

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2024/2025

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CD2TMV000100	Carrozaría	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
MP0255	Elementos metálicos e sintéticos	2024/2025	7	236	236
MP0255_12	Elementos metálicos	2024/2025	7	139	139
MP0255_22	Elementos sintéticos	2024/2025	7	97	97

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	OLGA IGLESIAS SOLER,PABLO CASTRO LORENZO (Subst.)
Outro profesorado	PABLO CASTRO LORENZO

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O regulamento do ensino é competencia plena da Comunidade Autónoma segundo o estatuto de Autonomía. Contouse cá Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración da Formación Profesional; esta ten por obxecto a constitución e ordenación de un sistema único e integrado de formación profesional. Tamén o Real Decreto 659/2023, de 18 de xullo, polo que se desenvolve a ordenación do Sistema de Formación Profesional.

Por último, axústase esta programación á RESOLUCIÓN do 10 de xullo de 2024, da Dirección Xeral de Formación Profesional, pola que se establecen instrucións sobre a ordenación e a organización dos graos D e E de formación profesional para o curso 2024/25; resolución esta que se basa no Real Decreto 659/2023.

A presente programación realízase tomando como referencia o contido do Decreto 59/2010, do 18 de marzo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en carrozaría. A competencia xeral deste título consiste na realización das operacións de reparación, montaxe de accesorios e transformacións do vehículo na área de carrozaría, bastidor, cabina e equipamentos ou apeiros, axustándose a procedementos e tempos establecidos, e cumprindo as especificacións de calidade, seguridade e protección ambiental.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as seguintes:

- a) Identificar os procesos de reparación interpretando información técnica incluída en manuais e catálogos segundo o bo facer profesional.
- b) Buscar e diagnosticar deformacións nas estruturas dos vehículos, seguindo os procedementos establecidos e o bo facer profesional.
- c) Substituír e axustar elementos que forman parte da carrozaría do vehículo, montados mediante unións desmontables.
- d) Reparar elementos metálicos e sintéticos da carrozaría empregando as técnicas e os procedementos establecidos.
- e) Substituír e axustar elementos ou partes de elementos da carrozaría mediante unións fixas aplicando as técnicas apropiadas.
- f) Preparar, protexer e embelecer superficies do vehículo aplicando procedementos definidos.
- g) Reparar deformacións de elementos fixos estruturais da carrozaría, manexando os equipamentos requiridos e aplicando as técnicas adecuadas.
- h) Verificar os resultados das intervencións mediante a comparación cos estándares de calidade establecidos en fábrica.
- i) Realizar o mantemento de primeiro nivel na maquinaria e nos equipamentos, de acordo coa ficha de mantemento e coa periodicidade establecida.
- j) Aplicar os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais de acordo co establecido na normativa.
- k) Cumprir os obxectivos da empresa colaborando co equipo de traballo e actuando baixo os principios de responsabilidade e tolerancia.
- l) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos dentro do ámbito da súa competencia.
- m) Adaptarse a diferentes postos de traballo e a novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- n) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións de traballo, conforme o previsto na lexislación.
- o) Xestionar a súa carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.
- p) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- q) Participar na vida económica, social e cultural con actitude crítica e responsabilidade.

Polo tanto, as ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Chapista reparador/a de carrozaría de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construción e obras públicas, e material ferroviario.
- Instalador/a de cristais e montador/a de accesorios.
- Pintor/a de carrozaría de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construción e obras públicas, e material ferroviario.

A presente programación didáctica corresponde ó módulo profesional de Elementos Metálicos e Sintéticos e ten una duración de 267 horas das 2000 horas totais que constitúen o ciclo, dividido en dúas unidades formativas.

#### Unidade formativa 1: ELEMENTOS METÁLICOS

- BC1. Diagnose de deformacións de elementos metálicos.
- BC2. Reparación en chapas de aceiro.
- BC3. Reparación en chapas de aluminio.

#### Unidade formativa 2: ELEMENTOS SINTÉTICOS

- BC1. Diagnose de deformacións de elementos sintéticos
- BC2. Reparación de elementos plásticos e compostos

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), d) e l) do ciclo formativo e as competencias a), d), h), i) e j). Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de reparar elementos metálicos e sintéticos da carrozaría dun vehículo. Esta función abrangue aspectos como:

- Análise de deformacións en elementos metálicos e sintéticos.
- Selección de métodos de reparación de plásticos.
- Conformación de superficies metálicas.
- Reparación de elementos sintéticos.
- Verificación da reparación efectuada.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Reparación de elementos metálicos e sintéticos da carrozaría de vehículos, motocicletas, maquinaria agrícola e de obras públicas e ferrocarrís.
- Realización de modificacións en elementos da carrozaría.

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

- Coñecemento de propiedades e características dos materiais sintéticos, así como a súa identificación.
- Execución de procesos de diagnóstico de danos de elementos metálicos e sintéticos.
- Selección de métodos de reparación.
- Execución de reparación de elementos metálicos e sintéticos.
- Verificación e control da reparación.

O Currículo adáptase ao ámbito produtivo da comarca de Compostela. A cidade de Santiago e unha cidade adicada principalmente á administración, servizos e turismo. A súa comarca foi tradicionalmente agrícola e gandeira, o sector primario segue mantendo certo peso fora da cidade.

