

Estará determinada por unha nota comprendida entre o 0 e o 10, considerándose aprobados aqueles que alcancen o 5 ou superior. No caso de que se fagan máis dun exame por trimestre a nota será a media das obtidas en todos os exames realizados. Se a nota é inferior a 5 non se fará media para a avaliación e a nota final da avaliación nunca será superior a 4.

-Exames teóricos.

*Test, preguntas cortas e/ou preguntas de desenvolver con unha valoración de 0 a 10.

*Traballos propostos sobre os contidos expostos na aula e taller con unha valoración de 0 a 10.

O conxunto dos traballos terá unha valoración máxima de 10 puntos que fará media coa nota do exame que corresponda coa materia podendo corresponder mais de un traballo con cada exame. Os traballos sempre se entregaran antes do exame. A non entrega do traballo suporá unha cualificación de cero que fará nota media co exame da materia. Tamén se penalizara a entrega con retraso ou se o traballo non se axusta o formato esixido.

Cualificación das prácticas:



Calcularase pola media aritmética das notas obtidas en todos os exercicios prácticos propostos, incluídas as probas de taller. Os exercicios cualificaranse de 0 a 10, considerándose aprobados aqueles que alcancen o 5 ou superior. Os exercicios prácticos que non acaden un 3,5 soamente poderán repetirse unha vez. Se algún exercicio práctico non alcanza o 3,5 implicará o suspenso na avaliación que corresponda.

Tódolos exercicios prácticos deberán de ir acompañados da folia de proceso debidamente cumprimentada no momento da súa entrega o profesor.

Tamén se poderán realizar probas practicas sen previo aviso.

Non se permitirá o acceso a aula ou taller se o alumno non se encontra nas debidas condicións para realizar a actividade correspondente.

O acceso a talleres realizarase cos EPI correspondentes. Non se permitirá o acceso a talleres se o alumno non vai provisto do material de protección necesario.

5.3) PORCENTAXE DAS NOTAS DE AVALIACIÓN.

ASPECTOS AVALIADOS: % NOTA

-PRACTICOS:	70 %
-TEORICOS:	30 %
TOTAL NOTA:	100 %

Minimos esixibles:

-UD1. Seguridade e hixiene na soldadura e protección ambiental.

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.

CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA2.9 - Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.

CA3.9 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

CA5.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

CA5.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura

CA5.7 - Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

-UD2. Organización do traballo. Posición 1G-1F chapa.



- CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
- CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
- CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
- CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
- CA2.2 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
- CA2.3 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
- CA2.4 - Identifícase o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
- CA2.6 - Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
- CA2.7 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
- CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
- CA3.2 - Introdúcese os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
- CA3.3 - Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
- CA3.4 - Compróbase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
- CA3.6 - Corríxense os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
- CA3.7 - Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
- CA3.8 - Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
- CA4.2 - Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.
- CA4.3 - Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
- CA5.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
- CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
- CA5.3 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
- CA5.4 - Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
- CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
- CA5.7 - Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
- UD3. Principios de soldadura. Posición 2G-2F chapa.
- CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
- CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.

CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

CA2.2 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.

CA2.3 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.

CA2.4 - Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.

CA2.6 - Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

CA2.7 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.

CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

CA3.2 - Introducíronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.

CA3.3 - Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.

CA3.4 - Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

CA3.5 - Identificáronse os defectos da soldadura.

CA3.6 - Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

CA3.7 - Identificáronse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.

CA3.8 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA4.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.

CA5.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

CA5.3 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura

CA5.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .

CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura

CA5.7 - Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

-UD4. Proceso SMAW / 111. Posición 3G-3F chapa.

CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.

CA1.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.



- CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
- CA2.2 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
- CA2.3 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
- CA2.4 - Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
- CA2.6 - Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
- CA2.7 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
- CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
- CA3.2 - Introducíronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
- CA3.3 - Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
- CA3.4 - Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
- CA3.5 - Identifícanse os defectos da soldadura.
- CA3.6 - Corríronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
- CA3.7 - Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
- CA3.8 - Corríronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
- CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
- CA4.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
- CA5.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
- CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
- CA5.3 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
- CA5.4 - Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
- CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
- CA5.7 - Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
- UD5. Defectoloxía de unións soldadas. Posición 4G-4F chapa.
- CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
- CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
- CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.
- CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

- CA2.2 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
- CA2.3 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
- CA2.4 - Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.
- CA2.6 - Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.
- CA2.7 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.
- CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
- CA3.2 - Introducíronse os parámetros de soldaxe nos equipamentos.
- CA3.3 - Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.
- CA3.4 - Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
- CA3.5 - Identificáronse os defectos da soldadura.
- CA3.6 - Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.
- CA3.7 - Identificáronse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
- CA3.8 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.
- CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
- CA4.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.
- CA5.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
- CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
- CA5.3 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
- CA5.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
- CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura
- CA5.7 - Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
- UD6. Automatización de procesos en atmosfera natural. Soldaxe tubaría.
- CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.
- CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
- CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.
- CA2.2 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e recargar.
- CA2.3 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.

CA2.4 - Identifícase o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a recarga.

CA2.5 - Aplícase ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.

CA2.6 - Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

CA2.7 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.

CA2.8 - Actúase con rapidez en situacións problemáticas.

CA3.2 - Introdúcese os parámetros de soldaxe nos equipamentos.

CA3.3 - Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.

CA3.4 - Compróbase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

CA3.5 - Identifícanse os defectos da soldadura.

CA3.6 - Corríronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

CA3.7 - Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.

CA3.8 - Corríronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

CA4.2 - Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA4.3 - Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.

CA5.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

CA5.3 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura

CA5.4 - Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .

CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura

CA5.7 - Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

-UD7. Soldadura por oxigás. Soldadura de chapas e tubaría por oxigás.

CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

CA2.2 - Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia soldar.



CA2.3 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar.

CA2.4 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.

CA2.6 - Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.

CA2.7 - Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

CA2.8 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.

CA3.2 - Introducíronse os parámetros de soldaxe, nos equipamentos.

CA3.3 - Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.

CA3.4 - Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

CA3.5 - Identifícanse os defectos da soldadura.

CA3.6 - Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

CA3.7 - Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe, e ao material de achega como base.

CA3.8 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA4.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte os procedementos.

CA5.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, equipos e medios de transporte.

CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

CA5.4 - Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura.

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura.

-UD8. Soldadura forte y branda.

CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.

CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.

CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

CA2.2 - Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia soldar.

CA2.3 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar.

CA2.4 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.

CA2.5 - Identifícase o comportamento dos metais fronte á soldaxe.



CA2.6 - Aplícase ou calcúlase a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.

CA2.7 - Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

plicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.

CA2.8 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.

CA2.9 - Actúase con rapidez en situacións problemáticas.

CA3.2 - Introdúcense os parámetros de soldaxe, nos equipamentos.

CA3.3 - Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.

CA3.4 - Compróbase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

CA3.5 - Identifícanse os defectos da soldadura.

CA3.6 - Corríxense os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

CA3.8 - Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

CA3.9 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

CA4.2 - Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA4.5 - Rexístranse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

CA5.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, equipos e medios de transporte.

CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura.

CA5.7 - Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

CA5.8 - Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

-UD9. Soldadura por resistencia.

CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.

CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

CA2.2 - Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia soldar.

CA2.3 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar.

CA2.4 - Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.

CA2.5 - Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe.

CA2.6 - Aplicouse ou calculouse a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.

CA2.7 - Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

CA2.8 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.

CA2.9 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

CA3.2 - Introducíronse os parámetros de soldaxe, nos equipamentos.

CA3.3 - Aplicouse a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.

CA3.4 - Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

CA3.5 - Identificáronse os defectos da soldadura.

CA3.6 - Corrixíronse os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

CA3.8 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA4.5 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

CA5.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, equipos e medios de transporte.

CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura.

-UD10. Proxección térmica por oxigás.

CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación dos equipamentos.

CA1.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos.

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade para cada fase.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

CA2.1 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

CA2.2 - Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaia proxectar.

CA2.3 - Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar e proxectar.

CA2.4 - Preparáronse as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.

CA2.5 - Identificouse o comportamento dos metais fronte á soldaxe e a proxección.

CA2.6 - Aplícase ou calcúlase a temperatura de prequecemento considerando as características do material ou as especificacións técnicas.

CA2.7 - Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.

