

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	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	7	187	224
MP0164_13	Organización dos procesos	2023/2024	7	30	36
MP0164_23	Preparación, execución e normas de seguridade en procesos de fabricación	2023/2024	7	127	152
MP0164_33	Mantemento de máquinas	2023/2024	7	30	36

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MIGUEL CORREA ÁLVAREZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 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 calidade en fabricación mecánica.

Esta función abrangue aspectos como:

- ¿ Xestión dos sistemas de calidade.
- ¿ Prevención de riscos laborais.
- ¿ Protección ambiental.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- ¿ Mecanizado por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, así como por abrasión, electroerosión e especiais.
- ¿ Mecanizado por corte.
- ¿ Conformación térmica e mecánica.
- ¿ Montaxe de produtos de fabricación mecánica.

A formación do módulo contribúe a alcanzar o obxectivo xeral i) do ciclo formativo, e a competencia h).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre a implantación e o mantemento dos procedementos de aseguramento da calidade, dos modelos de excelencia empresarial, dos sistemas de prevención de riscos laborais, e do sistema de protección ambiental.

**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	Materiais e produtos mecánicos que interveñen na fabricación mecánica.	Analizar os materiais e produtos mecánicos disponibles no mercado, as súas propiedades e aplicacións na fabricación mecánica.	7	5
2	Características do procesamento, tanto de materiais coma de produtos mecánicos, na fabricación (funcionamiento das máquinas, equipamentos, ferramentas e útiles)		25	10
3	Follas de procesos: Planificación de procesos.	Establecer e secuenciar os procesos, máquinas, útiles, ferramentas e parámetros de corte.	4	5
4	Operacións de mecanizado manuais		12	6
5	Operacións de mecanizado no torno		60	30
6	Operacións de mecanizado na fresadora		40	25
7	Operacións de mecanizado na rectificadora		20	10
8	Operacións de mecanizado por electroerosión		10	2
9	Outras operacións de mecanizado (mecanizados especiais, corte e conformado)		10	2
10	Mantemento de máquinas e equipamentos		36	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Materiais e produtos mecánicos que interveñen na fabricación mecánica.	7

##### 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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícaronse 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.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Análise do produto para fabricar.
Materiais empregados na fabricación de produtos mecánicos.
Follas de procesos.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Características do procesamento, tanto de materiais coma de produtos mecánicos, na fabricación (funcionamiento das máquinas, equipamentos, ferramentas e útiles)	25

**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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícaronse máquinas que interveñen no procesamento dos produtos mecánicos.
CA1.4 Identifícaronse 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.
CA1.9 Identificouse a secuencia de operacións para realizar nas máquinas, en función das especificacións solicitadas e da folla de proceso.
CA1.10 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.11 Identifícaronse 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 Identifícaronse e concretáronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Catálogos de ferramentas.
Máquinas empregadas na elaboración de produtos mecánicos.
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	Follas de procesos: Planificación de procesos.	4

**4.3.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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.7 Identifícanse e selecciónanse as máquinas para empregar en función das características do produto.
CA1.8 Elaborouse a folia de procesos.

**4.3.e) Contidos**

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

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Operacións de mecanizado manuais	12

**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.	NO
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.
CA1.8 Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
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.).
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.

Criterios de avaliación
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.

#### 4.4.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.
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.



**Contidos**

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	Operacións de mecanizado no torno	60

**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 Introdúcíronse 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.

#### 4.5.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.
Montaxe de conxuntos mecánicos.

**Contidos**

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.

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.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Operacións de mecanizado na fresadora	40

**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 corriñóronse posibles erros de montaxe ou de aliñamento, de útiles e ferramentas.
CA1.7 Introdúronse 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.
Montaxe de conxuntos mecánicos.

**Contidos**

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.

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.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Operacións de mecanizado na rectificadora	20

**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.
Ferramentas de corte.



Contidos

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.

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	Operacións de mecanizado por electroerosión	10

**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 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.

#### 4.8.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.
Ferramentas de corte.

**Contidos**

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.

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

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.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Outras operacións de mecanizado (mecanizados especiais, corte e conformado)	10

**4.9.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

**4.9.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 Introdúronse 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.

#### 4.9.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**

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.

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.



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

N.º	Título da UD	Duración
10	Mantemento de máquinas e equipamentos	36

**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

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.

Criterios de cualificación:

As cualificacións do alumnado levaranse a cabo unha vez cada trimestre e nas datas que estableza a xefatura de estudos.

A cualificación da avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10.

Para aprobar o alumnado ten que obter unha cualificación igual ou superior a 5.

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

Cofecementos teóricos-prácticos reflectidos nos traballos e pezas realizadas no taller.

A nota obtida, polo alumno, será a media aritmética das probas realizadas, tendo en conta os seguintes puntos.

## 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, sempre baixo a supervisión e o apoio do mesmo. Devanditas actividades non terán peso específico na nota de cualificación xa que se trata de que o alumno asente os seus cofecementos e isto demostrarao na avaliación seguinte.

Os alumnos que non superen o módulo en avaliacións parciais (primeira, segunda e terceira), terán que presentarse á proba final.

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 de traballos, prácticas 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

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo ( 23 sesións) perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria antes da avaliación final, para superar este módulo.

Nesta proba, o alumnado terá que demostrar que posúe os cofecementos mínimos esixibles de cada un dos bloques de contidos desta programación. Esta proba constará de dúas partes:

1ª parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo.

2ª parte: proba práctica na que se levará a cabo como mínimo unha das prácticas realizadas polo alumnado en cada trimestre.

Nota: a primeira parte da proba celebrarase nun único día, a segunda parte poderá durar máis dun día. Aquel alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá realizar a segunda parte.

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo, celebrará, unha vez ao mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións. Para facer este seguimento utilizarase o modelo

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

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao principio de curso, unha vez pechado o prazo de matrícula, o equipo docente celebrará unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilidade modular na duración das ensinanzas.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acade os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceranse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

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

Tamén en aqueles casos que sexa pertinente poderá levarse a cabo unha flexibilidade modular na duración das ensinanzas.

## 9. Aspectos transversais

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

A enseñanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas de coñecemento.

De feito, os valores cívicos e éticos ( educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a sexualidade, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental e a educación intercultural ) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo.

Educación para a convivencia.

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

Educación para a saúde.

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

Educación para a paz.

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

Educación do consumidor.

Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado.

Educación non sexista.

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

Educación ambiental.

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

Educación vial.

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñadas a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles.

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

As actividades complementarias son aquelas que se realizan co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espazo ou recursos que utilizan.

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

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

As visitas técnicas deben de estar conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas no centro educativo, co fin de fomentar a relación co contorno produtivo e actuar como reforzo dun conxunto coherente de tarefas realizadas na aula, por iso, en calquera caso, estas visitas deben de ter obxectivos concretos e programados e deben organizarse dun xeito que non impliquen unha ruptura co proceso xeral de ensino-aprendizaxe do ciclo. A visita técnica debe procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título, por iso, contemplárese a posibilidade de facer visitas a empresas relacionadas co sector do metal e se coincidise con algunha feira do sector, tamén se podería intentar asistir a ela.