Dentro do sector servizos atópanse os concesionarios de venta de vehículos, os talleres multimarca e os talleres especializados. Debido a grande cantidade de concesións das distintas marcas, Santiago de Compostela foi denominada capital de Galicia dos concesionarios.

En canto a industria relacionada co sector da automoción temos a Urovesa, dedicada á produción de vehículos especiais; e a carrocera Castrosua.

O currículo orientase principalmente tanto a concesionarios como a talleres de reparación de vehículos e na medida do posible tentará atender as demandas da industria local de automoción

### 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 adquire na empresa.	8	1
2	Prevenção de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental nos talleres de chapa e pintura	Estudo da normativa de prevención de riscos laborais, seguridade, hixiene e de protección ambiental nas operacións realizadas nos talleres de carrozaría.	6	4
3	Identificación e diagnóstico de danos e deformacións.	Determinar o nivel do dano e valoración da reparación de elementos metálicos segundo a súa natureza mediante o sistema máis axeitado en cada caso.	15	6
4	Identificación de elementos metálicos	Identificar as características, composición, tipos, natureza e propiedades dos elementos metálicos máis usados no automóbil.	23	10
5	Reparación de elementos metálicos con acceso.	Seleccionar equipos, medios e materiais para a realización de reparacións de elementos metálicos ós que ten acceso o técnico. Reparacións sobre aceiro.	26	12
6	Reparación de elementos metálicos sen acceso.	Seleccionar equipos, medios e materiais para a realización de reparacións de elementos metálicos en zonas con difícil acceso ou zonas cerradas. Reparacións sobre aceiro.	26	12

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
7	Reparación de elementos de aluminio	Seleccionar equipos, medios e materiais para a realización de reparacións de elementos metálicos. Reparar aluminio usando o método apropiado	22	10
8	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquire na empresa.	6	1
9	Normas de seguridade e hixiene na reparación de plásticos.	Riscos dos produtos e operacións a seguir e medidas de protección e prevención.	10	3
10	Identificación de plásticos do automóbil.	Identificar as características, composición, tipos, natureza e propiedades dos plásticos máis usados no automóbil.	27	12
11	Identificación de danos nos elementos plásticos dos vehículos.	Determinar o nivel do dano e reparar o plástico segundo a súa natureza mediante o sistema máis axeitado.	19	8
12	Reparación de fibras con resina.	Determinar os tipos de fibras e o proceso a seguir na reparación mediante o emprego de resinas.	15	6
13	Reparación termoplásticos con soldadura, calor e produtos químicos.	Determinar o equipamento e o proceso a seguir na reparación de compoñentes termoplásticos.	33	15

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións en elementos metálicos, para o que selecciona as técnicas e os procedementos de reparación.	NO
RA2 - Repara elementos de aceiro para devolver as formas e as cotas orixinais, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.	NO
RA3 - Repara elementos de aluminio para devolver as formas e as cotas orixinais, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Clasifícase o dano en función do seu grao e da súa extensión (leve, medio ou forte) e en función da súa localización (de acceso doado ou difícil, ou sen acceso).

Criterios de avaliación
CA2.7 Efectuouse a reparación de elementos sen acceso mediante a apertura dunha ventá e a utilización do martelo de inercia.
CA3.6 Reparouse a deformación utilizando ventosa e martelo de inercia, logo de temperar a superficie.

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Clasificación do dano en función da súa extensión e da súa localización.
Técnicas de desaboladura (de acceso doado ou difícil, e sen acceso).
Procesos de reparación.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Prevenção de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental nos talleres de chapa e pintura	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Repara elementos de aceiro para devolver as formas e as cotas orixinais, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.	NO
RA3 - Repara elementos de aluminio para devolver as formas e as cotas orixinais, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.10 Aplicáronse normas de seguridade, de saúde laboral e de impacto ambiental no proceso de traballo.
CA3.10 Aplicáronse normas de seguridade, saúde laboral e impacto ambiental no proceso de traballo.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Normas para ter en conta na reparación de paneis de aluminio.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Identificación e diagnóstico de danos e deformacións.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións en elementos metálicos, para o que selecciona as técnicas e os procedementos de reparación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Seleccionáronse os equipamentos necesarios para determinar o nivel e o tipo de dano da deformación.
CA1.4 Identificouse a deformación aplicando técnicas de diagnóstico (visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc.).
CA1.5 Clasificouse o dano en función do seu grao e da súa extensión (leve, medio ou forte) e en función da súa localización (de acceso doado ou difícil, ou sen acceso).
CA1.6 Determináronse as pezas para substituír ou para reparar, en función do dano.
CA1.7 Verificouse que o diagnóstico cote a deformación formulada.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Ferramentas e equipamentos empregados na conformación da chapa.