CA2.8 - Montase a peza sobre soportes de xeito que se garanta unha suxeición e un apoio correctos, e se eviten deformacións posteriores.

CA2.9 - Actúase con rapidez en situacións problemáticas.

CA3.1 - Descríbense os procedementos característicos de soldaxe e proxección.

CA3.2 - Introdúcense os parámetros de soldaxe ou proxección nos equipamentos.

CA3.3 - Aplícase a técnica operatoria e a secuencia de soldaxe necesarias para executar o proceso, tendo en conta a temperatura entre pasadas, a velocidade de arrefriamento e os tratamentos posteriores á soldaxe.

CA3.4 - Compróbase que as soldaduras, as proxeccións e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.

CA3.5 - Identifícanse os defectos da soldadura.

CA3.6 - Corríxense os defectos de soldadura aplicando as técnicas correspondentes.

CA3.7 - Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe ou de proxección, e ao material base.

CA3.8 - Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

CA4.5 - Rexístranse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

CA5.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

CA5.2 - Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura e proxección.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

No caso de suspender algunha avaliación do módulo (nota inferior a 5) recuperarase unicamente as variables, como a avaliación é continua recuperaranse automaticamente aqueles contidos comúns que sexan superados en traballos posteriores.

Faremos unha proba obxectiva teórica ou práctica ou ámbalas dúas de recuperación o longo da seguinte avaliación. Na terceira avaliación farase unha recuperación final en setembro.

O alumno terá que seguir executando os traballos, que non rematou ou rematou de forma incorrecta, ó longo do seguinte trimestre dentro do horario marcado para o módulo e cando así se lle indique.

As probas a realizar na recuperación serán similares ás da avaliación.



Este obxectivo só é alcanzable se a aula ordinaria se converte nun referente básico e o profesor no eixo principal dá resposta educativa á diversidade e, singularmente, aos alumnos con necesidades especiais. O profesorado debe de colaborar de acordo coa proposta curricular, nun auténtico traballo interdisciplinario e de equipo. Para acadar este obxectivo tomaremos as seguintes medidas de reforzo:

Agrupamento de alumnos.

Traballos de ampliación de coñecementos adicionais para os mais avanzados.

Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

Os alumnos mais avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.

Consulta e apoio no orientador do centro educativo

Os alumnos unicamente poderán recuperar de forma autónoma aquelas actividades ou traballos teórico-prácticos que pola súa composición poidan ser realizados por calquera alumno fora de horas de clase, como resúmenes, traballos de documentación, etc.

No caso de traballos prácticos no que o profesor teña que avaliar a destreza de cada alumno, como poidan ser os traballos de taller, estes traballos non poderán ser realizados nunca sen a supervisión do profesor do módulo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Cando un alumno acumule un número de faltas de asistencia xustificadas ou sen xustificar superior o 10% das horas totais do modulo considerase que perdeu o dereito a avaliación continúa, esto levará consigo o sometemento do alumno a un sistema de avaliación extraordinario.

A perda da avaliación continúa será comunicada o titor e este será o encargado de notificarlla por escrito ó alumno e ós seus pais ou titores legais. Así mesmo, cando o alumno acumule 3 faltas de puntualidade nunha mesma materia, considerase como falta de asistencia que non poderá ser xustificada.

En calquera caso, a perda da avaliación continua suporá que o alumno deberá someterse a un sistema de avaliación extraordinario, consistente nunha proba teórico-práctica que se cinguirá ós contidos dados durante o curso e que estará baseada nos contidos mínimos esixibles.

A proba teórica abrangerá todos os contidos mínimos e permitirá coñecer sen lugar a dúbidas a superación dos contidos mínimos.

A proba practica consistirá nunha proba das de mais alto nivel acadadas polos alumnos do curso, co fin de avaliar subxectivamente ó alumno.

En ningún caso as probas poderán superar a duración dunha xornada lectiva.

A hora e data da proba extraordinaria será publicada coa suficiente antelación no taboleiro de anuncios do departamento

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

O seguimento da programación farase mensualmente na aplicación habilitada pola Consellería de Educación, segundo o modelo . MD.75.PRO.03 (v3) Seguimento-Program.

