

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2022/2023

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV01	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
MP0257	Preparación de superficies	2022/2023	8	172	172

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL LOUREIRO LOUREIRO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O título de técnico en carrozaría identifícase polos seguintes elementos:

- Denominación: carrozaría.
- Nivel: formación profesional de grao medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: transporte e mantemento de vehículos.
- Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada da Educación).

A norma reguladora desta formación é o 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.

Artigo 3º.-Perfil profesional do título.

O perfil profesional do título de técnico en carrozaría determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Artigo 4º.-Competencia xeral.

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.

Artigo 5º.-Competencias profesionais, persoais e sociais.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan a seguir:

- 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

Artigo 6º.-Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Cualificacións profesionais completas incluídas no título:

a) Pintura de vehículos TMV044\_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

-UC0122\_2: realizar a preparación, a protección e a igualación de superficies de vehículos.

-UC0123\_2: efectuar o embelecemento de superficies.

b) Mantemento de elementos non estruturais de carrozarías de vehículos TMV046\_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

-UC0127\_2: substituír e/ou reparar elementos amovibles dun vehículo.

-UC0128\_2: realizar a reparación de elementos metálicos e sintéticos.

-UC0129\_2: substituír e/ou reparar elementos fixos non estruturais do vehículo total ou parcialmente.

c) Mantemento de estruturas de carrozarías de vehículos TMV045\_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

-UC0124\_2: substituír elementos fixos do vehículo total ou parcialmente.

-UC0125\_2: reparar a estrutura do vehículo.

-UC0126\_2: realizar a conformación de elementos metálicos e reformas de importancia.

Artigo 7º.-Contorno profesional.

1. Esta figura profesional exerce a súa actividade nas industrias de construción e mantemento de vehículos, na área de carrozaría, nos subsectores de automóbiles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construción e de obras públicas, e ferrocarrís, así como noutros sectores produtivos onde se realicen traballos de chapa, transformacións e adaptacións de carrozarías, adaptacións e montaxe de equipamentos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas e da construción, en vehículos pesados, e na construción e reparación de elementos de fibra, compostos e pintura.

2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

-Chapista reparador/ora de carrozaría de automóbiles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construción e obras públicas, e material ferroviario.

-Instalador/ora de cristais e montador/ora de accesorios.

-Pintor/ora de carrozaría de automóbiles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construción e obras públicas,

e material ferroviario.

Artigo 8º.-Prospectiva do título no sector ou nos sectores.

1. O perfil profesional deste título, dentro do sector produtivo, sinala unha evolución cara á utilización de novos materiais (novas aliaxes, materiais compostos, etc.) e elementos que constituirán as carrozarías, cunha redución de peso, o que redundará nun consumo máis racional dos vehículos e unha menor contaminación, novos métodos de unión ou ensamblaxe de compoñentes dos vehículos e novos procesos anticorrosivos de tratamento de superficies, así como novos efectos nas pinturas de acabado. Usaranse equipamentos máis sofisticados que permitan maior precisión nos traballos de mantemento de carrozarías, bastidor, cabinas e equipamentos ou apeiros.
2. A aplicación de novas normas na seguridade activa e pasiva dos vehículos dará lugar a un aumento nos niveis de calidade exixidos no mantemento, determinando unha actividade máis rigorosa para a seu control, baseada na comprensión e na aplicación axeitada das normas de calidade específica.
3. As estruturas empresariais modernizaranse e producirase un incremento considerable dos investimentos destinados á adquisición de bens de equipamento, cunha importante renovación e implantación de maquinaria.
4. Desenvolveranse plans de seguridade nos talleres coa aplicación da normativa de seguridade, prevención e protección ambiental, así como a súa adaptación ao tratamento e á xestión de residuos e axentes contaminantes, e unha maior exixencia na súa aplicación e no seu cumprimento.

O CIFP POLITÉCNICO DE SANTIAGO, está ubicado na Capital de Galicia, cidade con menos de cen mil habitantes e cunha industria da automoción que non ten a suficiente entidade ou singularidade para ter que facer unha adaptación do currículo en función do sector na cidade ou na súa zona de influencia. A industria da zona caracterízase por estar integrada por pequenos talleres de reparación de vehículos, tecnicamente podemos dicir que se trata de microempresas ou pequenas empresas. Non existe industria de compoñentes máis aló das tendas de venda de recambios. En canto á industria de fabricación ou ensamblaxe de vehículos existen dúas pequenas empresas de certa entidade:

-URO, que se adica á ensamblaxe de vehículos todo terreo, fundamentalmente para uso militar, incluso cunha presenza importante no mercado exterior.