Contidos
Técnicas de diagnóstico: visual, táctil, lixadura, peite de formas, etc.
Clasificación do dano en función da súa extensión e da súa localización.
Operacións de conformación de elementos.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Identificación de elementos metálicos	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións en elementos metálicos, para o que selecciona as técnicas e os procedementos de reparación.	NO

**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 Identifícanse as características e a composición do material metálico para reparar (aceiros, aluminios, etc.).
CA1.2 Explicáronse as características e o uso de ferramentas e equipamentos empregados na conformación da chapa.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Identificación do material metálico e as súas características.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Reparación de elementos metálicos con acceso.	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Repara elementos de aceiro para devolver as formas e as cotas orixinais, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Seleccionáronse os materiais, os equipamentos e os medios necesarios en función da deformación.
CA2.2 Diagnosticouse o nivel e o tipo de deformación.
CA2.3 Determinouse o método de reparación en función do tipo de dano.
CA2.4 Reparáronse deformacións mediante elementos de batido específicos para aceiro.
CA2.5 Recolleuse o exceso de material mediante aplicación de calor e batido.
CA2.9 Verificouse que o elemento recuperara as formas e as dimensións orixinais.
CA2.10 Aplicáronse normas de seguridade, de saúde laboral e de impacto ambiental no proceso de traballo.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Técnicas de preparación previas á conformación de elementos.
Métodos de reparación en función do tipo e localización do dano.
Conformación do aceiro mediante operacións de batido.
Técnicas de recollemento de chapa mediante aplicación de calor.
Técnicas de desaboladura (de acceso doado ou difícil, e sen acceso).
Técnicas de verificación de conformación de elementos.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Reparación de elementos metálicos sen acceso.	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Repara elementos de aceiro para devolver as formas e as cotas orixinais, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Seleccionáronse os materiais, os equipamentos e os medios necesarios en función da deformación.
CA2.2 Diagnosticouse o nivel e o tipo de deformación.
CA2.3 Determinouse o método de reparación en función do tipo de dano.
CA2.6 Reparáronse elementos metálicos de difícil acceso mediante martelo de inercia e ventosas.
CA2.7 Efectuouse a reparación de elementos sen acceso mediante a apertura dunha ventá e a utilización do martelo de inercia.
CA2.8 Reparouse a deformación mediante varas, logo de elixir a apropiada ao tipo de deformación.
CA2.9 Verificouse que o elemento recuperara as formas e as dimensións orixinais.
CA2.10 Aplicáronse normas de seguridade, de saúde laboral e de impacto ambiental no proceso de traballo.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Técnicas de preparación previas á conformación de elementos.

Contidos
Métodos de reparación en función do tipo e localización do dano.
Conformación do aceiro mediante operacións de batido.
Técnicas de recollemento de chapa mediante aplicación de calor.
Técnicas de desaboladura (de acceso doado ou difícil, e sen acceso).
Técnicas de verificación de conformación de elementos.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Reparación de elementos de aluminio	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Repara elementos de aluminio para devolver as formas e as cotas orixinais, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Seleccionáronse os materiais, os equipamentos e os medios necesarios en función da deformación.
CA3.2 Diagnosticouse o nivel e o tipo de deformación.
CA3.3 Determinouse o método de reparación en función do tipo de dano.
CA3.4 Conformáronse deformacións mediante elementos de batido para aluminio, logo de efectuar a temperaxe da superficie.
CA3.5 Conformáronse aboladuras en elementos de aluminio, logo de temperar a superficie, utilizando gonzos e espárragos, soldadura con atmosfera de argon e por descarga do condensador.
CA3.6 Reparouse a deformación utilizando ventosa e martelo de inercia, logo de temperar a superficie.

Criterios de avaliación
CA3.7 Temperouse a superficie utilizando identificadores térmicos.
CA3.8 Corrixíronse as deformacións en superficies de aluminio polo método de sistemas de varas, logo de elixir a vara acaída para este tipo de deformación.
CA3.9 Verificouse que as operacións realizadas devolvan as formas e as dimensións orixinais.
CA3.10 Aplicáronse normas de seguridade, saúde laboral e impacto ambiental no proceso de traballo.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Normas para ter en conta na reparación de paneis de aluminio.</p> <p>Tratamento mecánico e tratamentos térmicos empregados.</p> <p>Métodos de reparación en superficies de aluminio.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Temperaxe nos traballos de aluminio.</p> <p>Procedemento de recollemento de chapa.</p> <p>Ferramentas e equipamentos específicos para reparar carrozarías de aluminio.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Formación en empresa.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións en elementos sintéticos, e selecciona as técnicas e os procedementos de reparación.	NO
RA2 - Repara elementos de materiais plásticos e compostos, devolvéndolles a forma e as dimensións orixinais.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícase o tipo de dano aplicando técnicas de diagnóstico (visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc.).
CA2.8 Reparouse un elemento de material termoplástico por pegado estrutural.

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Técnicas empregadas no diagnóstico de danos.
Reparación de termoplásticos por soldadura con achega de calor, por soldadura química e por pegado estrutural.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Normas de seguridade e hixiene na reparación de plásticos.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Repara elementos de materiais plásticos e compostos, devolvéndolles a forma e as dimensións orixinais.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.10 Aplícanse as normas de seguridade laboral e de impacto ambiental.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Normas de seguridade inherentes aos procesos de reparación de materiais sintéticos.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Identificación de plásticos do automóbil.	27

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións en elementos sintéticos, e selecciona as técnicas e os procedementos de reparación.	NO
RA2 - Repara elementos de materiais plásticos e compostos, devolvéndolles a forma e as dimensións orixinais.	NO

**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 Identifícaronse as características, a composición, os tipos e a natureza dos plásticos máis utilizados no automóbil.
CA1.2 Identifícaronse as propiedades dos materiais plásticos e compostos.
CA1.3 Identifícaronse mediante ensaios os tipos de materiais plásticos.
CA1.4 Identifícaronse os materiais plásticos que compoñen un elemento utilizando a simboloxía gravada e microfichas.
CA2.1 Identifícaronse as características e a composición do elemento plástico ou composto que cumpra reparar.

