

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2020/2021

### 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	2020/2021	0	172	0

(\*) 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. 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.

CA4.1 Seleccionouse o tipo de aparelamento segundo a súa clasificación e as características da superficie que se vaia aparelar.

CA4.2 Comprobouse 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 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.

Criterios de avaliación do currículo
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 Verificouse que a superficie aparelada reúna os requisitos de calidade necesarios para a aplicación das capas de embelecemento.
CA5.1 Interpretoouse 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 antigraiva 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 Clasificáronse 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

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.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

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 Clasificáronse 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 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.

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.

**Criterios de avaliación do currículo**

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 aparelamento segundo a súa clasificación e as características da superficie que se vaia aparelar.
CA4.2 Comprobouse 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 diluente) 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.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre a súa simboloxía e o desenvolvemento dos procesos.

Criterios de avaliación do currículo
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 Descríbense 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 exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva

Nesta programación establécense como mínimos exixibles os seguintes aspectos, que será necesario que o alumno ou alumna acade cunha consecución mínima global do 50%:

Desenvolve os ensaios de corrosión de forma práctica.

Describe as proteccións anticorrosivas empregadas durante as reparacións de vehículos.

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

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

Limpa e desengraxa as superficies antes do seu tratamento.

Prepara as imprimacións utilizando regras de proporcionalidade na realización de mesturas e controla a viscosidade.

Verifica a ancoraxe ao soporte dos produtos aplicados.

Aplica as masillas tendo en conta o tipo de superficie.  
Comproba que o enmascaramento cubra as zonas adxacentes.  
Prepara as zonas de aplicación eliminando bordos e igualando a planitude coa pintura vella.  
Emprega guías de lixadura nos procesos de igualación.  
Demostra coñecementos teórico prácticos ao longo do desenvolvemento das unidades e nas probas.  
Realiza traballos e exercicios (como mínimo débense presentar 5 traballos por trimestre valorados polo profesor).  
Amosa unha actitude participativa no contorno de traballo.  
Cumpre as normas de orde, seguridade e hixiene.  
É puntual e asiste á clase con regularidade.

A cualificación final correspondente da proba será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada una das partes, expresadas con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima será de catro puntos.

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

##### **4.a) Primeira parte da proba**

A primeira parte da proba consiste nunha proba escrita que consta de 10 cuestións que o alumno ou alumna debe resolver empregando como mínimo 2 bolígrafos de cores distintas.  
As cuestións permitirán ao docente comprobar se o alumno ou alumna acada os obxectivos curriculares. Para iso, algunhas das cuestións serán de tipo conceptual e outras, de aplicación e razoamento sobre os contidos incluídos na programación deste módulo.  
Os estudantes disporán dun máximo de 2 horas para levala a cabo.

##### **4.b) Segunda parte da proba**

A segunda parte da proba consiste nun exercicio que permite que o docente comprobe se o alumno ou alumna dá feito unha preparación completa dunha peza para o seu posterior pintado. Desta forma, estanse aplicando os coñecementos do módulo nun contexto práctico. Para iso utilizaranse ben pezas de vehículos ou ben o vehículo enteiro. Esta proba desenvolverase no taller do centro e durará 3 horas.  
Ademais do resultado que consiga o estudante coa peza, tamén se avaliará se cumpre coas regras de seguridade e protección propias e adecuadas á actividade.