

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
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	9	347	347
MP0093_13	Soldaxe por arco con eléctrodos revestidos	2023/2024	9	227	227
MP0093_23	Soldaxe oxigás	2023/2024	9	90	90
MP0093_33	Soldaxes especiais en atmosfera natural	2023/2024	9	30	30

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ BALSEIRO GRAÑA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Esta programación concreta e adapta o currículo ao proxecto de FP dual coa empresa GABADI, tendo en conta ás características do alumnado, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional.

O perfil profesional do título de técnico en soldadura e caldeiraría determínase polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, polos obxectivos xerais, así como pola relación de unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste módulo son as que se relacionan deseguido:

- a) Determinar procesos de fabricación de construcións metálicas partindo da información técnica incluída en planos de fabricación, en normas e en catálogos.
- b) Acondicionar a área de traballo, preparando e seleccionando materiais, ferramentas, instrumentos, equipamentos, elementos de montaxe e protección, partindo da información técnica do proceso que se vaia desenvolver.
- f) Verificar os produtos fabricados operando cos instrumentos de medida e utilizando procedementos definidos, conforme as especificacións establecidas.
- h) Unir compoñentes de construcións metálicas mediante soldadura oxiacetilénica, eléctrica por arco e resistencia, de acordo coas especificacións do produto e do proceso.
- i) Cortar por oxigás compoñentes e elementos de construcións metálicas seguindo os requisitos do proceso.
- k) Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipos de soldadura e caldeiraría, de acordo coa ficha de mantemento.

Os obxectivos xerais deste módulo son que os alumnos sexan autónomos en:

- b) Seleccionar ferramentas e equipamentos tendo en conta a relación entre as súas características tecnolóxicas, o seu funcionamento e as necesidades do proceso, para acondicionar a área de traballo.
- f) Identificar os valores dos parámetros de traballo e analizar o proceso de soldaxe ou de corte, para preparar e pór a punto os equipamentos de soldadura ou de corte.
- g) Recoñecer e manexar os equipamentos de soldadura ou corte, e describir a secuencia operativa para unir, cortar ou reparar compoñentes de construcións metálicas.
- k) Identificar as necesidades de mantemento de máquinas e equipos, e xustificar a súa importancia, para asegurar a súa funcionalidade.
- l) Recoñecer e valorar continxencias, determinar as causas que as provocan e describir as accións correctoras, para resolver as incidencias asociadas á súa actividade profesional.
- m) Analizar e describir os procedementos de calidade, prevención de riscos la-borais e ambientais, e sinalar as accións para realizar nos casos definidos para actuar de acordo con normas estandarizadas.

En canto á relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no módulo, atopáse un problema coa vixencia das Cualificacións profesionais.

O curriculum fai referencia a unhas Cualificacións profesionais que están derogadas polo Real Decreto 98/2019, de 1 de marzo (BOE do 20 de marzo do 2019), que establece tres novas cualificacións profesionais da familia profesional Fabricación Mecánica referidas á soldadura, e modifica o Real Decreto 295/2004, de 20 de febreiro.

**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.	25	5
2	Organización do proceso na soldadura SMAW.	Analizaranse os aspectos relativos á interpretación da documentación técnica e os contidos relativos á PRL relacionados co soldeo SMAW.	20	5
3	Operacións previas e de acabado relacionadas co soldaxe SMAW	Estudaranse os distintos factores que permiten obter unha boa preparación de equipos e materiais para o seu posterior soldaxe con electrodos revestidos	32	10
4	Execución de soldaxes co proceso SMAW	Entrenarase o soldeo en distintas posicións e espesores con materiais como aceiro, inox e aluminio con soldeo SMAW	150	40
5	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	20	5
6	Organización do proceso na soldadura OFW	Analizaranse os aspectos relativos á interpretación da documentación técnica e os contidos relativos á PRL relacionados co soldeo OFW	15	5
7	Operacións previas relacionadas co soldaxe OFW	Estudaranse os distintos factores que permiten obter unha boa preparación de equipos e materiais para o seu posterior soldaxe OFW	15	5
8	Execución de soldaxes co proceso OFW	Entrenarase o soldeo en distintas posicións e espesores con materiais como aceiro e cobre con soldeo	40	15
9	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	15	5
10	Organización de procesos de soldadura especiais.	Analizaranse as características, vantaxes e limitacións dos diferentes procesos de soldaduras especiais	15	5

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	25

**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 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



Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	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 prever.	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.
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA2.3 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
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.
CA3.5 Identificáronse os defectos da soldadura.
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.
CA4.4 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.