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Propiedades e utilización dos materiais plásticos e compostos no automóbil.
Métodos de obtención de materias plásticas.
Elastómeros.
Materiais compostos: fibra de carbono, fibra cerámica, etc.
Procesos de obtención de pezas de materiais termoplásticos e termoestables.
Técnicas e procedementos empregados para a identificación dos materiais sintéticos.
Identificación do material sintético: microfichas, ensaios, simboloxía normalizada, etc.

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

N.º	Título da UD	Duración
11	Identificación de danos nos elementos plásticos dos vehículos.	19

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Diagnostica deformacións en elementos sintéticos, e selecciona as técnicas e os procedementos de reparación.	NO
RA2 - Repara elementos de materiais plásticos e compostos, devolvéndolles a forma e as dimensións orixinais.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Identifícase o tipo de dano aplicando técnicas de diagnóstico (visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc.).
CA1.6 Determináronse as pezas para substituír ou para reparar, en función do dano.

**Criterios de avaliación**

CA1.7 Verifícase que o diagnóstico cote a deformación.

CA2.3 Interpretouse a documentación técnica e a súa simboloxía asociada para determinar o método de reparación do elemento.

CA2.4 Determinouse o nivel do dano do elemento.

**4.11.e) Contidos**
**Contidos**

Materiais compostos: fibra de carbono, fibra cerámica, etc.

Técnicas e procedementos empregados para a identificación dos materiais sintéticos.

Técnicas empregadas no diagnóstico de danos.

Identificación do material sintético: microfichas, ensaios, simboloxía normalizada, etc.

Materiais e produtos utilizados na reparación de materiais sintéticos.

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

N.º	Título da UD	Duración
12	Reparación de fibras con resina.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Repara elementos de materiais plásticos e compostos, devolvéndolles a forma e as dimensións orixinais.	NO

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

CA2.2 Seleccionáronse os equipamentos, os medios e os materiais necesarios para efectuar a reparación.

Criterios de avaliación
CA2.9 Realizouse a reparación de elementos de fibra mediante resina, catalizador e manta, ata lograr as dimensións da peza.
CA2.10 Aplicáronse as normas de seguridade laboral e de impacto ambiental.

#### 4.12.e) Contidos

Contidos
Identificación do material sintético: microfichas, ensaios, simboloxía normalizada, etc.
Características das ferramentas e os equipamentos que se empregan na reparación de materiais sintéticos.
Procesos de reparación en materiais sintéticos.
Reparación de plásticos por conformación.
Materiais e produtos utilizados na reparación de materiais sintéticos.
Confección de patróns e soportes para a reparación.
Normas de seguridade inherentes aos procesos de reparación de materiais sintéticos.

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

N.º	Título da UD	Duración
13	Reparación termoplásticos con soldadura, calor e produtos químicos.	33

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Repara elementos de materiais plásticos e compostos, devolvéndolles a forma e as dimensións orixinais.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.5 Reparáronse deformacións sen rotura en materiais termoplásticos con achega de calor.
CA2.6 Reparouse un elemento termoplástico mediante soldadura con achega de calor.
CA2.7 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura química.
CA2.8 Reparouse un elemento de material termoplástico por pegado estrutural.

**4.13.e) Contidos**

Contidos
Identificación do material sintético: microfichas, ensaios, simboloxía normalizada, etc.
Características das ferramentas e os equipamentos que se empregan na reparación de materiais sintéticos.
Procesos de reparación en materiais sintéticos.
Reparación de termoplásticos por soldadura con achega de calor, por soldadura química e por pegado estrutural.
Materiais e produtos utilizados na reparación de materiais sintéticos.
Confección de patróns e soportes para a reparación.
Normas de seguridade inherentes aos procesos de reparación de materiais sintéticos.

**5. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

MÍNIMOS ESIXIBLES
UD.1

UD.2

CA2.10 Aplicáronse normas de seguridade, de saúde laboral e de impacto ambiental no proceso de traballo.

CA3.10 Aplicáronse normas de seguridade, saúde laboral e impacto ambiental no proceso de traballo.

UD.3

CA1.3 Seleccionáronse os equipamentos necesarios para determinar o nivel e o tipo de dano da deformación.

CA1.4 Identificouse a deformación aplicando técnicas de diagnóstico (visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc.).

CA1.5 Clasificouse o dano en función do seu grao e da súa extensión (leve, medio ou forte) e en función da súa localización (de acceso doado ou difícil, ou sen acceso).

CA1.6 Determináronse as pezas para substituír ou para reparar, en función do dano.

CA1.7 Verificouse que o diagnóstico cote a deformación formulada.

UD.4

CA1.1 Identificáronse as características e a composición do material metálico para reparar (aceiros, aluminios, etc.).

CA1.2 Explicáronse as características e o uso de ferramentas e equipamentos empregados na conformación da chapa.

