

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
MP0259	Embelecemento de superficies	2022/2023	10	212	212

(*) 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 automóviles, 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 automóviles, 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 automóviles, 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.

Dentro do marco deste ciclo, o módulo que nos ocupa dota ao alumno de coñecementos no ámbito do embelecemento de superficies da industria do automóbil. Polo tanto, esta materia constitúe unha parte fundamental da formación que o alumno recibe ao cursar este ciclo.

O CFP 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.

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	Seguridade e saúde laboral na área de pintura	Identificar os riscos que se presentan na preparación e aplicación dos produtos utilizados no repintado do vehículo.	10	10
2	As pinturas	Coñecer as pinturas, a súa evolución no tempo e sus aplicacións.	30	10
3	A cor	Analizar os tipos, características, compoñentes e fundamentos da cor.	20	10
4	Equipo básico e maquinaria da área de pintura	Coñecer os distintos útiles e maquinarias necesarios na área de pintura.	10	10
5	Pistolas aerográficas	Coñecer os distintos tipos de pistolas e o seu funcionamento.	12	5
6	Procesos de reparación e pintado	Estudar los distintos sistemas de aplicación de pintura	40	10
7	O enmascarado	Coñecer os distintos produtos e os procesos de enmascarado.	5	10
8	Estudo de defectos da pintura no repintado do automóbil.	Identificar os defectos que se poden presentar na película de pintura, as súas causas e os síntomas que producen.	10	10
9	Reparación dos pequenos desperfectos da pintura	Aplicar o proceso de eliminación de pequenos defectos da pintura utilizando os útiles necesarios para o pulido.	20	10
10	Control de calidade	Interpretar as técnicas de control de calidade da pintura.	5	5
11	A técnica do difuminado	Coñecer os procesos de igualación de cor no repintado en reparacións parciais.	30	5
12	Sistemas de personalización	Aplicar distintos sistemas de personalización de vehículos e iniciarse na aerografía.	20	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Seguridade e saúde laboral na área de pintura	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona procedementos de embelecemento e caracteriza as técnicas de aplicación dos fondos, dos vernices e das tinguiduras bicapa e multicapa.	NO
RA2 - Enmascara as zonas que non se van pulverizar, logo da selección dos procedementos e dos materiais.	NO
RA3 - Prepara a pintura para obter a cor requirida no pintado do vehículo, con aplicación de técnicas colorimétricas.	NO
RA4 - Pinta elementos da carrozaría aplicando técnicas especificadas pola fábrica da pintura e do vehículo.	NO
RA5 - Corrixe defectos de pintado, tendo en conta a relación entre as súas causas e as técnicas aplicadas na súa reparación.	NO
RA6 - Realiza rotulaxes e adornos con franxas, e xustifica a técnica e o procedemento seleccionados.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Identifícanse as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios nos procesos.
CA2.4 Realizáronse enmascaramentos de interiores e de exteriores.
CA2.11 Realizouse o traballo cumprindo as normas de seguridade laboral e de protección ambiental.
CA3.5 Interpretouse a documentación técnica facilitada pola fábrica de pinturas e identifícanse as características dos produtos.
CA4.5 Realizouse o mantemento periódico da cabina de pintado.
CA5.4 Reparáronse defectos orixinados por superficies mal preparadas.
CA6.5 Preparouse a superficie que se vaia rotular ou adornar con franxas, para asegurar a correcta ancoraxe das aplicacións.

4.1.e) Contidos

Contidos
Pinturas bicomponente e tipos de catalizadores.
Plásticos e mantas.
Identificación da pintura do vehículo.
Técnicas de aerografía: luces e sombras, efectos de volume, perspectivas, comunicación corporativa e anuncios. Calidade dos produtos aplicados e ancoraxe nas superficies.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	As pinturas	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona procedementos de embelecemento e caracteriza as técnicas de aplicación dos fondos, dos vernices e das tinguiduras bicapa e multicapa.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Identifícanse os tipos de recubrimento do soporte sobre os que se vai pintar (monocapa, bicapa ou con efectos visuais).
CA1.7 Explicouse a composición e as propiedades dos tipos de pinturas de acabado e lacas (monocomponentes e bicomponentes; diluïntes e aditivos), así como as características que deban posuír para a súa aplicación en función do material que se pinte.
CA1.9 Identifícase o tipo de pintura do vehículo para seleccionar a documentación técnica necesaria.