-CASTROSÚA, que carroza vehículos, fundamentalmente autobuses para uso urbano.

Aínda así, o sector non presenta singularidades como para adecuar un currículo recentemente creado e plenamente adaptado ás necesidades actuais da pequena e mediana industria da automoción.



Dentro do marco deste ciclo, o módulo que nos ocupa dota ao alumno de coñecementos no ámbito da preparación de superficies da industria do automóbil. Polo tanto, esta materia constitúe unha parte fundamental da formación que o alumno recibe ao cursar este ciclo, dado que o recoñecemento e preparación dos danos na superficie dun vehículo é básico para a posterior etapa de embelecemento de superficies.

En Galicia non podemos obviar que se trata dunha comunidade con dous idiomas en situación diglósica. Isto obríganos necesariamente a traballar cos dous idiomas en pé de igualdade e o alumno debe adquirir as habilidades necesarias nos dous idiomas. Por tal razón, desenvolveranse actividades obrigatorias tanto nun idioma coma noutro. Nesas actividades o alumno desenvolverá as actividades na lingua que se lle indique sen posibilidade de elección de idioma polo alumno.

**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	A corrosión na carrocería. Tratamentos na fabricación.	Coñecer o efecto da corrosión e técnicas aplicadas na fabricación para prever a súa aparición.	28	10
2	Sistemas anticorrosivos empregados na reparación de carrocerías.	Métodos empregados na protección contra a corrosión, características dos produtos empregados e aplicación dos mesmos.	24	20
3	Os abrasivos	Coñecer a constitución dos abrasivos. Desenvolver traballos de lixado mediante os diferentes procedementos.	32	10
4	O enmascarado	Necesidade do enmascarado, produtos e técnicas.	15	10
5	Imprimacións	Analizar os métodos e procesos de anticorrosión na reparación. Realizar aplicacións de imprimacións.	24	20
6	Materiais de recheo	Analizar os distintos tipos de masillas, realizar correctamente os procesos de aplicacións de masillas sobre distintos planos.	24	20
7	Aparellos	Coñecer as clasificacións dos aparellos, realizar mesturas e preparación de aparellos e aplicación correcta dos mesmos.	25	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	A corrosión na carrocería. Tratamentos na fabricación.	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona tratamentos anticorrosivos tendo en conta a relación entre as capas de protección e as zonas que cumpra protexer.	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 Descríbense os fenómenos de corrosión en materiais metálicos.
CA1.2 Descríbense os factores de ataque por corrosión.
CA1.3 Realízase diagramas de procedementos de protección activa e pasiva.
CA1.4 Explicáronse os ensaios de corrosión.
CA1.5 Descríbense os tratamentos anticorrosivos utilizados na fabricación de vehículos.
CA1.6 Clasifícanse as zonas máis comúns de ataque por corrosión do vehículo.
CA1.7 Descríbense os riscos de corrosión provocados polos traballos de reparacións da carrozaría e as técnicas para reducir estes afectos.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Fenómeno da corrosión: corrosión nos materiais metálicos.
Factores de ataque da corrosión ao vehículo: zonas primarias; ataque a traveseiros; corrosión interna e externa.
Estanquidade como calidade do acabado na reparación. Consideración das saídas de auga.
Protección anticorrosiva activa e pasiva.
Ensaio de corrosión de curta e de longa duración.
Características dos recubrimentos de cinc. Metais de sacrificio.
Procesos de protección anticorrosiva e de igualación aplicados en fabricación e reparación.



