

**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
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

Esta programación concreta e adapta o currículo do CM de Soldadura e caldeiraría (Decreto 46/2010, do 11 de marzo) ó proxecto de FP dual coas empresas NAVANTIA e WINDAR OFFSHORE S.L, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo, a través dos seus Obxectivos xerais e das Competencias profesionais, persoais e sociais establecidos para cada módulo profesional.

Obxectivos xerais:

- 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.
- Recoñecer as características de programas de control numérico, robots e manipuladores, tendo en conta as relacións entre as linguaxes de programación e as súas aplicacións, para preparar máquinas e sistemas.
- Analizar as técnicas de trazar, cortar, mecanizar e conformar, e manipular os controis das máquinas, xustificando a secuencia operativa para obter produtos de construcións metálicas.
- Identificar as fases e as operacións que haxa que realizar, e analizar os procedementos de traballo e a normativa para montar estruturas metálicas e tubaxes.
- Identificar as necesidades de mantemento de máquinas e equipos, e xustificar a súa importancia, para asegurar a súa funcionalidade.
- Recoñecer e valorar continxencias, determinar as causas que as provocan e describir as accións correctoras, para resolver as incidencias asociadas á súa actividade profesional.

Competencias profesionais, persoais e sociais:

- 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.
- 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.
- Obter elementos de construcións metálicas trazando, cortando, mecanizando e conformando chapas, perfís e tubaxes, segundo as especificacións técnicas e os procedementos de fabricación.
- Protexer as tubaxes mediante o tratamento de protección requirido, segundo as especificacións e as ordes de traballo.
- Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipos de soldadura e caldeiraría, de acordo coa ficha de mantemento.

O perfil profesional do título de Técnico en soldadura e caldeiraría, determina así mesmo a relación de unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título, correspondendo a este módulo a UC1140\_2: Mecanizar e conformar chapas e perfís.

**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.	10	5
2	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manual	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manuais	3	5
3	Organización de procesos de mecanizado manual	Organización de procesos de mecanizado manual	5	3
4	Coñecemento das ferramentas e materiais empregadas en mecanizado manual	Coñecemento das ferramentas e materiais empregadas en mecanizado manual	9	5
5	Operacións manuais de mecanizado	Operacións manuais de mecanizado	30	20
6	Mantemento de ferramentas de mecanizado manual	Mantemento de ferramentas de mecanizado manual	3	2
7	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	50	5
8	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado	4	5
9	Organización de procesos de mecanizado automatizado	Organización de procesos de mecanizado automatizado	5	5
10	Coñecemento dos equipos e materiais empregados en mecanizado automatizado	Coñecemento dos equipos e materiais empregados en mecanizado automatizado	7	5
11	Operacións de mecanizado por arranque de abra.	Operacións de mecanizado con máquinas-ferramentas	29	35
12	Mantemento de máquinas ferramentas	Mantemento de máquinas ferramentas	5	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	10

##### 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	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manuais	3

**4.2.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

**4.2.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 Relaciónase 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.

**4.2.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Organización de procesos de mecanizado manual	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 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 Relaciónanse 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.

**4.3.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.

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

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

**4.4.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

**4.4.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.

**4.4.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Operacións manuais de mecanizado	30

**4.5.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

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Descríbóronse 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.

**4.5.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.



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

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

**4.6.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

**4.6.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.

**4.6.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Formación en empresa.	50

**4.7.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

**4.7.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.

**4.7.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado	4

**4.8.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

**4.8.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.

**4.8.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Organización de procesos de mecanizado automatizado	5

**4.9.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

**4.9.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 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 Relacionáronse 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.

**4.9.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Coñecemento dos equipos e materiais empregados en mecanizado automatizado	7

**4.10.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

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Seleccionáronse 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 Introdúcíronse 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.

**4.10.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
11	Operacións de mecanizado por arranque de abra.	29

**4.11.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

**4.11.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.

**4.11.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.

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

N.º	Título da UD	Duración
12	Mantemento de máquinas ferramentas	5

**4.12.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

**4.12.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 Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verifícanse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexístranse 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.

**4.12.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

O alumnado deberá demostrar as seguintes competencias para dar como superados os mínimos exigibles do módulo que se resumen en:

- Preparar os materiais, equipamentos, ferramentas e medios auxiliares de produción.
- Aplicar as medidas de seguridade e uso dos EPI na execución operativa.
- Aplicar os criterios de calidade en cada fase do proceso, detectando fallos ou desaxustes na execución das fases do proceso mediante a verificación e a valoración do produto obtido.
- Aplicar a normativa de protección ambiental relacionada cos residuos, os aspectos contaminantes e o seu tratamento.
- Executar as operacións básicas de mecanizado e corte mecánico, analizando o proceso que se vaia realizar e a calidade do produto que se procure obter.
- Manexar correctamente as ferramentas manuais para o mecanizado.
- Operar con máquinas-ferramentas, respectando as medidas de seguridade.