4.2.e) Contidos

Contidos
Fabricación de pinturas: predispersión; molturación; pinturas de reparación (composición) e de acabado; compoñentes básicos da pintura.
Pinturas bicomponente e tipos de catalizadores.
Evolución histórica das pinturas: caucho, nitrocelulósicas, sintéticas e acrílicas.
Familias de pinturas segundo a súa secadura: oxidación, evaporación e reacción química.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	A cor	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Prepara a pintura para obter a cor requirida no pintado do vehículo, con aplicación de técnicas colorimétricas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Explicáronse as propiedades de vernices e pinturas de diversos tipos.
CA3.2 Explicouse a distribución das cores nun círculo cromático, así como a utilización deste.
CA3.3 Explicáronse os métodos de obtención de cores por medio de mesturas a partir de cores básicas.
CA3.4 Identificouse o código de cor consonte a documentación técnica de fábrica, a placa do vehículo e a carta de cores da fábrica de pintura.
CA3.5 Interpretouse a documentación técnica facilitada pola fábrica de pinturas e identificáronse as características dos produtos.
CA3.6 Identificouse a información dos pictogramas contidos nas follas técnicas.
CA3.7 Explicouse o funcionamento das máquinas expendedoras de bases.
CA3.8 Selecciónáronse os produtos necesarios para efectuar a mestura.
CA3.9 Defíníuse a cantidade adecuada para cubrir a superficie.
CA3.11 Realizáronse probas de axuste de cor mediante os ensaios necesarios na cámara cromática.
CA3.12 Verificouse o tipo de fondo que necesita a cor escollida e fíxose a correspondente aplicación previa á aplicación da tinguadura de cor.
CA3.13 Activouse e catalizouse a pintura seguindo especificacións técnicas, e logrouse a viscosidade estipulada.
CA3.14 Realizouse o traballo con seguridade, precisión, orde e limpeza.

4.3.e) Contidos

Contidos
Función da cor. Percepción da cor: a luz, o ollo e o obxecto.
Oútiles e equipamentos empregados na elaboración da pintura.
Cores fundamentais e complementarias: combinación das cores.
Círculo cromático.
Identificación da pintura do vehículo.
Procesos de elaboración da pintura. Interpretación de pictogramas das follas técnicas dos produtos.

Contidos

Colorimetría: principios elementais.

A cor na carrozaría: orientacións prácticas para a mestura e a igualación de cores.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Equipo básico e maquinaria da área de pintura	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona procedementos de embelecemento e caracteriza as técnicas de aplicación dos fondos, dos vernices e das tinguiduras bicapa e multicapa.	NO
RA4 - Pinta elementos da carrozaría aplicando técnicas especificadas pola fábrica da pintura e do vehículo.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Elixiuse a técnica de aplicación e explicáronse as características dos equipamentos seleccionados.
CA4.1 Explicouse o funcionamento das pistolas aerográficas, o seu uso correcto, os tipos de pistolas segundo o poder de transferencia e as formas construtivas.
CA4.2 Explicáronse as partes dunha instalación de aire comprimido e as técnicas adecuadas para manter a calidade do aire, da secadura e da filtraxe de partículas.
CA4.3 Escolleuse a pistola acaída para o tipo de pintura que se aplique e regulouse correctamente a presión, o abano e o produto.
CA4.4 Explicouse o funcionamento da cabina de pintado e secadura e reguláronse os parámetros de pintado e secadura de pinturas e vernices, tendo en conta a aplicación de pinturas de base acuosa.
CA4.5 Realizouse o mantemento periódico da cabina de pintado.
CA4.6 Realizouse o axuste do equipamento aerográfico en función do tipo de pintura que haxa que aplicar.
CA4.7 Axustáronse os parámetros de funcionamento da cabina de pintura segundo especificacións técnicas, durante a aplicación e durante a secadura da pintura.
CA4.8 Aplicouse pintura con pistola mantendo constante a distancia á superficie de aplicación, superpondo os abanos e deixando transcorrer o tempo adecuado entre as capas.
CA4.9 Realizáronse esfumados ata conseguir que non se aprecie a diferenza de cor entre as pezas pintadas e as adxacentes.
CA4.10 Efectuouse a secadura de pintura con diversos equipamentos, aire quente, infravermellos, ultravioleta e masa de aire, tendo en conta as técnicas específicas para pinturas de base acuosa.
CA4.11 Verificouse que a pintura aplicada cumpra as especificacións da do vehículo.
CA4.12 Respectáronse os criterios de calidade requiridos nos procesos.
CA4.13 Cumpríronse as normas de uso dos equipamentos, do material e das instalacións.
CA4.14 Aplicáronse normas de seguridade e saúde laboral, e de impacto ambiental.
CA4.15 Realizouse o mantemento e a limpeza de pistolas e útiles, recicláronse os refugallos e distribuíronse separadamente para a recollida selectiva.

