

**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	CSFME01	Programación da produción en fabricación mecánica	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0164	Execución de procesos de fabricación	2023/2024	4	187	187
MP0164_13	Organización dos procesos	2023/2024	4	30	30
MP0164_23	Preparación, execución e normas de seguridade en procesos de fabricación	2023/2024	4	127	127
MP0164_33	Mantemento de máquinas	2023/2024	4	30	30

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MIGUEL ALVITE FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

A programación de este módulo faise tendo en conta o Decreto 39/2010.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción, que abrangue aspectos como:

- Preparación e posta a punto de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
- Execución do mecanizado e a montaxe de elementos.
- Mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Mecanizado por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, de abrasión, electroerosión e especiais.
- Mecanizado sen arranque de material con máquinas ferramenta de corte e conformación (térmica e mecánica).
- Montaxe de conxuntos mecánicos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), c) e j) do ciclo formativo, e as competencias a), b), c) e f).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Preparación e posta a punto de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso.
- Execución de operacións de mecanizado de produtos mecánicos consonte o proceso estipulado e con criterios de calidade do produto, con actuacións relativas a:
  - Detección de fallos ou desaxustes na execución das fases do proceso, e a súa correspondente corrección actuando sobre a máquina ou a ferramenta.
  - Realización do mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
  - Aplicación das medidas de seguridade e dos equipamentos de protección individual na execución operativa.
  - Aplicación da normativa de protección ambiental relacionada cos residuos, cos aspectos contaminantes e co seu tratamento.
  - Execución de operacións de montaxe de conxuntos mecánicos de acordo co proceso estipulado e con criterios de calidade do produto.

**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.	15	8
2	Procesos de mecanizado		15	8
3	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	63	34
4	Mecanizado por torneado		27	15
5	Mecanizado por fresado		27	15
6	Mecanizado por rectificadío		5	2
7	Mecanizado por electroerosión		2	1
8	Mecanizado por corte e conformación e mecanizados especiais		3	1
9	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	15	8
10	Mantemento de máquinas		15	8

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

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

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse materiais e produtos mecánicos.
CA1.2 Analízanse as características que afectan ao seu procesamento, tanto dos materiais como dos produtos mecánicos que se vaian empregar na fabricación.
CA1.3 Identifícanse máquinas que interveñen no procesamento dos produtos mecánicos.
CA1.4 Identifícanse útiles e ferramentas para empregar na fabricación.
CA1.5 Consultáronse catálogos de ferramentas.
CA1.6 Analízase o funcionamento de máquinas, equipamentos, ferramentas e útiles, así como as condicións de traballo de cada técnica no relativo ao produto que se fabrique e aos medios de produción.
CA1.7 Identifícanse e selecciónanse as máquinas para empregar en función das características do produto.
CA1.8 Elaborouse a folla de procesos.
CA1.9 Identifícase a secuencia de operacións para realizar nas máquinas, en función das especificacións solicitadas e da folla de proceso.
CA1.10 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.11 Identifícanse as necesidades de materiais e de recursos en cada fase.
CA1.12 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.13 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.14 Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA1.15 Identifícanse e concretáronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Análise do produto para fabricar.
Materiais empregados na fabricación de produtos mecánicos.
Catálogos de ferramentas.

**Contidos**

Máquinas empregadas na elaboración de produtos mecánicos.

Organización das fases do proceso, tendo en conta a relación cos medios e as máquinas.

Follas de procesos.

Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Calidade, normativa e catálogos.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Procesos de mecanizado	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso.	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 Identifícanse materiais e produtos mecánicos.
CA1.2 Analizáronse as características que afectan ao seu procesamento, tanto dos materiais como dos produtos mecánicos que se vaian empregar na fabricación.
CA1.3 Identifícanse máquinas que interveñen no procesamento dos produtos mecánicos.
CA1.4 Identifícanse útiles e ferramentas para empregar na fabricación.
CA1.5 Consultáronse catálogos de ferramentas.
CA1.6 Analizouse o funcionamento de máquinas, equipamentos, ferramentas e útiles, así como as condicións de traballo de cada técnica no relativo ao produto que se fabrique e aos medios de produción.
CA1.7 Identifícanse e seleccionáronse as máquinas para empregar en función das características do produto.
CA1.8 Elaborouse a folla de procesos.
CA1.9 Identificouse a secuencia de operacións para realizar nas máquinas, en función das especificacións solicitadas e da folla de proceso.
CA1.10 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.11 Identifícanse as necesidades de materiais e de recursos en cada fase.
CA1.12 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.13 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.14 Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA1.15 Identifícanse e concretáronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Análise do produto para fabricar.
Materiais empregados na fabricación de produtos mecánicos.
Catálogos de ferramentas.
Máquinas empregadas na elaboración de produtos mecánicos.