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Sistemas anticorrosivos empregados na reparación de carrocerías.	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona tratamentos anticorrosivos tendo en conta a relación entre as capas de protección e as zonas que cumpra protexer.	NO
RA2 - Aplica proteccións anticorrosivas, e analiza os procedementos de preparación e de aplicación dos produtos.	NO
RA3 - Prepara superficies para igualacións dimensionais e de forma, e xustifica a técnica seleccionada.	NO
RA5 - Aplica revestimentos antisonoros, de recheo e de selamento, tendo en conta a relación entre as características do produto e a súa situación no vehículo.	SI
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.8 Descríbense as proteccións anticorrosivas empregadas durante as reparacións de vehículos.
CA1.9 Seleccionáronse produtos anticorrosivos en función da zona que haxa que protexer.
CA2.1 Identifícanse as zonas e os elementos afectados que necesiten tratamento.
CA2.2 Interpretouse a documentación técnica, tendo en conta a relación da simboloxía e das especificacións cos tratamentos que se apliquen.
CA2.3 Seleccionouse a técnica para aplicar segundo a superficie ou o elemento que se queira protexer.
CA2.4 Realizáronse decapaxes, neutralizando os refugallos dos produtos utilizados e preparáronse as superficies.
CA2.5 Seleccionáronse os equipamentos necesarios, aprendeuse o seu manexo básico e axustáronse os parámetros ao estipulado.
CA2.8 Utilizáronse os EPI adecuados e protexéronse os vehículos e as persoas na zona de acción das máquinas radiais.
CA3.1 Limpáronse e desengraxáronse inicialmente as superficies que haxa que tratar.
CA3.2 Cumpriéronse as normas de seguridade durante o manexo dos disolventes de limpeza.
CA3.8 Explicáronse todas as técnicas de lixadura e os abrasivos para utilizar, os graos de abrasión adecuados a cada traballo, os modelos de abrasivo e os tipos de máquinas máis acaídos en cada caso.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre a súa simboloxía e o desenvolvemento dos procesos.
CA5.2 Seleccionáronse os medios e axustáronse os parámetros de funcionamento.
CA5.3 Aplicáronse revestimento para baixos e conseguíronse distintos acabamentos en función da técnica de pulverización.
CA5.4 Aplicáronse revestimentos antigraza lisos e rugosos tendo en conta a cor do vehículo.
CA5.5 Aplicáronse ceras protectoras de cavidades e logrouse a impermeabilización da zona.
CA5.6 Aplicáronse espumas poliuretánicas nas zonas especificadas.

Criterios de avaliación
CA5.7 Aplicáronse revestimentos en cordóns de soldadura.
CA5.8 Aplicáronse pranchas antisonoras nas zonas especificadas.
CA5.9 Realizáronse as especificacións de calidade estipuladas por fábrica.
CA5.10 Fíxose a recollida selectiva dos refugallo e a limpeza dos útiles.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e máquinas do taller de pintura.
CA6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de pintura.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo que se empregan nos procesos de pintura.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Produtos de protección e de igualación de superficies empregados en reparación. Procesos que se poden escoller para cada reparación. Protección anticorrosivas en reparación. Técnicas de ancoraxe. Técnicas de decapaxe. Pictogramas. Equipamento e técnicas de limpeza. Interpretación de documentación técnica. Equipamentos e ferramentas para a aplicación de revestimentos e seladores. Protección para baixos. Revestimentos: técnicas de pulverización. Revestimentos antigra. Protección de cavidades. Protección fronte aos rúidos: espumas poliuretánicas, pranchas antisonoras, etc. Produtos de estanquidade. Riscos inherentes ao taller de pintura. Medios de prevención. Prevención e protección colectiva. Equipamentos de protección individual (EPI).

**Contidos**

Sinalización e seguridade no taller.

Fichas de seguridade.

Xestión ambiental.

