

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	12 de Outubro	Ourense	2019/2020

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CMFME01	Mecanizado	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0003	Fabricación por abrasión, electroerosión, corte e conformado, e por procesos especiais	2019/2020	8	140	168
MP0003_14	Fabricación por abrasión	2019/2020	8	50	60
MP0003_24	Fabricación por electroerosión	2019/2020	8	30	36
MP0003_34	Fabricación por corte e conformado	2019/2020	8	30	36
MP0003_44	Fabricación por procedementos especiais	2019/2020	8	30	36

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA VICTORIA RAMOS MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción de mecanizado e mantemento.

Esta función abrangue aspectos como:

Preparación e posta a punto de máquinas.

Execución do mecanizado.

Reparación de útiles e mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), d), f), g) e h) do ciclo formativo, e as competencias b), d), f), g) e h) do título.

Seleccionar útiles e ferramentas, e analizar o proceso de mecanizado para preparar máquinas e equipamentos de mecanizado.

Recoñecer e manipular os controis de máquinas, e xustificar a secuencia operativa para obter elementos mecánicos.

Medir parámetros de produtos mecánicos, calcular o seu valor e compáralo coas especificacións técnicas, para verificar a súa conformidade.

Identificar as necesidades de mantemento de máquinas e equipamentos, 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 propia actividade profesional.

Preparar máquinas e sistemas, conforme as características do produto e aplicando os procedementos establecidos.

Operar con máquinas ferramenta de arranque de labra, de conformado e especiais para obter elementos mecánicos, consonte as especificacións definidas en planos de fabricación.

Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipamentos de mecanizado, de acordo coa ficha de mantemento.

Resolver as incidencias relativas á actividade propia tomando decisións de xeito responsable, e identificar as causas que as provocan.

Aplicar procedementos de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais, conforme o establecido nos procesos de mecanizado.



**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	Fabricación por abrasión	Fabricación por abrasión	60	34
2	Fabricación por electroerosión	Fabricación por electroerosión	36	22
3	Fabricación por corte e conformado	Fabricación por corte e conformado	36	22
4	Fabricación por procedementos especiais	abricación por procedementos especiais	36	22



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Fabricación por abrasión	60

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado por abrasión, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara máquinas de abrasión, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	SI
RA3 - Opera con máquinas ferramenta de abrasión, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta de fabricación por abrasión, e os seus útiles en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados ás operacións de abrasión, así como as medidas e os equipamentos que se precisen para os previr.	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 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas de fabricación por abrasión, en función das características do proceso que se vaia realizar.
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 Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.
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 e os útiles en función das características da operación.
CA2.2 Descríbonse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.
CA2.3 Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.
CA2.4 Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado por abrasión.
CA2.5 Introdúciéronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA2.6 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.
CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA3.1 Descríbonse os xeitos característicos de obter formas por procesos de abrasión, así como os seus niveis de integración de máquinas ferramenta.



Criterios de avaliación
CA3.2 Introdúciéronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.
CA3.3 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.
CA3.4 Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.
CA3.5 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
CA3.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA3.7 Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas por abrasión cos defectos de amarre e aliñación.
CA3.8 Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA3.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.
CA3.10 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas de abrasión e os medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas de abrasión respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de abrasión.
CA5.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas de abrasión (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado (calzado, protección ocular, indumentaria, et
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de abrasión coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado por abrasión.
CA5.7 Identificáronse 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.

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Interpretación do proceso.



Contidos

Relación do proceso cos medios e as máquinas de fabricación por abrasión.

Distribución de cargas de traballo.

Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

Calidade, normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Elementos e mandos das máquinas.

Preparación de máquinas.

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

Montaxe e axuste de útiles.

Regulación de parámetros do proceso.

Valor dun traballo responsable.

Orde e método na realización das tarefas.

Mecanizado con abrasivos.

Moas abrasivas.

Operacións de rectificadas.

Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

Plan de mantemento e documentos de rexistro.

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por abrasión.

Equipamentos de protección individual.

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



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Fabricación por electroerosión	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado por electroerosión, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara máquinas de electroerosión, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	SI
RA3 - Opera con máquinas ferramenta de electroerosión, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta de electroerosión e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados á fabricación por electroerosión, así como as medidas e os equipamentos que se precisan para os previr.	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 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas de fabricación por electroerosión, en función das características do proceso que se vaia realizar.
CA1.2 Identifícanse os tipos de materiais de erosión para utilizar en función da máquina que se empregue.
CA1.3 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.4 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
CA1.5 Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.
CA1.6 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA1.7 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
CA1.8 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.
CA2.2 Seleccionáronse os eléctrodos ou o fio en función da máquina e do traballo que se vaia realizar.
CA2.3 Descríbense as funcións de máquinas de electroerosión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA2.4 Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.
CA2.5 Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas de electroerosión para os sistemas de erosión.
CA2.6 Introdúcíronse na máquina de electroerosión os parámetros do proceso de mecanizado.
CA2.7 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.
CA2.8 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.9 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.