**Contidos**

Organización das fases do proceso, tendo en conta a relación cos medios e as máquinas.

Follas de procesos.

Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Calidade, normativa e catálogos.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Formación en empresa.	63

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.	SI
RA2 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA1.2 Verifícanse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.
CA1.4 Comprobouse a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.
CA1.5 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.
CA1.6 Identifícanse e corríronse posibles erros de montaxe ou de aliñamento, de útiles e ferramentas.
CA1.7 Introdúcense na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso.
CA1.10 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA1.12 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA2.1 Descríbense os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.
CA2.2 Descríbense os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica, consonte as condicións establecidas no plano.
CA2.3 Descríbiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.
CA2.4 Descríbiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.
CA2.5 Descríbironse as posibles causas da rotura dunha ferramenta.
CA2.6 Descríbironse as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).



Criterios de avaliación
CA2.7 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso de acordo coas especificacións.
CA2.8 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.
CA2.9 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.10 Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.
CA2.11 Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA2.12 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou sobre a ferramenta.
CA2.13 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA2.14 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA3.3 Descríbíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricac
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA3.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA3.8 Descríbíronse os medios de vixilancia máis habituais de afluentes e efluentes nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Trazado e marcaxe de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.
Funcionamento das máquinas ferramenta.
OTécnicas operativas de corte e conformación.

**Contidos**

Montaxe de conxuntos mecánicos.

Técnicas operativas de montaxe.

Ferramentas de corte.

Técnicas operativas de arranque de labra.

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

Metroloxía e verificación de pezas.

Mecanizado con abrasivos.

Técnicas operativas de rectificad.

Técnicas operativas no mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.

Técnicas operativas nos mecanizados especiais.

Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Mecanizado por torneado	27

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.	SI
RA2 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA1.2 Verifícanse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.
CA1.4 Comprobouse a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.
CA1.5 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.
CA1.6 Identifícanse e corríronse posibles erros de montaxe ou de aliñamento, de útiles e ferramentas.
CA1.7 Introdúciéronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso.
CA1.10 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA1.12 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA2.1 Descríbense os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.
CA2.2 Descríbense os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica, consonte as condicións establecidas no plano.
CA2.3 Descríbiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.
CA2.4 Descríbiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.
CA2.5 Descríbironse as posibles causas da rotura dunha ferramenta.
CA2.6 Descríbironse as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).

Criterios de avaliación
CA2.7 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso de acordo coas especificacións.
CA2.8 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.
CA2.9 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.10 Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.
CA2.11 Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA2.12 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou sobre a ferramenta.
CA2.13 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA2.14 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA3.3 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricac
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA3.6 Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA3.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA3.8 Descríbense os medios de vixilancia máis habituais de afluentes e efluentes nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Trazado e marcaxe de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.
Funcionamento das máquinas ferramenta.
OTécnicas operativas de corte e conformación.

**Contidos**

Montaxe de conxuntos mecánicos.

Técnicas operativas de montaxe.

Ferramentas de corte.

Técnicas operativas de arranque de labra.

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

Metroloxía e verificación de pezas.

Mecanizado con abrasivos.

Técnicas operativas de rectificadío.

Técnicas operativas no mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.

Técnicas operativas nos mecanizados especiais.

Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Mecanizado por fresado	27

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.	SI
RA2 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA1.2 Verifícanse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.
CA1.4 Comprobouse a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.
CA1.5 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.
CA1.6 Identifícanse e corríronse posibles erros de montaxe ou de aliñamento, de útiles e ferramentas.
CA1.7 Introdúcense na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso.
CA1.10 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA1.12 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA2.1 Descríbense os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.
CA2.2 Descríbense os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica, consonte as condicións establecidas no plano.
CA2.3 Descríbiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.
CA2.4 Descríbiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.
CA2.5 Descríbironse as posibles causas da rotura dunha ferramenta.
CA2.6 Descríbironse as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).