Almacenaxe e retirada selectiva de residuos.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Os abrasivos	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Aplica proteccións anticorrosivas, e analiza os procedementos de preparación e de aplicación dos produtos.	NO
RA3 - Prepara superficies para igualacións dimensionais e de forma, e xustifica a técnica seleccionada.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.6 Efectuouse a lixadura de fondo das pezas para reparar.
CA2.7 Explicáronse técnicas e ferramentas de lixadura de limpeza de fondo.
CA3.7 Utilizáronse os equipamentos, as zonas de preparación con planos aspirantes e as ferramentas adecuadas.
CA3.8 Explicáronse todas as técnicas de lixadura e os abrasivos para utilizar, os graos de abrasión adecuados a cada traballo, os modelos de abrasivo e os tipos de máquinas máis acaídos en cada caso.
<b>CA3.8.1 Estudiouse os tipos de lixa</b>
CA3.9 Lixáronse as zonas enmasilladas tendo en conta o tipo de superficie e o abrasivo, a máquina e o sistema de aspiración de po que se vaia empregar.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
<p><a href="#">Aplicación de lacas cerámicas</a></p> <p>Lixadura. Proceso de lixadura. Abrasivos: constitución, tipos e graos. Equipamentos de lixadura. Máquinas lixadoras: tipoloxía en función da súa forma, da traxectoria de corte de partículas e do tipo de motor. Equipamentos de aspiración de po. Guías de li</p> <p><a href="#">Explicación das técnicas e ferramentas de lixadura de limpeza de fondo (CA 2.7)</a></p>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	O enmascarado	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Prepara superficies para igualacións dimensionais e de forma, e xustifica a técnica seleccionada.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Limpáronse e desengraxáronse inicialmente as superficies que haxa que tratar.
CA3.2 Cumpríronse as normas de seguridade durante o manexo dos disolventes de limpeza.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Equipamentos e ferramentas para o proceso de igualación de superficies. Cabinas de aplicación. Planos aspirantes de lixadura. Pistolas aerográficas. Equipamentos e técnicas para a secadura do produto.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Imprimacións	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Aplica proteccións anticorrosivas, e analiza os procedementos de preparación e de aplicación dos produtos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.9 Efectuáronse operacións de electrocincaxe en superficies metálicas e neutralización dos refugallos.
CA2.10 Preparáronse imprimacións utilizando regras de proporcionalidade na realización de mesturas, e controlouse a viscosidade.
CA2.11 Aplicáronse imprimacións fosfatantes tendo en conta a documentación técnica de fábrica dos produtos.
CA2.12 Aplicáronse imprimacións segundo especificacións técnicas.
CA2.13 Respectáronse as normas de uso dos produtos descritas nas súas fichas de seguridade.
CA2.14 Verificouse a ancoraxe ao soporte dos produtos aplicados.
CA2.15 Utilizáronse os EPI axeitados durante as aplicacións de imprimación.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Electrocincaxe: equipamentos; preparación das disolucións de cinc.
Técnicas de electrocincaxe.
Imprimacións: fosfatantes e EPOXI.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Materiais de recheo	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Prepara superficies para igualacións dimensionais e de forma, e xustifica a técnica seleccionada.	NO
RA4 - Aplica aparelamentos tendo en conta as características da superficie que se vaia tratar.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.6 Aplicáronse masillas tendo en conta o tipo de superficie.
CA4.2 Comprobose que o enmascaramento cubra as zonas adxacentes.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
0Coñecemento dos riscos dos peróxidos sobre as mucosas
Masillas de recheo de aplicación con espátula e con pistola: tipos, características e aplicación. Instalacións e servizos na zona de preparación.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Aparellos	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Prepara superficies para igualacións dimensionais e de forma, e xustifica a técnica seleccionada.	NO
RA4 - Aplica aparelamentos tendo en conta as características da superficie que se vaia tratar.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.3 Preparáronse as zonas de aplicación eliminando bordos e igualando a planitude coa pintura vella.
CA3.4 Realizouse a preparación de produtos seguindo as regras de proporción de mesturas que indiquen as súas fichas técnicas.
CA3.5 Aplicáronse os produtos tendo en conta os grosos das capas e o seu tempo de secadura.
CA3.10 Empregáronse guías de lixadura nos procesos de igualación.
CA3.11 Verificouse que o acabado cumpra os estándares de calidade.
CA3.12 Utilizáronse EPI de protección adecuados ao traballo de lixadura.
CA3.13 Fíxose o mantemento periódico do plano aspirante e do resto dos equipamentos da zona de preparación.
CA4.1 Seleccionouse o tipo de aparelamento segundo a súa clasificación e as características da superficie que se vaia aparelar.
CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos necesarios e axustáronse os parámetros de funcionamento.
CA4.4 Realizouse a mestura (aparelamento, catalizador e diluínte) respectando a proporción marcada na folla técnica do produto.
CA4.5 Efectuouse a preparación da superficie mediante lixadura, desengraxamento e recollida de po, utilizando os pasos correctos da lixadura.
CA4.6 Aplicáronse aparelamentos de prepintado, de alto grosor e húmido sobre húmido, respectando os tempos de evaporación.
CA4.7 Decidiuse a técnica de aparelamento coloreado ou a técnica de grises, en función da zona ou do descrito en fábrica.
CA4.8 Empregáronse técnicas de aplicación de aparelamento con pistola, respectando as presións adecuadas en función do dano que se repare.
CA4.9 Empregáronse técnicas de secadura e acabado.
CA4.10 Aplicáronse correctamente os sistemas de secadura rápida.
CA4.11 Efectuáronse as lixaduras necesarias ata obter as características dimensionais e de forma, sen defectos na superficie.
CA4.12 Verificouse que a superficie aparelada reúna os requisitos de calidade necesarios para a aplicación das capas de embelecemento.

