

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV01	Carrozaría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0257	Preparación de superficies	2023/2024	0	172	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	SILVIA FOLGUEIRA RICO, DIEGO FERNÁNDEZ FREIJE (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

## 2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

### 2.1. Primeira parte da proba

#### 2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Selecciona tratamentos anticorrosivos tendo en conta a relación entre as capas de protección e as zonas que cumpra protexer.
RA2 - Aplica proteccións anticorrosivas, e analiza os procedementos de preparación e de aplicación dos produtos.
RA3 - Prepara superficies para igualacións dimensionais e de forma, e xustifica a técnica seleccionada.
RA4 - Aplica aparelamentos tendo en conta as características da superficie que se vaia tratar.
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.
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.

#### 2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Descríbense os fenómenos de corrosión en materiais metálicos.
CA1.2 Descríbense os factores de ataque por corrosión.
CA1.3 Realízouse 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.
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 Identificáronse 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.
CA2.6 Efectuouse a lixadura de fondo das pezas para reparar.
CA2.7 Explicáronse técnicas e ferramentas de lixadura de limpeza de fondo.
CA2.8 Utilizáronse os EPI adecuados e protexéronse os vehículos e as persoas na zona de acción das máquinas radiais.

**Criterios de avaliación do currículo**

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.

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.

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.

CA3.6 Aplicáronse masillas tendo en conta o tipo de superficie.

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.

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.

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 aparellamento segundo a súa clasificación e as características da superficie que se vaia aparelar.

CA4.2 Comprobase que o enmascaramento cubra as zonas adxacentes.

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 aparellamento coloreado ou a técnica de grises, en función da zona ou do descrito en fábrica.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
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 acabamento.
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 Verifícase que a superficie aparelada reúna os requisitos de calidade necesarios para a aplicación das capas de embelecemento.
CA5.1 Interpreouse 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.
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 refugallos 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.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Selecciona tratamentos anticorrosivos tendo en conta a relación entre as capas de protección e as zonas que cumpra protexer.
RA2 - Aplica proteccións anticorrosivas, e analiza os procedementos de preparación e de aplicación dos produtos.
RA3 - Prepara superficies para igualacións dimensionais e de forma, e xustifica a técnica seleccionada.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA4 - Aplica aparelamentos tendo en conta as características da superficie que se vaia tratar.

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.

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.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**
**Criterios de avaliación do currículo**

CA1.1 Descríbóronse os fenómenos de corrosión en materiais metálicos.

CA1.2 Descríbóronse os factores de ataque por corrosión.

CA1.3 Realizouse diagramas de procedementos de protección activa e pasiva.

CA1.4 Explicáronse os ensaios de corrosión.

CA1.5 Descríbóronse os tratamentos anticorrosivos utilizados na fabricación de vehículos.

CA1.6 Clasifícanse as zonas máis comúns de ataque por corrosión do vehículo.

CA1.7 Descríbóronse os riscos de corrosión provocados polos traballos de reparacións da carrozaría e as técnicas para reducir estes afectos.

CA1.8 Descríbóronse 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.

CA2.6 Efectuouse a lixadura de fondo das pezas para reparar.

CA2.7 Explicáronse técnicas e ferramentas de lixadura de limpeza de fondo.

CA2.8 Utilizáronse os EPI adecuados e protexéronse os vehículos e as persoas na zona de acción das máquinas radiais.

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.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA2.13 Respectáronse as normas de uso dos produtos descritas nas súas fichas de seguridade.
CA2.14 Verifícase a ancoraxe ao soporte dos produtos aplicados.
CA2.15 Utilizáronse os EPI axeitados durante as aplicacións de imprimación.
CA3.1 Limpáronse e desengraxáronse inicialmente as superficies que haxa que tratar.
CA3.2 Cúmprense as normas de seguridade durante o manexo dos disolventes de limpeza.
CA3.3 Preparáronse as zonas de aplicación eliminando bordos e igualando a planitude coa pintura vella.
CA3.4 Realízase 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.
CA3.6 Aplicáronse masillas tendo en conta o tipo de superficie.
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.
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.
CA3.10 Empregáronse guías de lixadura nos procesos de igualación.
CA3.11 Verifícase 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.
CA4.2 Comprobase que o enmascaramento cubra as zonas adxacentes.
CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos necesarios e axustáronse os parámetros de funcionamento.
CA4.4 Realízase a mestura (aparelamento, catalizador e diluente) respectando a proporción marcada na folia técnica do produto.
CA4.5 Efectúase 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.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA4.12 Verifícase que a superficie aparelada reúna os requisitos de calidade necesarios para a aplicación das capas de embelecemento.
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.
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 refugallos e a limpeza dos útiles.
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e máquinas do taller de pintura.
CA6.2 Descríbonse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de pintura.
CA6.3 Identificáronse 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.