Criterios de avaliación
CA2.7 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso de acordo coas especificacións.
CA2.8 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.
CA2.9 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.10 Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.
CA2.11 Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA2.12 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou sobre a ferramenta.
CA2.13 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA2.14 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA3.3 Descríbíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricac
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA3.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA3.8 Descríbíronse os medios de vixilancia máis habituais de afluentes e efluentes nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Trazado e marcaxe de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.
Funcionamento das máquinas ferramenta.
OTécnicas operativas de corte e conformación.

**Contidos**

Montaxe de conxuntos mecánicos.

Técnicas operativas de montaxe.

Ferramentas de corte.

Técnicas operativas de arranque de labra.

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

Metroloxía e verificación de pezas.

Mecanizado con abrasivos.

Técnicas operativas de rectificad.

Técnicas operativas no mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.

Técnicas operativas nos mecanizados especiais.

Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Mecanizado por rectificado	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.	SI
RA2 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA1.2 Verifícanse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.
CA1.4 Comprobouse a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.
CA1.5 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.
CA1.6 Identifícanse e corríronse posibles erros de montaxe ou de aliñamento, de útiles e ferramentas.
CA1.7 Introdúcense na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso.
CA1.10 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA1.12 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA2.1 Descríbense os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.
CA2.2 Descríbense os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica, consonte as condicións establecidas no plano.
CA2.3 Descríbiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.
CA2.4 Descríbiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.
CA2.5 Descríbironse as posibles causas da rotura dunha ferramenta.
CA2.6 Descríbironse as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).

Criterios de avaliación
CA2.7 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso de acordo coas especificacións.
CA2.8 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.
CA2.9 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.10 Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.
CA2.11 Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA2.12 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou sobre a ferramenta.
CA2.13 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA2.14 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA3.3 Descríbíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricac
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA3.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA3.8 Descríbíronse os medios de vixilancia máis habituais de afluentes e efluentes nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Trazado e marcaxe de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.
Funcionamento das máquinas ferramenta.
OTécnicas operativas de corte e conformación.

Contidos

Montaxe de conxuntos mecánicos.

Técnicas operativas de montaxe.

Ferramentas de corte.

Técnicas operativas de arranque de labra.

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

Metroloxía e verificación de pezas.

Mecanizado con abrasivos.

Técnicas operativas de rectificad.

Técnicas operativas no mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.

Técnicas operativas nos mecanizados especiais.

Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Mecanizado por electroerosión	2

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.	SI
RA2 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA1.2 Verifícanse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.
CA1.4 Comprobouse a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.
CA1.5 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.
CA1.6 Identifícanse e corríronse posibles erros de montaxe ou de aliñamento, de útiles e ferramentas.
CA1.7 Introdúcense na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso.
CA1.10 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA1.12 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA2.1 Descríbense os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.
CA2.2 Descríbense os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica, consonte as condicións establecidas no plano.
CA2.3 Descríbiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.
CA2.4 Descríbiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.
CA2.5 Descríbironse as posibles causas da rotura dunha ferramenta.
CA2.6 Descríbironse as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).

Criterios de avaliación
CA2.7 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso de acordo coas especificacións.
CA2.8 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.
CA2.9 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.10 Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.
CA2.11 Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA2.12 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou sobre a ferramenta.
CA2.13 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA2.14 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA3.3 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricac
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA3.6 Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA3.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA3.8 Descríbense os medios de vixilancia máis habituais de afluentes e efluentes nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Trazado e marcaxe de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.
Funcionamento das máquinas ferramenta.
OTécnicas operativas de corte e conformación.

**Contidos**

Montaxe de conxuntos mecánicos.

Técnicas operativas de montaxe.

Ferramentas de corte.

Técnicas operativas de arranque de labra.

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

Metroloxía e verificación de pezas.

Mecanizado con abrasivos.

Técnicas operativas de rectificad.