UD.5

CA2.1 Seleccionáronse os materiais, os equipamentos e os medios necesarios en función da deformación.

CA2.2 Diagnosticouse o nivel e o tipo de deformación.

CA2.3 Determinouse o método de reparación en función do tipo de dano.

CA2.4 Reparáronse deformacións mediante elementos de batido específicos para aceiro.

CA2.5 Recolleuse o exceso de material mediante aplicación de calor e batido.

CA2.9 Verificouse que o elemento recuperara as formas e as dimensións orixinais.

CA2.10 Aplicáronse normas de seguridade, de saúde laboral e de impacto ambiental no proceso de traballo.

UD.6

CA2.1 Seleccionáronse os materiais, os equipamentos e os medios necesarios en función da deformación.

CA2.2 Diagnosticouse o nivel e o tipo de deformación.

CA2.3 Determinouse o método de reparación en función do tipo de dano.

- CA2.6 Reparáronse elementos metálicos de difícil acceso mediante martelo de inercia e ventosas.
- CA2.7 Efectuouse a reparación de elementos sen acceso mediante a apertura dunha ventá e a utilización do martelo de inercia.
- CA2.8 Reparouse a deformación mediante varas, logo de elixir a apropiada ao tipo de deformación.
- CA2.9 Verificouse que o elemento recuperara as formas e as dimensións orixinais.
- CA2.10 Aplicáronse normas de seguridade, de saúde laboral e de impacto ambiental no proceso de traballo.

## UD.7

- CA3.1 Seleccionáronse os materiais, os equipamentos e os medios necesarios en función da deformación.
- CA3.2 Diagnosticouse o nivel e o tipo de deformación.
- CA3.3 Determinouse o método de reparación en función do tipo de dano.
- CA3.4 Conformáronse deformacións mediante elementos de batido para aluminio, logo de efectuar a temperaxe da superficie.
- CA3.5 Conformáronse abolladuras en elementos de aluminio, logo de temperar a superficie utilizando gonzos e espárragos, soldadura con atmosfera de argon e por descarga do condensador.
- CA3.6 Reparouse a deformación utilizando ventosa e martelo de inercia, logo de temperar superficie.
- CA3.7 Temperouse a superficie utilizando identificadores térmicos.
- CA3.8 Corrixíronse as deformacións en superficies de aluminio polo método de sistemas de varas, logo de elixir a vara acaída para este tipo de deformación.
- CA3.9 Verificouse que as operacións realizadas devolvan as formas e as dimensións orixinais. CA3.10 Aplicáronse normas de seguridade, saúde laboral e impacto ambiental no proceso de traballo.

## UD.8

- CA2.10 Aplicáronse as normas de seguridade laboral e de impacto ambiental.

## UD.9

- CA1.1 Identificáronse as características, a composición, os tipos e a natureza dos plásticos máis utilizados no automóbil.
- CA1.2 Identificáronse as propiedades dos materiais plásticos e compostos.
- CA1.3 Identificáronse mediante ensaios os tipos de materiais plásticos.
- CA1.4 Identificáronse os materiais plásticos que compoñen un elemento utilizando a simboloxía gravada e microfichas.
- CA2.1 Identificáronse as características e a composición do elemento plástico ou composto que cumpra reparar.

## UD.10

- CA1.5 Identificouse o tipo de dano aplicando técnicas de diagnóstico (visual, ao tacto, lixadura, peite de siluetas, etc.).
- CA1.6 Determináronse as pezas para substituír ou para reparar, en función do dano.

CA1.7 Verifícase que o diagnóstico cote a deformación.

CA2.3 Interpretouse a documentación técnica e a súa simboloxía asociada para determinar o método de reparación do elemento.

CA2.4 Determinouse o nivel do dano do elemento.

UD.11

CA2.2 Selecciónanse os equipamentos, os medios e os materiais necesarios para efectuar a reparación.

CA2.9 Realízase a reparación de elementos de fibra mediante resina, catalizador e manta ata lograr as dimensións da peza.

CA2.10 Aplícanse as normas de seguridade laboral e de impacto ambiental.

UD.12

CA2.5 Reparáronse deformacións sen rotura en materiais termoplásticos con achega de calor. CA2.6 Reparouse un elemento termoplástico mediante soldadura con achega de calor.

CA2.7 Reparáronse materiais termoplásticos mediante soldadura química.

CA2.8 Reparouse un elemento de material termoplástico por pegado estrutural.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Os criterios de cualificación do alumnado que cursa ensinanzas de formación profesional en Galicia ven regulado pola Orde do 12 de xullo de 2011, da Dirección Xeral de Formación profesional e Ensinanzas Especiais, pola que se regula a avaliación e a acreditación académica do alumnado que cursa as ensinanzas de formación profesional .

Para poder alcanzar a cualificación positiva no módulo o alumno terá que ter alcanzados os contidos (conceptuais) básicos reflexados en cada unidade didáctica e as cualificacións poñeranse en función das notas alcanzadas nas probas escritas, orais e prácticas de taller; para poder levar un control da evolución do alumnado o profesor terá un libro onde se irán anotando as incidencias, e a evolución dos traballos que se realizan no taller, de forma individual para cada alumno.