Este seguimento reflectirá tódalas actividades realizadas durante o período de tempo correspondente indicando as actividades realizadas de acordo coa programación didáctica así como a porcentaxe das actividades e contidos realizados e expostos no devandito período. No seguimento tamén se indicara se non se puideron desenrolar as actividades previstas e o seu motivo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial ten coma obxectivo principal coñecer o nivel e as carencias ou dificultades dos alumnos antes de comezar o proceso de ensino-aprendizaxe co fin de poder adecuar na medida do posible as actividades do curso para a consecución dos obxectivos mínimos. A información obtémola mediante a realización dunha ou varias probas que nos permitan coñecer individualmente e da forma mais fiable posible todo o expresa-do anteriormente.

O programa de traballo de cada estudante pode ser diferente, tanto na súa temporización ou nas actividades formativas que o compoñen en función das capacidades e habilidades iniciais, a partir das primeiras unidades modulares de formación. Tamén debe ser asumida polo alumno. Con todo, o estudante debe ser consciente de que debe chegar a todos resultados de aprendizaxe que título específica.

A avaliación dos alumnos será continua, personalizada e inclusiva, tomando referencia dos obxectivos establecidos nestes programas. Durante todo o proceso de formación, haberá tres momentos de avaliación a considerar:

Avaliación inicial.

- Avaliación procesual ou formativa.
- Avaliación final ou sumativa.

A avaliación inicial ofrece unha información básica do alumnado coa finalidade de orientar a intervención educativa adecuadamente, de forma que o proceso de ensino / aprendizaxe poida adquirir o carácter de individualización necesaria en cada caso. Na avaliación inicial, usaremos ferramentas como entrevistas, cuestionarios directos, observación ... para coñecer o alumnado (competencias e habilidades, técnicas de traballo, motivación e interese).

A avaliación procesual ou formativa realízase ao longo do propio proceso de ensino e aprendizaxe. Aquí avaliaremos aspectos como:

- Asistencia.
- Participación.
- O progreso de cada alumno.
- O tipo eo grao de aprendizaxe adquirido.

- As capacidades acadadas.
- As dificultades en aprender os distintos tipos de contidos.

A avaliación final é o resultado do seguimento e a avaliación de todo o proceso formativo, no que valoraremos:

- Presenza e participación activa.
- Evolución positiva no desenvolvemento persoal.
- O grao de consecución dos resultados de aprendizaxe.

Deste xeito, serán avaliados tanto o grao de consecución dos resultados de aprendizaxe como a actitude do alumnado no proceso de ensino-aprendizaxe.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

O recoñecemento das diversidades existentes (capacidade, motivación, interese, estilos de aprendizaxe, ritmos, valores culturais ...) constitúen o punto do que partimos para evitar que as diferenzas se convertan en desigualdades e desvantaxes entre o alumnado.

Este obxectivo só é alcanzable se a aula ordinaria se converte nun referente básico e o profesor no eixe principal da resposta educativa á diversidade e, singularmente, aos alumnos con necesidades especiais. O profesorado debe de colaborar de acordo coa proposta curricular, nun auténtico traballo interdisciplinario e de equipo. Para acadar este obxectivo tomaremos as seguintes medidas de reforzo:

Agrupamento de alumnos.

Traballos de ampliación de coñecementos adicionais para os máis avanzados.

Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

Os alumnos máis avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.

Consulta e apoio no orientador do centro educativo

Os alumnos unicamente poderán recuperar de forma autónoma aquelas actividades ou traballos teórico-prácticos que pola súa composición poidan ser realizados por calquera alumno fora de horas de clase, como resúmenes, traballos de documentación, etc.

No caso de traballos prácticos no que o profesor teña que avaliar a destreza de cada alumno, como poidan ser os traballos de taller, estes traballos non poderán realizarse nunca sen a supervisión do profesor do módulo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación en valores preséntase como un conxunto de contidos que interactúan en todas as áreas do Currículo escolar, e o seu ensino afecta á globalidade do mesmo; non se trata dun conxunto de ensinamentos autónomos, senón máis ben, dunha serie de elementos de aprendizaxe sumamente globalizados.

Partimos do convencemento de que a educación en valores debe impregnar a actividade docente e estar presentes na aula de forma permanente, xa que se refiren a problemas e preocupacións fundamentais da sociedade.