**3. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**
**MÍNIMOS ESIXIBLES**

O alumno/a deberá superar nota igual a 5 ou superior ata 10 a proba designada para superar ese CA. Se enumeran a continuación:

Selección de tratamentos anticorrosivos.

\*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.

\*Produtos de protección e de igualación de superficies empregados en reparación.

\*Procesos que se poden escoller para cada reparación.

Técnicas de protección anticorrosiva.

\*Proteccións anticorrosivas en reparación.

\*Técnicas de ancoraxe.

\*Técnicas de decapaxe.

\*Electrocincaxe: equipamentos; preparación das disolucións de cinc.

\*Técnicas de electrocincaxe.

\*Imprimacións: fosfatantes e EPOXI.

\*Activadores e catalizadores.

\*Pictogramas.

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

\*Coñecemento dos riscos dos peróxidos sobre as mucosas.

Preparación e igualación de superficies.

\*Equipamento e técnicas de limpeza.

\*Masillas de recheo de aplicación con espátula e con pistola: tipos, características e aplicación. Instalacións e servizos na zona de preparación.

\*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.

\*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 lixadura.

Aplicación de aparellamentos.

\*Proceso de aparellamento.

\*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 aparellamento con pistola.

Aplicación de revestimentos e seladores.

\*Interpretación de documentación técnica.

\*Equipamentos e ferramentas para a aplicación de revestimentos e seladores.

\*Protección para baixos.



- \*Revestimentos: técnicas de pulverización. Revestimentos antigraiva.
- \*Protección de cavidades.
- \*Protección fronte aos rúidos: espumas poliuretánicas, pranchas antisonoras, etc.
- \*Produtos de estanquidade.

Prevención de riscos laborais e protección ambiental.

- \*Riscos inherentes ao taller de pintura.
- \*Medios de prevención.
- \*Prevención e protección colectiva.
- \*Equipamentos de protección individual (EPI).
- \*Sinalización e seguridade no taller.
- \*Fichas de seguridade.
- \*Xestión ambiental.
- \*Almacenaxe e retirada selectiva de residuos.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A nota da proba teórica será o 40% da nota final. Se multiplicara a nota obtida por 0,4. Deberá sacarse un 5 ou máis para superar a proba.  
A nota da proba práctica será o 60% da nota final. Se multiplicara a nota obtida por 0,6. Deberá sacarse un 5 ou máis para superar a proba.

Será requisito indispensable ter unha nota mínima dun 5 en cada un dos apartados anteriores para realizar o cálculo da nota media. A nota aproximarase o enteiro.

Considerarase APTO, o alumno que supere os apartados anteriores.

## 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

### 4.a) Primeira parte da proba

Os interesados deberán acreditarse co DNI ou documento oficial que os identifique.

Fixada publicamente a hora e lugar do exercicio, ningún alumno poderá acceder a mesma, si no momento da identificación e acceso non estivera presente.

O aspirante deberá vir provisto de bolígrafo de tinta negra ou azul. Non se permite ningún outro aparello electrónico (teléfono, PDA, tablet, calculadora programábel, etc). O incumprimento deste punto será motivo de exclusión da proba.

Consistirá nun exame cun mínimo de 40 preguntas tipo test e mínimo 2 de respostas curtas (recoñecemento de pezas, equipos, ferramentas, circuitos, fichas de fabricantes, etc). Será necesario acadar un cinco 5 para superar a proba. A duración será de 2 horas.

### 4.b) Segunda parte da proba

Os interesados deberán acreditarse co DNI ou documento oficial que os identifique.

Fixada publicamente a hora e lugar do exercicio, ningún alumno poderá acceder a mesma, si no momento da identificación e acceso non estivera presente.

Os aspirantes deberán presentarse cos EPI regulamentarios e de carácter persoal que poidan afectarlles. A non observación das Normas de Prevención de Riscos Laborais, falta de EPI. etc, será motivo de exclusión da proba. O uso inapropiado de máquinas, equipos ou manipulación incorrecta , suporá a exclusión da proba.

Non se poderán empregar: móbiles, pdas, tablets ou outros dispositivos electrónicos.

Consistirá nunha proba práctica. Será necesario acadar unha nota mínima dun 5 para poder superar a proba. Duración mínima de 2 horas.