Para que o alumno supere o módulo terá que alcanzar unha nota superior ou igual a 5 nas probas escritas e/ou orais. As probas escritas poden ser tipo test, preguntas curtas, preguntas de desenvolvemento ou unha mestura das mesmas, e serán un mínimo de unha por cada trimestre.

Na parte práctica (contidos procedimentais), o traballo no taller evaluarase o resultado final do traballo así como a evolución do proceso que terá que ser igual ou superior a 5.

Terá especial relevancia na nota do contido procedimental a actitude fronte o traballo, o traballo en equipo, o coidado do material e instalacións así como a utilización de equipos de seguridade. Se os alumnos incumplan algunha destas dúas últimas cuestións poderíase impedir a entrada na aula taller.

O suspenso en calquera destes dous contidos (conceptuais e procedimentais) non suporá o suspenso na materia. Poderase facer media entre os dous contidos cando a puntuación dun dos contidos acade un valor maior aos 4 puntos, valor considerado coma compensable.

O aprobado na materia acadarase con 5 puntos sendo o 40 % contido conceptual e o 60 % contido procedimental.

Criterios de corrección:

Os correspondentes ás probas escritas:

- Serán especificados en cada proba.

Os criterios de corrección para as probas de taller:

- Proba correctamente realizada en tempo segundo os manuais de reparación e os procesos: 4 puntos.

- Co uso de apeiros específicos ou ferramenta adecuada: 1,5 puntos.

- Con emprego dos equipos de seguridade e hixiene, EPIS...: 1,5 puntos.,

- Demostrando orde na realización da práctica: 1,5 puntos.

- Demostrando limpeza: 1,5 puntos.

- Así como tamén os especificados en cada proba.

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

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

O sistema de recuperación establecido parte de considerar que non todo o alumnado pode adquirir satisfactoriamente ou de igual maneira os resultados de aprendizaxe do módulo, sendo necesaria a intervención individualizada nalgúns casos.

Propónse, polo tanto, un sistema de recuperación que compaxine tanto os necesarios coñecementos teóricos como a imprescindible dimensión e aplicabilidade práctica dos mesmos, adaptados, en cada caso, ás singulares necesidades de cada alumno ou alumna.

Cando un alumno non acade algún resultado de aprendizaxe, terá dereito a unha proba de recuperación , que estará integrada pola totalidade dos criterios de avaliación mínimos esixibles. Coa finalidade de que o alumno acade resultados positivos, propoñeránselle unhas actividades sinxelas para ir avanzando hacia outras máis complexas.

Se non é quen de recuperar ó longo do curso as U.D. pendentes, farase unha recuperación do módulo nunha proba extraordinaria na que deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas nunha proba teórico-práctica de catro horas de duración.

As probas que se establezan desenrolaranse de acordo ós seguintes puntos:

TEÓRICOS: Control dos contidos das Unidades Didácticas non superadas.

PRÁCTICOS: Control práctico dos exercicios e/ou informes/memoria non superados.

#### PERÍODO EXTRAORDINARIO

Se o/a alumno/a non foi quen de recuperar ó longo do curso as U.D. suspensas, a recuperación do módulo farase no mes de xuño no período establecido a tal efecto; nel o alumno/a deberá realizar as actividades de recuperación que lle propoña o equipo docente. Neste período extraordinario deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas.

As probas que se establezan desenrolaranse de acordo ós seguintes puntos:

TEÓRICOS: Control dos contidos das Unidades Didácticas non superadas.

PRÁCTICOS: Execución dos exercicios prácticos e/ou informes/memoria non superados.

No caso de non acadar avaliación positiva, o/a alumno/a deberá formalizar unha nova matrícula (sempre que non teña esgotadas as convocatorias) e repetir toda as actividades de ensino-aprendizaxe do módulo.

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

#### A) ALUMNOS CON PERDIDA DE DEREITO A AVALIACIÓN CONTINUA.

A proba vai destinada aos alumnos que as súas faltas de asistencia superen o 16% do total da carga lectiva horaria do módulo.

1. As probas que se lles farán a ditos alumnos serán diferentes as que se lle fan ao resto do alumnado que asistiu con regularidade a clase. O alumnado será orientado previamente sobre a forma de realizar ditas probas que consistirán en probas obxectivas sobre os criterios de avaliación do módulo considerados mínimos esixibles para a adquisición da avaliación positiva.

As probas serán as seguintes:

1ª proba: Cuestionario teórico que abrangue os contidos mínimos de tódalas unidades didácticas: Tempo máximo: 2 horas.

2ª proba: Unha proba práctica acorde ós contidos mínimos esixidos en cada avaliación. Tempo estimado: 2 horas.

2. A cualificación será de 1 a 10. Considerándose positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco puntos. Será necesario acadar como mínimo un 5 en cada proba para obter a superación do módulo.

B) ALUMNOS CON MATERIAS PENDENTES DO CURSO ANTERIOR.