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. 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.
- UF2:
- CA1.1. Identificouse 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. Descríbense 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. 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. Descríbense 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. 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.
- Todos este puntos deberán realizarse seguindo os criterios de seguridade, calidade e protección medioambiental.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

No módulo de MECANIZADO a cualificación dos obxectivos deste módulo obtida polo alumnado do ciclo realizarase en sesións de avaliación unha

vez ó final de cada un dos parciais.

En cada parcial 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 do módulo completo ou soamente da/s avaliacións non superada/s, de ser o caso.

Cualificación do módulo:

A cualificación positiva do módulo obtérase 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 dos exames prácticos e 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 avaliacións parciais aprobadas a nota final será a obtida da media aritmética das avaliacións.

b) A través dunha proba global: Que se aterá a relación de mínimos e criterios de avaliación programados.

Os criterios manteranse para calquera avaliación 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 cualificación positiva do módulo, se non se superou o 50% nos ámbitos da aula e taller.

Nota: a primeira parte da proba global 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

Dado que a matrícula polo réxime para as persoas adultas na modalidade presencial realízase por oferta modular, non se contemplan períodos de recuperación para módulos cursados e non superados con anterioridade (Orde do 23 de abril de 2.007) e en todo caso será de aplicación o Artigo 14 apdo3 da Orde de 14 de xuño de 2018 pola que se autorizan proxectos experimentais de formación profesional dual. O alumnado suspenso terá dereito a unha proba final no mes de setembro.

### 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 acadase os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceranse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

Para cubrir as necesidades dos alumnos con dificultades de aprendizaxe, procederase a realizar explicacións de reforzo, apoiándose en sistemas audiovisuais, visuais, etc sempre para o entendemento dos contidos máis importantes das distintas unidades didácticas, facendo especial fincapé nos temas máis importantes de cada unha das distintas unidades a desenrolar o longo do curso.

Estas medidas consistirán en traballos que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesor, e na repetición daqueles traballos de taller nos que non acadou o mínimo esixible.

## 9. Aspectos transversais

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

Educación para a convivencia.

Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio.

Educación para a saúde.

Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental.

Educación para a paz.

Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuízos, recoñecendo e valorando criticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

Educación non sexista.

Identificaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas.

Educación ambiental.

A través da visualización de documentais televisivos reflexionarase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias son aquelas que teñen carácter diferenciado polo momento, espazo ou recursos que utilizan.

As actividades extraescolares son aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Social, se realizan fóra do horario lectivo e nas que a participación do alumnado é voluntaria.

As actividades complementarias son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentalas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

As visitas técnicas deben de estar conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas no centro educativo, co fin de fomentar a relación co contorno produtivo e actuar como reforzo dun conxunto coherente de tarefas realizadas na aula, por iso, en calquera caso, estas visitas deben de ter obxectivos concretos e programados.

A visita técnica debe procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título.

## 10. Outros apartados

### 10.1) PROCEDIMENTOS PARA AVALIAR NOS DISTISTOS CASOS AFECTADOS POLO COVID-19:

No momento de realizar a programación non teño coñecemento dos contidos que se darán na empresa nin a súa duración.

1º ENSINO PRESENCIAL: a avaliación realizarase segundo os criterios de avaliación indicados no apartado 5

2º ENSINO SEMIPRESENCIAL: no caso de que algún alumno este en cuarentena terádereito a asistir as clases de forma telemática.

Avaliaríase igual que no ensino presencial, os exámenes faríanse a través da aula virtual e os traballos se entregarán na aula virtual.

3º FORMACIÓN TELEMÁTICA POR ESTAR TODOS EN CUARENTENA: impartiríanse as clases telemáticamente, respetando o horario do curso, e o método de avaliación sería 50% exámenes a través da aula virtual e 50% traballos entregados tamén a través da aula virtual.

Intentaríase respetar o reparto das unidades didácticas por avaliación.

Para aprobar é necesario sacar una nota mínima dun 5 sobre 10 en cada unha das partes.

En calquera caso para poder facer a media, será necesario acadar un 5 en cada unha das avaliacións.

No caso de que fora necesaria a impartición na modalidade semipresencial, ou ben a distancia teremos as premisas seguintes: Será preciso que o alumno dispoña de conexión a internet, ordenador, web cam e micrófono para poder realizar as sesións online mediante o programa Cisco Webex ou Falemos Xunta.

Ademais os contidos da materia estarán na Aula Virtual para a súa consulta.

Para o alumnado con algunha parte sen superar, realizará o exame final das partes que non superaraa longo do período ordinario.

O alumnado que non supere e teña que recuperar no período de xuño aplicará cos mesmos criterios descritos.

Para o caso de actividades de recuperación e proba de avaliación extraordinaria realizarase do mesmo xeito descrito nos apartados 6a e 6b desta programación.

No caso de evidenciarse copia de traballos ou exames, o alumno será cualificado con cero puntos na citada proba.

Este procedemento de avaliación foi redactado seguindo as indicacions da Dirección do centro.

No caso dun hipotético confinamento, e tendo en conta as condicións coas que se realizou o anterior, o procedemento de avaliación sera o que dicten as normas de dito confinamento.