

**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 xeral-ordinario

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0092	Mecanizado	2023/2024	5	160	160
MP0092_12	Operacións manuais por arranque de labra	2023/2024	5	60	60
MP0092_22	Operacións mecánicas por arranque de labra	2023/2024	5	100	100

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MERCEDES CALVELO TEIJIDO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

O Real Decreto 1692/2007, do 14 de decembro, establece o título de Técnico en Soldadura y Calderería e as súas ensinanzas mínimas, de conformidade co Real Decreto 1538/2006, do 15 de decembro, polo que se regula a organización xeral da formación profesional no sistema educativo, e define no artigo 6 a estrutura dos títulos de formación profesional, tomando como base o Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais, as directrices fijadas pola Unión Europea e outros aspectos de interese social.

O perfil profesional do título de técnico en soldadura e caldeiraría determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

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

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan de seguido:

- 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.
- c) Preparar os sistemas automáticos de máquinas e útiles de corte, mecanizado e conformación de chapas, os perfís e as tubaxes, en función das fases do proceso e das operacións que se vaian realizar.
- d) Construír patróns, útiles, camas e soportes partindo das especificacións técnicas de fabricación.
- e) Obter elementos de construcións metálicas trazando, cortando, mecanizando e conformando chapas, perfís e tubaxes, segundo as especificacións técnicas e os procedementos de fabricación.
- f) Verificar os produtos fabricados operando cos instrumentos de medida e utilizando procedementos definidos, conforme as especificacións establecidas.
- g) Montar e colocar estruturas e tubaxes, segundo os procedementos de montaxe e cumprindo especificacións técnicas.
- 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.
- j) Protexer as tubaxes mediante o tratamento de protección requirido, segundo as especificacións e as ordes de traballo.
- k) Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipos de soldadura e caldeiraría, de acordo coa ficha de mantemento.
- l) Aplicar procedementos de calidade, e de prevención de riscos laborais e ambientais, consonte o establecido nos procesos de soldadura e caldeiraría.
- m) Verificar que as estruturas ou as tubaxes se axusten ás especificacións establecidas, mediante a realización das probas de resistencia estrutural e de estanquidade requiridas.
- n) Reparar elementos de construcións metálicas e conseguir a calidade requirida.
- o) Resolver as incidencias relativas á súa actividade, logo de identificar as causas que os provocan, tomando responsablemente as decisións.
- p) Adaptarse a novas situacións laborais e a diferentes postos de traballo orixinados por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- q) Cumprir os obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.
- r) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas que se derivan das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación.
- s) Xestionar a propia carreira profesional, analizando oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.
- t) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando o estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- u) Participar na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e responsable.

**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	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manuais	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manuais	3	2
2	Organización de procesos de mecanizado manual	Organización de procesos de mecanizado manual	5	3
3	Coñecemento das ferramentas e materiais empregadas en mecanizado manual	Coñecemento das ferramentas e materiais empregadas en mecanizado manual	9	5
4	Operacións manuais de mecanizado	Operacións manuais de mecanizado	40	25
5	Mantemento de ferramentas de mecanizado manual	Mantemento de ferramentas de mecanizado manual	3	2
6	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado	6	4
7	Organización de procesos de mecanizado automatizado	Organización de procesos de mecanizado automatizado	10	7
8	Coñecemento dos equipos e materiais empregados en mecanizado automatizado	Coñecemento dos equipos e materiais empregados en mecanizado automatizado	14	9
9	Operacións de mecanizado con máquinas CNC	Operacións de mecanizado con máquinas CNC	60	36
10	Mantemento de máquinas ferramentas	Mantemento de máquinas ferramentas	10	7

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manuais	3

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

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 equipamentos para os prever.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e medios de transporte.
CA5.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.
CA5.3 Descríbense os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.
CA5.6 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.
Factores físicos e químicos do contorno de traballo.
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 de procesos de mecanizado manual	5

**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 limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación das ferramentas en función das características do proceso que se realice.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade exhibibles nos procesos de limadura, serraxe, roscaxe, etc.
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.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Relación do proceso cos medios e as ferramentas.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Coñecemento das ferramentas e materiais empregadas en mecanizado manual	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, en relación coas características do produto que se desexe obter e do material que se empregue.	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 as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.
CA2.2 Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida.
CA2.3 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.4 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado.  Interpretación dos documentos de traballo.  Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.  Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.  Coñecementos dos materiais. Tipos de materiais para ferramentas. Tipos de materiais base. Características mecánicas dos materiais Tratamentos térmicos aplicados as ferramentas.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Operacións manuais de mecanizado	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza operacións manuais de limadura, serraxe, roscaxe, etc., tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se queira obter, con aplicación das técnicas operativas.	SI