Se hai un/a alumno/a que ten o módulo pendente, levarase a cabo un plan de recuperación cunha serie de exercicios teóricos e prácticos que terá que realizar no periodo de outubro a marzo. Será obrigación do/a alumno/a poñerse en contacto co profesor cada semana para recibir as actividades propostas. Faráselle un exame en decembro coincidindo ca primeira avaliación e outro en marzo previo á realización da FCT. Cada exame constará dunha parte teórica e outra práctica. Se o alumno non superou as probas anteriores con calificación igual ou superior a cinco, en cada unha, poderán ser recuperadas durante o terceiro trimestre mediante unha serie de actividades teóricas e prácticas a realizar durante un horario que se acorde, coincidindo coa impartición do módulo polo profesor. E o alumno volverá a ser avaliado cos mesmos criterios que durante os dous trimestres anteriores.

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

Para facer o seguimento da propia programación, farase mediante o reflexo no diario de clase, así como na aplicación informática no apartado seguimento de programación. Este seguimento facilita a comparación do que se está a facer co que estaba previsto, a identificación das actividades que resultan máis atractivas aos alumnos, as posibles melloras para os cursos seguintes, etc.

Na reunión mensual do equipo docente farase un seguimento dos problemas cotiáns do proceso de ensinanza-aprendizaxe coa finalidade de atopar solucións prácticas ós mesmos, así como unha análise do cumprimento das programacións nos seus distintos aspectos e buscando solucións ós problemas que xurdan.

Todo isto debe servir para realizar un análise e reflexión da propia actuación docente, na procura de mellorar, de aprender dos alumnos, dun mesmo e dos outros profesores, de corrixir situacións, de busca de solucións e ao mesmo tempo de ser capaces de filtrar e utilizar todo aquilo que funcionou para que os alumnos acadasen os obxectivos previstos.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Durante as primeiras sesións do curso realizarase unha avaliación inicial co obxecto de determinar o grado ou nivel de preparación dos alumnos e poder adecuar os contidos aos seus coñecementos.

Utilizarase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e posibles dificultades que teñan os alumnos ao comezar o curso.

Como instrumento de avaliación, empregarase a observación directa durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas co obxecto de recoller o maior número posible de datos mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a. Ademais realizarase unha proba escrita de temas relacionados cos módulos e de coñecementos xerais. Deste xeito teremos unha información inicial moi valiosa para posteriores formacións de grupos de traballo ou para a atención especial a alumnos que mostren ter algún tipo de carencia. En calquera caso a avaliación inicial non terá asociado un valor de cualificación e será sempre de carácter reservado.

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

Farase algún tipo de proba escrita donde se lle pedirá o alumno coñecementos básicos relativos o módulo.

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

Aqueles alumnos/as con dificultades na ensinanza-aprendizaxe, prestaráselle especial atención, non só contemplando o aspecto individual senón tamén o tipo de ensinanza que se lles proporciona.

En canto as medidas concretas a adoptar, optaremos pola modificación de determinados aspectos metodolóxicos debido a que a procedencia do alumnado pode ser diversa índole (FP Básica, ESO, Bacharelato, etc).

Mediante unha avaliación inicial detectaremos os aspectos, carencias ou dificultades de tipo académico ou psico-físicas. Se as dificultades son de tipo académico preveranse medidas de reforzo axeitadas, e se as dificultades fosen de tipo psico-físicas adoptaranse medidas en colaboración co departamento de orientación do centro educativo para tomar as medidas oportunas. Debemos ter en conta tamén medidas de ampliación para atender a aqueles alumnos que superaron amplamente os resultados de aprendizaxe das unidades didácticas. Por tanto as medidas a tomar poden ser as seguintes:

Medidas de reforzo: Atención máis personalizada polo profesor.

- Exercicios complementarios máis sinxelos.
- Exercicios de consolidación unha vez acadados os contidos.
- Medidas orientadoras e tutorías individualizadas.

- Lectura de material complementario que se atope na aula (libros de divulgación sobre o tema tratado, documentación técnica, catálogos, etc.), e que poderán levar prestados para a casa.

Medidas de ampliación: Formación complementaria para os alumnos que se mostren máis avanzados na materia.

- Exercicios complementarios máis esixentes de forma individual ou en pequeno grupo (exercicios e instalacións máis complexas).
- Profundización no coñecemento e aplicación de diferentes sistemas.
- Iniciación o coñecemento de novos sistemas.

Daranse explicacións para os distintos niveis que existen na clase (expoñendo ordenadamente os conceptos, incluíndo exemplos que teñan relación coas experiencias de alumnos, manexo de ferramentas, demostracións prácticas, etc.) de maneira que dita explicación teña distintos niveis de profundidade.

Integración de alumnos/as con necesidades educativas especiais en grupos de traballo mixtos e diversos, co obxecto de que en ningún momento se poidan sentir discriminados, ó mesmo tempo que o profesor lles subministrará o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno co obxecto de reforzar esa integración.

As actividades traballaranse desde distintos niveis de partida, ofrecendo en cada ocasión unha posibilidade de desenvolvemento en función do nivel de partida.

Adaptación da programación, delimitando aqueles contidos que sexan imprescindibles, así como aqueles que contribúan ó desenvolvemento de obxetivos xerais do ciclo.

## 9. Aspectos transversais

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

O profesor, ademais de instructor é transmisor de coñecementos técnicos, é educador; e debe colaborar na formación integral do alumno. Debe polo tanto proporcionar unha información máis completa, indo máis alá dos contidos propios do módulo, introducindo en cada unidade un conxunto de coñecementos transversais en paralelo cos de tipo técnico.