<b>Criterios de avaliación</b>
CA3.1 Descríbense os xeitos característicos de obter formas por procesos de electroerosión, así como os seus niveis de integración de máquinas ferramenta.
CA3.2 Introdúcense na máquina de electroerosión os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.
CA3.3 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso.
CA3.4 Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.
CA3.5 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
CA3.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA3.7 Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas por electroerosión cos defectos de amarre e aliñación.
CA3.8 Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de penetración e corte, ás máquinas ou ao material.
CA3.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou a ferramenta.
CA3.10 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas, as máquinas de electroerosión e os equipamentos.
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA4.6 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas de electroerosión e os medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas de electroerosión respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de electroerosión.
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas de electroerosión (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado (calzado, protección ocular, indumentar
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de electroerosión coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.
CA5.7 Identificáronse 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.

#### 4.2.e) Contidos

<b>Contidos</b>
-----------------





Contidos

Interpretación do proceso.

Relación do proceso cos medios e as máquinas de electroerosión.

Distribución de cargas de traballo.

Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

Calidade, normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Elementos e mandos das máquinas.

Preparación de máquinas.

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

Montaxe e axuste de útiles.

Regulación de parámetros do proceso.

Elaboración de eléctrodos.

Trazado e marcaxe de pezas.

Valor dun traballo responsable.

Orde e método na realización das tarefas.

Mecanizado por electroerosión: penetración e corte.

Engraxamentos, 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 a limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por electroerosión.

Equipamentos de protección individual.

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



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Fabricación por corte e conformado	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado por corte e conformado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	SI
RA3 - Repara útiles de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre os seus acabamentos e as características do produto que se desexe obter.	SI
RA4 - Opera con máquinas ferramenta de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA5 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta de corte e conformado e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados ás operacións de corte e conformado, así como as medidas e os equipamentos que se precisen 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 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas de corte e conformado en función das características do proceso que se vaia realizar.
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 Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.
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 e os útiles en función das características da operación.
CA2.2 Describíronse as funcións de máquinas de corte e conformado e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA2.3 Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.
CA2.4 Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de corte e conformado.
CA2.5 Introdúciéronse na máquina de corte e conformado os parámetros do proceso.
CA2.6 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.
CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA3.1 Describíronse os defectos máis comúns no procesamento de chapa e as causas que os provocan.



<b>Cráterios de avaliación</b>
CA3.2 Descríbóronse os procedementos utilizados no axuste dos útiles de corte e conformado.
CA3.3 Axustáronse os útiles de corte en función dos defectos do produto.
CA3.4 Identifícaróronse as operacións de acabado requiridas para corrixir os defectos dimensionais ou de forma do útil de corte ou conformado.
CA3.5 Realizáronse as operacións de acabado consonte as características do produto final.
CA3.6 Corrixíronse os defectos dimensionais ou de forma do útil de corte ou conformado, aplicando as técnicas operativas de acabado.
CA3.7 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
CA3.8 Demostrouse autonomía na resolución de pequenas continxencias.
CA4.1 Descríbóronse os modos característicos de obter formas por procesos de corte ou conformado, así como os seus niveis de integración de máquinas ferramenta.
CA4.2 Introdúcíronse na máquina de corte e conformado os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.
CA4.3 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.
CA4.4 Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.
CA4.5 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
CA4.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA4.7 Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.
CA4.8 Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte ou conformado, ás máquinas ou ao material.
CA4.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.
CA4.10 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA5.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos de corte e conformado.
CA5.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
CA5.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
CA5.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
CA5.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
CA5.6 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
CA5.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
CA6.1 Identifícaróronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas de corte e conformado, e os medios de transporte.
CA6.2 Operouse coas máquinas de corte e conformado respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identifícaróronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformado.



Criterios de avaliación
CA6.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas de corte e conformado (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.), e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado (calzado, protección ocular, indum)
CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de corte e conformado.
CA6.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA6.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación do proceso.</p> <p>Relación do proceso cos medios e coas máquinas de corte e conformado.</p> <p>Distribución de cargas de traballo.</p> <p>Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.</p> <p>Calidade, normativa e catálogos.</p> <p>Planificación das tarefas.</p> <p>Elementos e mandos das máquinas.</p> <p>Preparación de máquinas.</p> <p>Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de corte e conformado.</p> <p>Montaxe e axuste de útiles.</p> <p>Regulación de parámetros do proceso.</p> <p>Elaboración de patróns.</p> <p>Trazado e marcaxe de pezas.</p> <p>Valor dun traballo responsable.</p> <p>Orde e método na realización das tarefas.</p> <p>Operacións de acabamento.</p> <p>Máquinas e ferramentas para o axuste de útiles de corte e conformado.</p> <p>Defectos no procesado de chapas e perfís, e xeitos de os corrixir.</p> <p>Axuste de útiles de procesamento de chapa.</p> <p>Orde e método na realización das tarefas.</p> <p>Corte e conformado: operacións.</p> <p>Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p>



**Contidos**

Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por corte e conformado.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de corte e conformado.