**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 para obter pezas por limadura, serraxe, roscaxe, etc.
CA3.2 Elixíuse o equipamento consonte as características do material e outras exixencias.
CA3.3 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívose a peza definida, coa calidade requirida.
CA3.4 Comprobáronse as características das pezas limadas, serradas, roscadas, etc.
CA3.5 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA3.6 Identificáronse as deficiencias debidas ás ferramentas, ás condicións de corte e ao material.
CA3.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Operacións de limadura, cicelamento, tradeadura, escariamento, roscaxe, remachadura, punzonamento e chafranamento.
Características e tipos de ferramentas.
Valoración das normas de utilización.
Identificación dos útiles e das ferramentas que máis se empregan no taller.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento de ferramentas de mecanizado manual	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
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.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Valoración da orde e da limpeza na execución de tarefas.
Planificación da actividade.
Participación solidaria nos traballos de equipo.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado	6

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

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.	SI

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

Criterios de avaliación
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 respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de mecanizado.
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 mecanizado.
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 se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.
CA5.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado.
Factores físicos e químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.
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	Organización de procesos de mecanizado automatizado	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado e describe a secuencia das operacións.	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 das máquinas en función das características do proceso que se realice.
CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relaciónáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade exixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.
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.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Relación do proceso cos medios e coas máquinas.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Coñecemento dos equipos e materiais empregados en mecanizado automatizado	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, e identifica os parámetros que se deban axustar en relación coas características do produto que se desexe obter e materiais que se empreguen.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de materiais que se empreguen.
CA2.2 Descríbironse os compoñentes dun equipamento de mecanizado, así como os útiles e os accesorios, as súas funcións e as relación entre eles.
CA2.3 Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas.
CA2.4 Introdúciéronse os parámetros do proceso de mecanizado na máquina.
CA2.5 Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida.
CA2.6 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.7 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado.  Interpretación dos documentos de traballo.  Características das máquinas utilizadas en mecanizado.  Equipamentos, ferramentas e útiles de mecanizado.  Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.  Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.  Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.  Coñecementos dos materiais Tipos de materiais para ferramentas. Características mecánicas dos materiais Tratamentos térmicos aplicados ás ferramentas.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Operacións de mecanizado con máquinas CNC	60

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Opera con máquinas convencionais e de control numérico para o mecanizado, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as instrucións de programación, as condicións do proceso e as características do produto que se queira obter.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Introdúciéronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.
CA3.2 Distribuíronse os desenvolvementos sobre o material seguindo criterios de máximo aproveitamento.
CA3.3 Introdúciéronse os parámetros de corte (velocidade, grosor, avance, etc.).
CA3.4 Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.
CA3.5 Verificouse a correcta execución do programa por simulación en baleiro.
CA3.6 Axustáronse as desviacións.
CA3.7 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.
CA3.8 Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.
CA3.9 Operouse con equipamentos de mecanizado, utilizando as proteccións persoais e de contorno requiridas.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Equipamentos e medios empregados en operacións de corte mecánico.
0 Simulación de programas.
Manexo e uso do control numérico.
Actitude de orde e método na realización das tarefas.
Aplicación de técnicas operativas de corte mecánico.
Seguridade de uso e seguridade aplicable ás operacións de corte.
Análise dos defectos típicos do corte mecánico e as súas causas.
Realización de axustes da maquinaria.
Hábitos de orde e limpeza no uso de materiais, ferramentas e equipamentos, atendendo aos criterios de economía, eficacia e seguridade.
Corte de liña recta e circular de todas as formas comerciais.
Programación CNC.

Contidos
Linguaxes de programación de control numérico.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Mantemento de máquinas ferramentas	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, equipamentos e ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Valoración da orde e da limpeza na execución de tarefas.
Planificación da actividade.
Participación solidaria nos traballos de equipo.

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

Os MÍNIMOS EXIXIBLES para que o alumno supere o módulo son:

UF1:

CA1.1. Identifícase a secuencia de operacións de preparación das ferramentas en función das características do proceso que se realice.

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

CA1.3. Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

CA1.4. Explicáronse as medidas de seguridade exigibles nos procesos de limadura, serraxe, roscaxe, etc.

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 as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.

CA2.2. Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida.

CA2.3. Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA2.4. Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

CA3.1. Describíronse os procedementos para obter pezas por limadura, serraxe, roscaxe, etc.