**4.7.e) Contidos**



**Contidos**

Activadores e catalizadores.

Coñecemento de técnicas de preparación de produtos mesturados por volume e por peso.

Equipamentos e ferramentas para o proceso de igualación de superficies. Cabinas de aplicación. Planos aspirantes de lixadura. Pistolas aerográficas. Equipamentos e técnicas para a secadura do produto.

Proceso de aparelamento.

Aditivos, catalizadores e disolventes.

Realización de mesturas: por volume, regras e por peso. Balanzas

Aparellamentos prepintados.

Aparellamentos de alto grosor.

Aparellamento húmido sobre húmido.

Técnica de aplicación do aparelamento con pistola.

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

### Criterios de cualificación:

As cualificacións do alumnado levaranse a cabo unha vez por 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.

O 15% das faltas de asistencia supón a perda de dereito a avaliación continua, polo que nestes casos o alumnado será avaliado e cualificado nunha proba extraordinaria previa á avaliación final de módulos correspondente, baseado nun exame teórico e un exame práctico que pode realizarse de xeito escrito ou aplicado.

O 40% da cualificación final de cada trimestre provirá dun exame teórico no que será necesario sacar como mínimo unha cualificación de 5 puntos sobre 10.

O outro 60% da nota procederá da media das cualificacións obtidas nos traballos prácticos realizados ao longo do trimestre no tempo lectivo na aula-taller. Para que sexan tidos en conta estes traballos, cumprirá que no 90% deles a cualificación sexa de 5 puntos sobre 10 ou superior.

Se nas dúas partes (teórica e práctica) se obteñen cualificacións mínimas de 5 puntos sobre 10, farase media aplicando as porcentaxes mencionadas (40 e 60%).

### Mínimos esixibles:

Nesta programación establécense como mínimos esixibles os seguintes aspectos, que será necesario que o alumno ou alumna acade cunha consecución mínima global do 50% e que se terán en conta na fracción da nota que corresponda en cada caso (segundo as porcentaxes que se veñen de describir no anterior apartado) en función da natureza de cada mínimo esixible, que se indican a continuación:

Aplicou os coñecementos teóricos para describir os fenómenos de corrosión en materiais metálicos.

Desenvolveu os ensaios de corrosión de forma práctica.

Describiu as proteccións anticorrosivas empregadas durante as reparacións de vehículos.

Seleccionou os produtos anticorrosivos en función da zona que haxa que protexer.

Fixo un uso axeitado de equipamentos, zonas de preparación con planos aspirantes e ferramentas.

Limpou e desengraxou as superficies antes do seu tratamento.

Preparou as imprimacións utilizando regras de proporcionalidade na realización de mesturas e controlou a viscosidade.

Verificou a ancoraxe ao soporte dos produtos aplicados.

Aplicou as masillas tendo en conta o tipo de superficie.

Comprobou que o enmascaramento cubrixe as zonas adxacentes.

Preparou as zonas de aplicación eliminando bordos e igualando a planitude coa pintura vella.

Empregou guías de lixadura nos procesos de igualación.

Demostrou coñecementos teórico-prácticos ao longo do desenvolvemento das unidades e nas probas.

Realizou traballos e exercicios (como mínimo débense presentar 10 traballos por trimestre valorados polo profesor).

Cumpríu as normas de orde, seguridade e hixiene.

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

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

No caso de que haxa alumnado que teña que recuperar este módulo, terá que levar a cabo unha serie de exercicios, tanto prácticos como teóricos, coa finalidade de que poida acadar os coñecementos e os procedementos mínimos esixibles establecidos nesta programación.