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	Fabricación por procedementos especiais	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado por procedementos especiais, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	SI
RA2 - Prepara máquinas de fabricación por procedementos especiais, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	SI
RA3 - Opera con máquinas ferramenta especiais, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados aos procedementos especiais, así como as medidas e os equipamentos que se precisan 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 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e recursos necesarios en cada etapa.
CA1.4 Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.
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 e os útiles en función das características da operación.
CA2.2 Descríbense as funcións das máquinas e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.
CA2.3 Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.
CA2.4 Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.
CA2.5 Introdúcense na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.
CA2.6 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.
CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA3.1 Descríbense os modos característicos de obter formas por procesos especiais, así como os seus niveis de integración de máquinas ferramenta.
CA3.2 Introdúcense na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.
CA3.3 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.



Criterios de avaliación
CA3.4 Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.
CA3.5 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
CA3.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA3.7 Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.
CA3.8 Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA3.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.
CA3.10 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.
CA4.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.).
CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado por procedementos especiais.
CA4.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA4.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Interpretación do proceso.
Relación do proceso coas máquinas e cos medios empregados na fabricación por procedementos especiais.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
Calidade, normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Regulación de parámetros do proceso.
Elaboración de patróns.



Contidos

Trazado e marcade de pezas.

Valor dun traballo responsable.

Orde e método na realización das tarefas.

Engraxamentos, 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 a limpeza na execución de tarefas.

Planificación da actividade.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas que interveñen no proceso.

Equipamentos de protección individual.

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





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

Nos documentos do currículo aparecen os criterios de avaliación que indican o que o alumno debe demostrar en canto a realización individuais materializadas.

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.

O mínimo exigible para obter unha valoración positiva en cada avaliación, é que se realizaron todas as actividades propostas polo profesor durante o curso, en tempo e forma, e que a nota obtida cós diferentes instrumentos de avaliación sexa como mínimo de 5 puntos, sempre que nesta nota a puntuación obtida no criterio de mais peso sexa como mínimo de 3'5.

Exercicios prácticos 80%

Exercicios teóricos 20%

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

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

As actividades de recuperación consisten en actividades adicionais para os alumnos que non superen algunha das sesións de avaliación que se programan ao longo do curso. Tratarase de actividades proporcionadas polo profesor e que o alumno está obrigado a realizar e presentar ao profesor en tempo e forma oportunos. Devanditas actividades non terán peso específico na nota de cualificación xa que se trata de que o alumno asente os seus coñecementos e isto demostrarao na avaliación seguinte.

Os alumnos de segundo curso, que no segundo trimestre non superen o módulo, realizarán no terceiro trimestre as correspondentes actividades para obter unha nova avaliación (proba final), no mes de xuño.

As actividades de recuperación que se propoñen serán do tipo:

Traballos escritos e exercicios prácticos ou teóricos relacionados cos resultados non acadados.

Repetición ou corrección traballos, prácticas e memorias que non superen a avaliación positiva

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

O alumnado que perde o dereito á avaliación continua co cal, por razóns de inasistencia reiterada, non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final de módulos correspondente.

As probas extraordinarias celebraranse no mes de xuño.

Os criterios de avaliación e os mínimos exigibles serán os mesmos con que se valora a tódolos alumnos.

A proba extraordinaria, terá unha duración de 4 horas (aínda que o profesor poderá previo aviso, aumentar o tempo da proba, según as circunstancias do curso) e será da similar dificultade e características que as que se programaron ó longo do curso.

A proba consistirá na realización práctica e folla de proceso, dunha peza según a materia curricular.

## 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, *¿*).

Mensualmente 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, debates, formulación de preguntas orais.

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 acordes 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 prevista, prevese realizar actividades especiais adaptadas ás súas características particulares, como as seguintes:

Actividades de distinto grao de dificultade.

Actividades de reforzón.

Traballos personais.

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

Actividades de ampliación para alumnos que alcancen os obxectivos marcados na unidade de traballo e desexen profundar 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 tópicos 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

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Ao inicio do curso, nas primeiras reunións de Departamento analizarase a posibilidade o non de realizar esta actividade. Intentarase, sempre en acordo desde o Departamento, realizar algunha visita a institucións ou empresas relacionadas có Ciclo Formativo.

Devandita actividade realizarase ao final do primeiro trimestre ou no segundo trimestre.

Os alumnos que sexan sancionados mediante expulsión do C.I.F., teñan algún parte de indidencia na aula, ou teñan perda de dereito de



avaliación, non terán dereito a participar en devanditas actividades.

## **10.Outros apartados**

### **10.1) Non se contemplan**

Non se contemplan