CA3.2. Elixíuse o equipamento consonte as características do material e outras exixencias.

CA3.3. Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívose a peza definida, coa calidade requirida.

CA3.4. Comprobáronse as características das pezas limadas, serradas, roscadas, etc.

CA3.6. Identifícanse as deficiencias debidas ás ferramentas, ás condicións de corte e ao material

CA3.7. Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.

CA4.1. Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.

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

CA4.3. Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

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

CA5.2. Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.

CA5.3. Describíronse os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.

CA5.4. Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.5. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.

CA5.6. Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

CA5.7. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

UF2:

CA1.1. Identifícase a secuencia de operacións de preparación das ferramentas en función das características do proceso que se realice.

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

CA1.3. Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

- CA1.4. Explicáronse as medidas de seguridade exixibles nos procesos de limadura, serraxe, roscaxe, etc.
- 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 as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.
- CA2.2. Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida.
- CA2.3. Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
- CA2.4. Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
- CA3.1. Describíronse os procedementos para obter pezas por limadura, serraxe, roscaxe, etc.
- CA3.2. Elixiuse o equipamento consonte as características do material e outras exixencias.
- CA3.3. Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívose a peza definida, coa calidade requirida.
- CA3.4. Comprobáronse as características das pezas limadas, serradas, roscadas, etc
- CA3.6. Identificáronse as deficiencias debidas ás ferramentas, ás condicións de corte e ao material
- CA3.7. Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.
- CA4.1. Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.
- CA4.2. Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
- CA4.3. Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
- 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 e medios de transporte
- CA5.2. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.
- CA5.3. Describíronse os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.
- CA5.4. Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- CA5.5. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.
- CA5.6. Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
- CA5.7. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Todos este puntos deberán realizarse seguindo os criterios de seguridade, calidade e protección medioambiental.

UF1 Operacións manuais por arranque de labra

- Taller e organización. Prevención de riscos
- Limas e limado. Aserrado, cincelado y burilado.
- Taladrado, avellanado e escariado. Roscas e roscado.
- Mantemento primer nivel. Esmerilado e amolado.
- Remachado e punzonado. Corte mecánico.
- Coñecemento de materiais.

UF2 Operacións mecánicas por arranque de labra

- Clasificación das maquinas herramientas.
- Torno
- Fresadora
- Conocimientos de CNC



#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

O módulo de MECANIZADO desenvolverase en tres parciais. A cualificación dos obxectivos deste módulo obtida polo alumnado do ciclo realizarase en sesións de avaliación unha vez ó final de cada un de eses parciais (trimestre) a excepción de aquel alumnado que supere o 10 % de faltas de asistencia (alumnado con perda de dereito de avaliación continua).

En cada parcial (trimestralmente) o alumno presentará en prazo e forma as tarefas teórico-prácticas propostas e realizará unha proba ou exame na que se reflectirán os coñecementos e aplicación da materia. Non se farán recuperacións parciais, facendo un exame de recuperación final en xuño, do módulo completo ou soamente da/s avaliacións non superada/s, de ser o caso.

#### Cualificación do módulo:

A cualificación positiva do módulo obterase coa cualificación igual ou superior a do 40% no ámbito teórico-práctico (aula) e 60% no ámbito teórico-práctico (taller).

Para a obtención numérica da nota teranse en conta os seguintes criterios:

- 60% da nota , corresponde a media resultante das pezas ou exercicios teórico-prácticos realizados no taller, sempre que a nota de cada un deles sexa un 30% ou máis
- 40% da nota, corresponde a media dos exames, probas e traballos teórico-prácticos realizados sempre que a nota de cada un deles sexa un 20% ou máis.

A cualificación da avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10, considerándose aprobados todos os alumnos que obteñan unha cualificación superior a 5 ou 5. O sistema de puntuación é como segue: Se o resultado final da nota global de avaliación está comprendido entre: (5 ou nota<5.5): a nota será un 5; (5.5 nota<6.5): a nota será un 6; (6.5 nota<7.5): a nota será un 7; (7.5 nota<8.5): a nota será un 8; (8.5 nota<9.5): a nota será un 9; (9.5): a nota será un 10.

Para a cualificación teranse en conta, como mínimo, os seguintes aspectos:

- Coñecementos teórico-prácticos.
- Traballos e exercicios realizados.
- Participación e relación no entorno de traballo.
- Mantemento e cumprimento das normas de PRL, medio ambiente e calidade.