Ademais de coidar o uso da linguaxe e de revisar coidadosamente os textos e ilustracións para que non conteñan ningún elemento que poida atentar contra a igualdade, a tolerancia ou calquera dos dereitos humanos, a programación suscita directamente aqueles temas transversais aos que os contidos desenvolvidos se prestan especialmente.

Educación para a saúde. Farase fincapé sobre a importancia do uso correcto da normativa para cumprir os requisitos de seguridade estrutural. Tamén é importante concienciar ao alumnado para que desenvolvan hábitos saudables cando traballan con ordenadores e promover unha participación activa na consecución dun lugar ordenado e un ambiente san e agradable.

Educación moral e cívica. Potenciarase o interese e respecto cara ás solucións construtivas adoptadas por outras persoas, culturas ou épocas para resolver un problema estrutural facendo unha crítica construtiva e tendo en conta o desenvolvemento tecnolóxico.

Educación para a paz. Propóñense os seguintes obxectivos:

Adoptar unha actitude aberta e flexible ao explorar e desenvolver as propias ideas.

Aceptar as ideas, os traballos e as solucións dos demais con espírito tolerante e de cooperación.

Adoptar unha actitude paciente e perseverante ante as dificultades e os obstáculos imprevistos. Mostrar disposición e iniciativa persoal para organizar e participar solidariamente en tarefas de equipo.

Educación ambiental e do consumidor. Valorarase criticamente o impacto social e medioambiental producido pola explotación, a transformación, o desbote de materiais e o consumo de recursos, buscando a solución de menor impacto, facendo un uso racional e adecuado de recursos e da enerxía, e fomentando a reciclaxe de materiais e obxectos.

Fomentarase actitudes de coidado, protección e respecto polos ecosistemas a través das actividades no medio natural. Ademais, discutirase sobre o uso de materiais naturais ou transformados. Explicaráselles como o impacto da industria sobre o medio ambiente se pode reducir facendo un uso axeitado dos recursos e traballarase a reciclaxe dos residuos xerados no taller de soldadura, separando os metais en distintos contenedores, aceiro ó carbono, inoxidable, aluminio... así como a redución do gasto enerxético.

Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos os sexos. O sector laboral no que poderíamos englobar este ciclo formativo estivo ocupado principalmente por homes. Debemos fomentar a igualdade entre alumnos e alumnas e promover un cambio na actitude social que sitúa ás mulleres nunha posición marxinal neste sector.

- Educación non sexista: A educación para igualdade entre as distintas opcións sexuais manifestase de forma xeral durante o desenvolvemento do módulo a través dun reparto non discriminatorio dos diferentes tipos de tarefas así como proporcionando contextos de aprendizaxe nos que os aspectos tecnolóxicos non teñan marcado carácter sexista.
- Educación para a convivencia: A educación moral e cívica encontra espazos de tratamento nos contidos relacionados co traballo e o mercado de traballo, e de forma explícita no desenvolvemento de actitudes de responsabilidade cara ó traballo ben feito e a cooperación no grupo.
- Educación no uso das novas tecnoloxías. A educación para o uso racional e apropiado dos dispositivos electrónicos tanto no entorno educativo como na vida privada do alumnado.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

De ser posible faranse actividades que complementen ou axuden a complementar a formación, tales como:

- Visita a empresas do sector de Construcións Metálicas.
- Charlas ou conferencias de expertos na materia.
- Demostracións prácticas e presentacións de produtos por expertos do sector.
- Participación nas actividades extraescolares do centro.

10.Outros apartados

10.1) Grupo de 25 alumnos.

A non dispoñibilidade de máquinas específicas de certos procesos de soldaduras especiais en atmosfera natural fai que a parte práctica non se poida levar a cabo, nestes casos, a teoría e os vídeos relacionados coa materia serán as ferramentas usadas para levar a cabo esta formación.

A extracción dos fumes e a pouca renovación do aire no taller de soldadura fan que haxa que planificar unha ou dúas paradas para que o aire se renove e sexa respirable, isto merma un pouco o número de horas adicado a formación, algo que neste grupo se compensa coa atención dada individualmente a cada alumno, ó ser un grupo reducido