Os posibles temas transversais son:

1. No ámbito profesional:

a) Fomento do traballo en equipo: Día a día aumenta a necesidade de equipos de traballo no ámbito profesional. Partindo dunha boa especialización profesional individual, búscase afriintar en equipo todos aqueles aspectos interdisciplinares nos que a unión en forma de grupo aporte un extra. Para promover estas actitudes crearanse equipos de traballo para realizar as diferentes prácticas. Os equipos de traballo integranse por aqueles alumnos que presenten unha maior diferenza tanto en coñecementos previos como en habilidades, favorecendo un auténtico aprendizaxe corporativo.

- b) Orgullo profesional polo traballo ben feito: Fomentárase no alumnado o orgullo profesional polo traballo ben feito, facéndolle comprender o alumno a importancia do mesmo, tanto para o bon funcionamento da sociedade e da economía, como para unha promoción persoal. Desterro das malas prácticas.
- c) Seguridade e saúde laboral: Promoverase o máximo rigor en temas de seguridade, esixindo a utilización dos EPIS. Desterrando prácticas inseguras. Sobre todo, facéndolles entender aos alumnos que os máis perxudicados cando se produce un accidente son os traballadores, e no caso do taller da aula, eles mesmos.
- d) Responsabilidade: O mantemento e reparación de vehículos conleva unha dose importante de responsabilidade, pois implica o mantemento de sistemas de seguridade no vehículo. Formarase ó alumno facendo fincapé nestes aspectos ate conseguir un sentimento de responsabilidade no traballo.
- e) Orde e limpeza: O orde e a limpeza non é só unha fórmula eficaz de prevención de riscos laborais, tamén é un valor en si mesmo que potencia a produtividade e o benestar no traballo.
- f) Mantemento de equipos e instalacións: Faráselle entender ó alumno que o material e as instalacións son para uso e disfrute non só del, se non tamén dos futuros alumnos/as, e que o seu respecto e conservación é absolutamente necesario. Desta forma, estarémolos formando para unha futura práctica profesional axeitada. O alumno debe comprender o ventaxoso de ter un equipo debidamente conservado.

## 2.-NO ÁMBITO GLOBAL

- a) Educación moral e cívica: fomento de actitudes de respecto cara os demais, fomento de actividades de traballo en equipo. Trabállase tamén na valoración e conservación dos equipos, materiais e instalacións do centro coas que se traballa
- b) Educación para a paz: buscarase favorecer a colaboración entre os alumnos, o respecto polas opinións, ideas, solucións e modos de traballos distintos ós propios.
- c) Educación para a igualdade entre os sexos: fomentárase o trato non discriminatorio, particularmente nas actividades desenvolvidas no taller, evitando perpetuar a idea tradicional da existencia de roles de traballo e profesións exclusivamente masculinos. Promoverase a análise crítica de certos estereotipos que ubican á muller no mundo do automóbil coma un suxeito meramente publicitario. Evitarase o uso de linguaxe sexista e inculcaranse valores que produzan un cambio en actitudes a partir da colaboración entre sexos nos grupos de traballo
- d) Educación ambiental: nesta materia o tema trátase, non tanto como un contido transversal, senón incluído explicitamente na programación, na meirande parte das unidades de traballo, de xeito que comprenda a interrelación entre as actividades propias do módulo e as súas repercusión sobre o medio ambiente.
- e) Educación para a saúde: deberase asumir como integrante de todos os contidos do módulo, e posto que as actividades a desenvolver, son unha fonte de riscos importantes, deberase fomentar o coñecemento dos mesmos, así coma dos hábitos e medidas de precaución e seguridade, tanto persoais como de uso, para evitar danos derivados das mesmas
- f) Educación do consumidor: aínda que non se trate explicitamente en nengunha unidade débese procurar ó alumnado instrumentos de coñecementos, análise e crítica que o capaciten para adoptar unha actitude responsable ante ofertas de diferentes tipos (especialmente na propaganda de vehículos) tendo en conta as consecuencias persoais e sociais que conleva o consumo irresponsable.
- g) Educación vial: promoverse o análise crítico de certas actitudes e comportamentos que contraveñen as normas de circulación (excesos de velocidade, relación alcohol-condución, etc.), poñendo en perigo a integridade persoal e allea. Buscarase tratar o tema implícitamente en todas as unidades de traballo

Todos estos temas de carácter transversal estarán presentes na aula-taller en todo momento e en cada unha das U.D.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As programadas polo departamento.

Para o módulo en cuestión sería ininteresante a visita a unha fábrica de automóviles, Citroën, co fin de observar a ensablaxe de distintos materiais metálicos e sintéticos de vehículos.

## 10.Outros apartados

### 10.1) MEDIO AMBIENTE

TERASE EN CONTA OS PROCEDEMENTOS DE RECICLADO E XESTIÓN DE RESIDUOS.

### 10.2) BIBLIOGRAFÍA

PARA O DESENVOLVEMENTO DA MATERIA EMPREGARANSE APUNTES PROPIOS QUE SE COMPARTIRAN CO ALUMNADO NA AULA VIRTUAL E O LIBRO DA EDITORIAL EDITEX "ELEMENTOS METÁLICOS E SINTÉTICOS (ED. 2020)".