Técnicas operativas no mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.

Técnicas operativas nos mecanizados especiais.

Prevenición de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Mecanizado por corte e conformación e mecanizados especiais	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.	SI
RA2 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando 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
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA1.2 Verifícanse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.
CA1.3 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.
CA1.4 Comprobouse a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.
CA1.5 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.
CA1.6 Identifícanse e corríronse posibles erros de montaxe ou de aliñamento, de útiles e ferramentas.
CA1.7 Introdúcense na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
CA1.9 Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso.
CA1.10 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
CA1.11 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA1.12 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA2.1 Descríbense os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.
CA2.2 Descríbense os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica, consonte as condicións establecidas no plano.
CA2.3 Descríbiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.
CA2.4 Descríbiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.
CA2.5 Descríbense as posibles causas da rotura dunha ferramenta.
CA2.6 Descríbense as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).

Criterios de avaliación
CA2.7 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso de acordo coas especificacións.
CA2.8 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.
CA2.9 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.10 Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.
CA2.11 Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA2.12 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou sobre a ferramenta.
CA2.13 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA2.14 Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA3.3 Descríbíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricac
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA3.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA3.8 Descríbíronse os medios de vixilancia máis habituais de afluentes e efluentes nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Trazado e marcaxe de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.
Funcionamento das máquinas ferramenta.
OTécnicas operativas de corte e conformación.



**Contidos**

Montaxe de conxuntos mecánicos.

Técnicas operativas de montaxe.

Ferramentas de corte.

Técnicas operativas de arranque de labra.

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

Metroloxía e verificación de pezas.

Mecanizado con abrasivos.

Técnicas operativas de rectificado.

Técnicas operativas no mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.

Técnicas operativas nos mecanizados especiais.

Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

**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 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo coa súa funcionalidade.	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 Recoñeceuse o plan de mantemento de cada máquina, de cada ferramenta e de cada útil.
CA1.2 Descríbóronse as operacións de mantemento de usuario de ferramentas, máquinas e equipamentos de fabricación.
CA1.3 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA1.4 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA1.5 Realizouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.
CA1.6 Realizouse o mantemento conforme o plan establecido.
CA1.7 Cumpríronse as medidas de seguridade e as normas de prevención de riscos laborais.
CA1.8 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA1.9 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Engraxamentos, niveis de líquidos e liberación de residuos.
Técnicas de mantemento predictivo, preventivo e correctivo.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos.
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.
Participación solidaria nos traballos en equipo.
Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Mantemento de máquinas	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo 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
CA1.1 Recoñeceuse o plan de mantemento de cada máquina, de cada ferramenta e de cada útil.
CA1.2 Descríbóronse as operacións de mantemento de usuario de ferramentas, máquinas e equipamentos de fabricación.
CA1.3 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA1.4 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA1.5 Realizouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.
CA1.6 Realizouse o mantemento conforme o plan establecido.
CA1.7 Cumpríronse as medidas de seguridade e as normas de prevención de riscos laborais.
CA1.8 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA1.9 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Engraxamentos, niveis de líquidos e liberación de residuos.
Técnicas de mantemento predictivo, preventivo e correctivo.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos.
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.
Participación solidaria nos traballos en equipo.
Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

En cada unha das unidades didácticas aparecen os criterios de avaliación que indican o que o alumno debe demostrar en canto a realizacións individuais materializadas e cales son os considerados como mínimos exigibles.

Os mínimos exigibles necesarios para superar o módulo son:

- CA1.9 - Identifícase a secuencia de operacións para realizar nas máquinas, en función das especificacións solicitadas e da folia de proceso.
- CA1.8 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
- CA2.4 - Describiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.
- CA2.12 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou sobre a ferramenta.
- CA1.5 - Realizouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.

A partir deses criterios de avaliación e tendo en conta tódolos elementos curriculares establécense os mínimos exigibles que marcan a fronteira entre o aprobado e o suspenso.

Consideráronse como mínimos exigibles aqueles que se supoñen imprescindibles para operar en condicións funcionais e de seguridade nun taller de mecanizado coas máquinas e útiles máis comúns.