**Criterios de avaliación**

CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

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

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.

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Preparación de bordos, limpeza e punteado de pezas.

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

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

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

Verificación de pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

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.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Organización do proceso na soldadura SMAW.	20

**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.	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.	NO

**4.2.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 Identifícaronse 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.
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de soldadura
CA5.4 Descríbironse 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 .

**Crterios de avaliación**

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.

**4.2.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.

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.

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Operacións previas e de acabado relacionadas co soldaxe SMAW	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	SI

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

Criterios de avaliación
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.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de soldadura .



**Criterios de avaliación**

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.

**4.3.e) Contidos****Contidos**

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.

Limpeza, presión de gases e liberación de residuos.

Revisión de conexións eléctricas.

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.

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	Execución de soldaxes có proceso SMAW	150

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
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

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

Criterios de avaliación
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.
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.
CA3.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.

**Criterios de avaliación**

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

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**

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.

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Formación en empresa.	20

**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 oxiacetilénica branda e forte, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	NO
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.	NO
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	SI

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

**4.5.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.
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA2.4 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais e o procedemento de soldaxe.
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.
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.
CA4.4 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.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.7 Identificáronse 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.

**4.5.e) Contidos**
**Contidos**

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

Verificación de pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

**4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
6	Organización do proceso na soldadura OFW	15

**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 oxiacetilénica branda e forte, para o que analiza a folla de procesos ou o procedemento correspondente, e elabora a documentación necesaria.	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.	NO

**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.

Criterios de avaliación
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.
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, equipos e medios de transporte.
CA5.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e equipamentos de soldadura.
CA5.4 Descríbíronse 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 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.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Contidos
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.

**4.7.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
7	Operacións previas relacionadas có soldaxe OFW	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.	SI

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

Criterios de avaliación
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.

Criterios de avaliación
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.
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.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
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.



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. 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.

**4.8.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
8	Execución de soldaxes có proceso OFW	40

**4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
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

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Descríbense os procedementos característicos de soldaxe.

Criterios de avaliación
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 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.
CA5.2 Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de seguridade.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de soldadura.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e de equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
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.

Contidos
Corrección das desviacións.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

**4.9.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
9	Formación en empresa.	15

**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 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.	NO
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.	NO
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 prever.	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.

Criterios de avaliación
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.
CA2.5 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 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA3.1 Descríbironse os procedementos característicos de soldaxe e proxección.
CA3.4 Comprobase que as soldaduras, as proxeccións 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 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 Descríbironse 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.

Criterios de avaliación
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, 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, 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 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.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
Limpeza, preparación de superficies e punteado de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.
Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Contidos
<p>Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que haxa que comprobar.</p> <p>Verificación de pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Comprobación de sistemas de seguridade.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.</p> <p>Participación solidaria nos traballos de equipo.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

**4.10.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
10	Organización de procesos de soldadura especiais.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	NO
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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.

**Crterios de avaliación**

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.

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.

**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, 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.

## Contidos

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.

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

C. A

Unidade formativa 1: soldaxe por arco con eléctrodos revestidos

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.

¿ 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.

¿ CA1.5. 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.

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.

¿ 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.

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

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

¿ CA3.1. Descríbense os procedementos característicos de soldaxe e recarga.

¿ 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. Comprobase que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificadona 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, áscondicións, aos parámetros de soldaxe e ao material base.
- ¿ CA3.8. Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre os equipamentos, osparámetros e a técnica operatoria.
- ¿ CA3.9. Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

RA4. Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe, e os seusaccesorios, en relación coa súa funcionalidade.

- ¿ CA4.1. Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramen-tas, 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 osprocedementos.
- ¿ CA4.4. Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
- ¿ CA4.5. Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabili-dade das operacións de mantemento.
- ¿ CA4.6. Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nostempos establecidos.

RA5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, eidentifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

- ¿ CA5.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación demateriais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
- ¿ CA5.2. Operouse coas máquinas e cos equipamentos respectando as normas de se-guridade.
- ¿ CA5.3. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación demateriais, ferramentas e máquinas de soldadura
- ¿ CA5.4. Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alar-mas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calza-do, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldadura .
- ¿ CA5.5. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coasmedidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- ¿ CA5.6. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cum-pra 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 pri-meiro factor de prevención de riscos.

Unidade formativa 2: soldaxe oxigás

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 adocumentación necesaria.

- ¿ 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.

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.

¿ 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.

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.

¿ 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. Comprobouse que as soldaduras e a peza obtida se axusten ao especificadona 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 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.



RA4. Realiza o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de soldaxe e os seus accesorios, en relación coa súa funcionalidade.