Está terminantemente prohibido empregar o teléfono móbil nos exames e probas ou calquera outro dispositivo non autorizado polo profesorado. Copiar nos exames e facer fotos dos mesmos ou grabar as solucións cando se entregan para a súa revisión, suporá un suspenso automático da proba ou exame.

E imprescindible a utilización dos EPIS no taller. Calquera acción realizada polo alumno que puxese en perigo a integridade de algún compañeiro ou a súa propia, así como a dos equipos e instalacións do taller será motivo suficiente para o remate da proba.

Criterios de cualificación na proba final do módulo.

Optarase a cualificación final por dúas vías:

- a) Por curso: Sempre que se superaran as avaliacións correspondentes. Se ten as 3 avaliacións aprobadas a nota final será a obtida da media aritmética das tres avaliacións.
- b) A través dunha proba global: Que se aterá a relación de mínimos e criterios de avaliación programados. (Alumnado que sobrepase o 10% de das faltas de asistencia).

Os criterios manteranse para calquera avaliación; parcial final ou extraordinaria.

1ª parte: proba teórico-práctica aula(40%) que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo e que será similar as probas de mais alto nivel realizadas polo alumnado ao longo do curso. Se non acadase o valor do 20% podería non realizarse a proba práctica.

2ª parte: proba teórico-práctica taller(60%) na que se realizarán exercicios prácticos, que se corresponderán cos contidos mínimos do currículo do módulo e que será similar as probas de mais alto nivel realizadas polos seus compañeiros.

En ningún caso se obterá a calificación positiva do módulo, se non se superou o 50% nos ámbitos da aula e taller.

Nota: a primeira parte da proba celebrarase nun único día. A segunda parte poderá durar máis dun día.

Para esa 2ª proba é imprescindible a utilización dos EPIS no taller. Calquera acción realizada polo alumno que puxese en perigo a integridade de algún compañeiro ou a súa propia, así como a dos equipos e instalacións do taller será motivo suficiente para o remate da proba.

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

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

Na terceira avaliación farase unha recuperación final en xuño.

O alumnado 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, sempre coa supervisión da profesora.

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

### **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 módulo considerase que perdeu o dereito a avaliación continua, isto levará consigo o sometemento do alumno a un sistema de avaliación extraordinario.

A perda da avaliación continua 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, considerarase 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 de estos contidos mínimos.

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

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

Ver punto 5

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

Para realizar o seguimento da programación utilizarase o formulario MD.75.PRO.03 (seguimento da programación) no que se leva un control semanal da actividade docente no que se indican as actividades previstas e as realizadas indicando, se é o caso, as causas do incumprimento da programación.

A avaliación sobre a práctica docente permite establecer en que medida se acadaron os obxectivos planificados e se resultaron eficaces e axeitados. Esta avaliación levarase a cabo a partir de:

Os resultados da avaliación da aprendizaxe dos alumnos.

A propia avaliación feita polo alumnado dos materiais, actividades...

Enquisas cubertas polo alumnado sobre o que aprenderon, o que máis lles gustou, o que lles resultou máis difícil...

Debate entre os membros do Departamento.

A partir dos resultados obtidos na análise dos puntos anteriores o profesor se formulará algunhas preguntas:

¿Cubrironse os obxectivos nun alto porcentaxe de alumnos?

De non ser así ¿Que factores influíron?

Dos factores relacionados a continuación: deseño das actividades, motivación, temporalización, recursos e coñecementos previos ¿Que cousas habería que rectificar?

Estes aspectos recolleranse na memoria anual e servirán para a elaboración da programación do curso seguinte e mellorar a práctica docente.

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 ou incidencias indicadas 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

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 expresado anteriormente.

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

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.

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.

## 9. Aspectos transversais

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

O enfoque sociocultural supón o tratamento de perspectivas críticas e valorativas incluídas nas propostas de temas transversais.

- Educación para a saúde: Aínda que os temas relativos á seguridade e saúde laboral son desenvolvidos con toda a amplitude que se merecen no módulo Plans de seguridade nas industrias de construcións metálicas, neste módulo, e nas recomendacións que se realizarán antes das actividades, incluíranse a explicación das precaucións que se teñen que respectar para o seu desenvolvemento.

- Educación non sexista: A educación para igualdade entre os homes e as mulleres 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 masculino.

- 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.

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

Visita a empresas.

Charlas ou conferencias de expertos na materia.

Realizaranse visitas a empresas ou feiras de mostras que permitan coñecer mellor o entorno laboral e reforzar aqueles apartados nos que se conte con menos recursos didácticos, sempre e cando as fechas sinaladas polas empresas coincidan con días lectivos e dentro do horario escolar.