As actividades de carácter teórico que poderán ser realizadas de forma autónoma polo alumnado e sempre baixo a supervisión e o apoio do

profesorado, serán as seguintes:

- Traballos escritos sobre as unidades non superadas.
- Exames escritos que inclúan preguntas de desenvolvemento, tipo test e cálculos das unidades non superadas.

As actividades de carácter práctico que se levarán a cabo nos talleres, serán as seguintes:

- Probas prácticas similares ás realizadas durante o desenvolvemento das diferentes unidades ao longo do curso.

### **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 xustificadas e non xustificadas igual ou superior ao 15% da duración total do módulo (26 horas) perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria previa á avaliación final do módulo correspondente para superar ese módulo.

Nesta proba, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos 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 de 2º de carrozaría, celebraremos, 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**

Observación directa.

Proba escrita.

Cuestionario virtual realizado dende o departamento de Orientación.

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

O tratamento á diversidade recóllese de diferentes formas:

1. A mellor estratexia para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de

aprendizaxe, é implicalos nas mesmas tarefas que ó resto do grupo, con distintos problemas de apoio e esixencia.

2. O tratamento debe ofrecer a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, co cal evitamos a paralización do proceso de aprendizaxe do alumnado, con exercicios repetitivos que adoitan incidir negativamente no nivel de motivación.
3. As actividades propostas, permitirán atender ás demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou cun interese maior sobre o tema estudado.
4. As actividades prácticas son todas susceptibles de traballarse desde distintos niveis, ofrecendo en cada ocasión unha posibilidade de desenvolvemento en función do nivel de partida.

Para rematar, a formación de grupos para a realización das actividades prácticas fomentará as relacións sociais entre o alumnado e a formación ou asentamento dunha maior cultura social e cívica.

## 9. Aspectos transversais

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

O profesor, ademais de instrutor e transmisor de coñecementos técnicos, é educador; e debe colaborar na formación integral do alumno. Os posibles temas transversais son:

- a) Educación moral e cívica: Fomento de actitudes de respecto cara aos demais; fomento de actividades de traballo en equipo.
- b) Educación para a paz: Buscarase favorecer a colaboración entre os alumnos, o respecto polas opinións, ideas, solucións e modos de traballo distintos dos propios.
- c) Educación para a igualdade entre sexos: Fomentarse o trato non discriminatorio; particularmente nas actividades desenvolvidas no taller.
- d) Educación ambiental: Esta materia está incluída implicitamente na programación. Inténtase comprender a interacción das actividades propias dos módulos e as súas repercusión sobre o medio ambiente.
- e) Educación para a saúde: Deberase asumir como algo que debe formar parte de todos os contidos do módulo; fomentando o coñecemento, hábitos e medidas de precaución e seguridade tanto persoais como de uso.
- f) Educación do consumidor: Intentarase capacitar ó alumno para que sexa capaz de desenrolar unha actitude de análise e sentido crítico cara á sociedade de consumo.
- g) Educación vial: Promoverase a análise crítica en certas formas de actitude e comportamento que contraveñan as normas de circulación.

### 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.

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

As visitas técnicas deben estar conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas no centro educativo, coa 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 ter obxectivos concretos e programados e deben organizarse dun xeito que non impliquen unha rotura 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, contemplanse nas actividades varias visitas a empresas relacionadas co sector do automóbil e, se coincidise con algunha feira do sector, tamén

se podería intentar asistir a ela.

Propoño unha visita técnica á factoría Citroën de Vigo, unha visita ao Salón do automóbil do Porto e unha visita a CESVIMAP.

## **10.Outros apartados**

### **10.1) Sensibilización**

Tendo en conta o alto grao de contaminación dos produtos que se empregan neste módulo, farase especial fincapé na promoción do respecto polo medio ambiente e o uso de medios de protección sanitaria persoal. Tamén se explicará a importancia de escoller axeitadamente o instrumento ou máquina que mellor corresponda en cada caso tendo en conta a súa eficiencia e limpeza funcional.

### **10.2) Actividades prácticas a distancia**

En caso de que haxa que impartir as clases a distancia durante parte do curso, os RA de tipo procedemental traballaranse mediante actividades telemáticas que se aproximen o máximo posible ás tarefas prácticas ás que substitúen.