¿ 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.

¿ CA4.4. 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.

RA5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

¿ 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.

¿ 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 equipamentos coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

¿ CA5.6. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpran 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.

Para a obtención numérica da nota, e polo tanto acadar os mínimos esixibles, teranse en conta os seguintes criterios, sempre que se acaden os mínimos un 5 en cada un dos apartados.

- Contidos procedimentais. Son aqueles relacionados co "saber facer", e equivalen ó 70% da nota.

As pezas propostas que non cumpran as medidas e tolerancias requiridas, repetiranse ata obter os mínimos de calidade esixidos.

Para poder realizar a media, todas as tarefas teñen que acadar a lo menos un 5. No caso de que haxa unha ou máis tarefas que non acaden o 5, a nota máxima da avaliación será un 4.

- Contidos conceptuais. Son aqueles relacionados co "saber", e equivalen ó 30% da nota.

Corresponde á media das cualificacións obtida no traballo entregado e a exposición do mesmo sobre os contidos teóricos impartidos ó longo do curso.

No caso de que haxa unha ou mais tarefas que non acaden o 5, a nota máxima da avaliación será un 4.

Unha vez tidos en conta vos criterios anteriores e realizada a media das notas, se cualificación numérica obtida posúe decimais, aplicarase ou seguinte criterio:

- decimais por debaixo de 0'6, redondearase ó número natural inmediatamente inferior.
- decimais por riba ou iguais a 0'6, redondearase ó número natural inmediatamente superior.

\* No caso de non realizar as tarefas de taller propostas, non superar algunha das probas conceptuais, ou ambos os casos, daranse as avaliacións por suspensas.

\* O incumprimento reiterado das normas de seguridade, a falta de atención cando se explique o funcionamento da maquinaria e as actitudes negligentes, poderán ser motivo para impedir a realización das tarefas de aprendizaxe, ou, de ser o caso, paralizar a realización da proba final de taller dando esta como non superada.

\*Para a valoración dos contidos e competencias que serán impartidos integramente na empresa, ou compartidos co centro educativo, empregaranse as fichas individualizadas de seguimento semanal e os informes elaborados polo titor do centro de traballo.

En todo caso, o alumno deberá demostrar competencias en :

- Determinar procesos de fabricación de construcións metálicas partindo da información técnica incluída en planos de fabricación, en normas e en catálogos.
- Acondicionar a área de traballo, preparando e seleccionando materiais, ferramentas, instrumentos, equipamentos, elementos de montaxe e protección, partindo da información técnica do proceso que se vaia desenvolver.
- Verificar os produtos fabricados operando cos instrumentos de medida e utilizando procedementos definidos, conforme as especificacións establecidas.
- Unir compoñentes de construcións metálicas mediante soldadura oxiacetilénica, eléctrica por arco e resistencia, de acordo coas especificacións do produto e do proceso.
- Cortar por oxigás compoñentes e elementos de construcións metálicas seguindo os requisitos do proceso.
- Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipos de soldadura e caldeiraría, de acordo coa ficha de mantemento

Por tratarse dun ciclo en modalidade de FP DUAL cunha temporalización a 2 anos, todas as UD (agás a UD1, UD5 e UD9 que se imparten na empresa) serán traballadas na 1ª e 2ª avaliación antes de que a actividade formativa se traslade á empresa.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para os alumnos que non acaden unha nota igual ou superior a 5 nalguna das tarefas propostas (conceptuais ou procedimentais) durante a Formación no centro educativo (FCE), realizarase ó remate da Formación na empresa (FEM) e antes da avaliación final, no mes de setembro, un exame final.

As actividades a realizar neste exame serán individualizadas, en función das tarefas pendentes de cada alumno, conceptuais, procedimentais ou ambas.

Para a cualificación dos contidos procedimentais empregarase unha lista de cotexo onde se indicará a valoración de cada indicador, e será entregada antes do comezo da proba a cada alumno. Para dar como superada a proba, a suma dos indicadores terá que ser igual ou superior a 5.

Para a cualificación dos contidos conceptuais empregarase unha proba escrita con preguntas de respostas curtas e preguntas de resposta guiada. De ser necesario, realizarase un exercicio de desenvolvementos xeométricos. A valoración de cada exercicio estará indicada por escrito ó lado de cada pregunta. Para dar como superada a proba, a suma dos exercicios terá que ser igual ou superior a 5.

No caso de ter que recuperar tanto contidos procedimentais como conceptuais, será necesario acadar como mínimo un 5 en cada unha das probas.