Os criterios de cualificación que se empregarán para avaliar ao alumno e o peso que ten cada un son os mostrados:

1ª Avaliación:

Prácticas de aula ..... 100%

2ª Avaliación:

Prácticas de aula ..... 70%

$((\text{Nota da 1ª Avaliación}) \times 1) + ((\text{Nota da 2ª Avaliación}) \times 2)) / 3 = \text{Nota resultante da 2ª Avaliación}$

Nas probas prácticas valorárase:

- Medidas da peza (cada medida con erro superior a 0,1mm será avaliada con un "0", as medidas con erro igual a 0,1mm serán avaliadas con un "5").
- Escuadrado (no caso de pezas de fresadora).
- Axuste entre pezas de un conxunto.
- Acabados.
- Uso das medidas de seguridade.
- Limpeza e Mantemento de primeiro nivel das máquinas usadas.
- Orde axeitado no proceso de mecanizado e uso correcto dos parámetros de corte .

As pezas terán un peso na nota en función da súa complexidade.

Consideraranse positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco puntos.

Tamén, por tratarse dun proxecto experimental de Formación Profesional Dual, deberá ter o informe favorable do titor de empresa.

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

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

Aqueles alumnos que teñan suspenso a segunda avaliación do módulo de Execución de procesos de fabricación deberán realizar unha proba, esta proba constará de dous supostos prácticos similares ós feitos na clase. Os mínimos exigibles e os criterios de avaliación serán os mesmos que

para o resto dos alumnos. Dita proba será calificada de 0 a 10 puntos e superarán o módulo aqueles que acaden unha nota igual ou superior a 5 puntos.

A duración desta proba será a seguinte:

Practica 1: 2 horas

Practica 2: 3 horas

Dado que a matrícula polo réxime para as persoas adultas na modalidade presencial realízase por oferta modular, non se contemplan periodos de recuperación para módulos cursados e non superados con anterioridade (Orde do 23 de abril de 2007) e en todo caso será de aplicación o Artigo 14 apdo3 de 14 de xuño de 2018 pola que se autorizan proxectos experimentais de Formación Profesional Dual.

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

Dado que a matrícula polo réxime para as persoas adultas na modalidade presencial realízase por oferta modular, non se contemplan periodos de recuperación para módulos cursados e non superados con anterioridade (Orde do 23 de abril de 2007) e en todo caso será de aplicación o Artigo 14 apdo3 de 14 de xuño de 2018 pola que se autorizan proxectos experimentais de Formación Profesional Dual.

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

Comprende a avaliación da propia programación que é susceptible de adaptacións sempre que as circunstancias o requiran e da actuación do profesor. Implica por parte do profesor un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso.

Cando finalice cada unidade didáctica o profesor recollerá nun arquivo as modificacións ou observacións da adecuación entre o planificado e o realmente levado a cabo (tipo de actividade ensino-aprendizaxe, tempo, ¿).

Trimestralmente analizarase o desenvolvemento da programación en relación aos resultados obtidos por los alumnos.

Ao finalizar o mes de xuño farase unha memoria final do desenvolvemento da programación, na que consten as posibles modificación para o seguinte curso.

#### **8. Medidas de atención á diversidade**

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

Realizarase mediante informes finais de avaliación de cursos anteriores, resultados de avaliacións anteriores e o cuestionario inicial do alumno.

No caso de atopar alumnos con Necesidades Educativas Específicas, ben motóricas ou psíquicas, solicitarase información achega do mesmo no Departamento de Orientación e coa colaboración do mesmo, faráselle unha Adaptación Curricular que permita alcanzar ao alumno os obxectivos marcados en devandita Adaptación Curricular e que estean acordados cos obxectivos do módulo.

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

Para aqueles alumnos nos que se detecten problemas de aprendizaxe e/ou adaptación ao método xeral de ensino/aprendizaxe previsto, prevese realizar actividades especiais adaptadas ás súas características particulares, como as seguintes:

Actividades de distinto grao de dificultade.

Actividades de reforzo.

Traballos persoais.

Actividades propostas en colaboración con outros departamentos didácticos e de orientación.

Actividades de ampliación para alumnos que alcanden os obxectivos marcados e desexen profundizar no tema

## 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 tóxico 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.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se contemplan.