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

Esta proba non se contempla.

Ó abeiro da Orde do 14 de xuño de 2018, pola que se autorizan proxectos experimentais de formación profesional dual de ciclos formativos de formación profesional en centros educativos, as faltas repetidas de asistencia e/ou puntualidade non xustificadas serán motivo de exclusión do proxecto de formación dual.

As faltas xustificadas permítense ata un 10% das horas do módulo impartidas no FCE e no FEM.

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

Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, no que se concretarán tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación destas modificacións, así como as propostas de mellora. Este documento servirá de base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

O equipo docente celebrará unha vez o mes, segundo o calendario establecido, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións e facer unha valoración xeral das actividades de ensino-aprendizaxe realizadas ata o momento, especialmente no que afecta o tempo que precisan para o seu correcto desenvolvemento, a metodoloxía empregada, os resultados de avaliación obtidos e as oportunas medidas de axuste que se propoñen para obter os obxetivos marcados.

Ó remate do curso, farase unha memoria cos datos xerais do curso e unha relación propostas concretas e xustificadas de mellora para o vindeiro curso, especialmente no que afecta as instalacións, os recursos, as actividades, a metodoloxía, a avaliación e a temporalización dos contidos.

Para a avaliación da propia práctica docente terase en conta a Enquisa de Satisfacción da labor docente, observando o histórico dos distintos cursos/ciclos e intentando ir solventando as reclamacións/suxestións feitas polo alumnado, tentando deste xeito ir mellorando paulatinamente a práctica docente.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O principio de curso, unha vez pechado o prazo de matrícula, o equipo docente celebrará unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa do alumnado. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo, incluídos os posibles informes achegados polo DIOP, para avaliar as distintas capacidades do alumnado.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acade os obxectivos mínimos esixibles, estableceranse medidas de reforzo para que poida acadar ditos mínimos.

As actividades de reforzo serán realizadas fora do periodo lectivo.

Estas actividades serán individualizadas, e consistirán en traballos que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesor.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Desde o módulo tócanse distintos aspectos destes temas, que se indican de xeito xenérico.

Educación ambiental: mediante o estudo crítico e a análise reflexiva efectuado polos alumnos ao longo dos diferentes bloques de contidos durante o curso pode contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e ambientais, racionalizar o consumo enerxético e dos recursos naturais, afirmando que progreso non implica destrución do medio ambiente.

Educación para a saúde: en varios temas dos distintos bloques aparecen referencias sobre as normas de hixiene e seguridade no traballo, así como da precaución no uso de ferramentas, máquinas ou sistemas, polo que o tema será tratado puntualmente, a medida que se desenvolven os contidos.

Educación para a igualdade de oportunidades: concienciarase ao alumnado sobre a igualdade de oportunidades de ambos os sexos rompendo o tópico da discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo por razóns de sexo.

Educación para a competencia dixital: neste senso, os alumnos disporán dun aula virtual que favorecerá a aprendizaxe e o acceso aos materiais en calquera momento e lugar.

Ademais potenciaranse como temas transversais que os alumnos sexan capaces de:

- Acadar uns niveis adecuados de autoconhecimento con referencia a outras competencias laborais concretas dos módulos: nivel de responsabilidade que é capaz de asumir, capacitación persoal e técnica para desenvolverse no mundo do traballo...
- Realizar unha aproximación ó sentido da precisión e do traballo ben feito.
- Ter inquietude pola realización e proxección persoal no traballo ben feito.
- Establecer relacións positivas de traballo en equipo coas persoas do seu entorno e convivencia.
- Ter sentido da colaboración e de respecto os demais.



- Comprometerse no cumprimento do deber.
- Mellorar no desenrolo dalgunhas competencias técnicas e persoais que favorecen o seu ingreso no mundo laboral.
- Ter sensibilidade ante propostas de solidariedade e corresponsabilidade no ámbito da súa aprendizaxe e do seu traballo.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Considerase que as actividades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que se deben fomentar e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

Estas actividades poderán ser organizadas pola Dirección do centro, polo Departamento de fabricación mecánica ou polo propio equipo docente, e serán reflexadas nos seguimentos da programación de ser o caso.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Procedemento para avaliar no caso de semipresencialidade, ou formación telemática

Se por circunstancias especiais non se pode realizar as clases presenciais, de acordo coas autoridades educativas, poderase realizar a docencia de maneira non presencial, dentro dos límites fixados por Inspección Educativa.

As actividades propostas e material educativo será realizado empregando a plataforma da Aula Virtual do Centro e cos contidos en función do avance da programación por vía presencial.