4.4.e) Contidos

Contidos
Equipamentos utilizados na aplicación e na secadura de pinturas. Cabinas de pintura: partes e funcionamento. Motores de impulsión de aire e queimador de queimamento. Elementos filtrantes e o seu mantemento. Presións e temperatura, e a súa regulación segun Procesos de pintado de vehículos completos e de grandes superficies.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Pistolas aerográficas	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona procedementos de embelecemento e caracteriza as técnicas de aplicación dos fondos, dos vernices e das tinguiduras bicapa e multicapa.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Describiuse a secuencia de operacións no repintado dunha carrozaría.

4.5.e) Contidos

Contidos
Procesos de pintado: en fabricación e en reparación.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Procesos de reparación e pintado	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona procedementos de embelecemento e caracteriza as técnicas de aplicación dos fondos, dos vernices e das tinguiduras bicapa e multicapa.	NO
RA3 - Prepara a pintura para obter a cor requirida no pintado do vehículo, con aplicación de técnicas colorimétricas.	NO
RA5 - Corrixe defectos de pintado, tendo en conta a relación entre as súas causas e as técnicas aplicadas na súa reparación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Explicouse o proceso de pintado dunha carrozaría en fábrica.
CA1.3 Explicáronse os procesos de embelecemento de superficies en relación cos tipos de bases e materiais de revestimento.
CA3.10 Efectuouse a mestura de produtos conforme regras de proporcións e viscosidade, manexando a balanza electrónica computadorizada, a microficha ou o computador.
CA5.2 Utilizáronse as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios nos procesos de corrección de defectos.
CA5.3 Reparáronse defectos orixinados por uso da técnica inadecuada de aplicación.
CA5.6 Púíuse e abrillantouse a superficie reparada ata lle devolver a calidade requirida.
CA5.7 Respectáronse as normas de uso dos equipamentos, os materiais e as instalacións.

4.6.e) Contidos

Contidos
Defectos e danos da pintura por unha inadecuada técnica de aplicación, imputables á instalación e debidos a outras causas.
Danos e agresións na pintura por factores externos.
Puimento e abrillamento da pintura.
Proceso de eliminación de defectos de pintura.
Produtos empregados.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	O enmascarado	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Enmascara as zonas que non se van pulverizar, logo da selección dos procedementos e dos materiais.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícaronse as zonas que cumpra enmascarar.
CA2.2 Selecciónanse as ferramentas, os materiais e os útiles necesarios para poder efectuar o enmascaramento.
CA2.3 Realizáronse enmascaramentos parciais e totais sobre superficies de calquera tipo.
CA2.4 Realizáronse enmascaramentos de interiores e de exteriores.
CA2.5 Realizáronse enmascaramentos de cristais e de espellos.
CA2.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA2.8 Verificouse que o enmascaramento cumpra os requisitos de compatibilidade cos produtos que haxa que aplicar.
CA2.9 Verificouse que o enmascaramento achegue a protección necesaria e coa calidade requirida.
CA2.10 Tivéronse en conta os efectos do aire a presión e dos disolventes durante o proceso completo de pintado e secadura.

4.7.e) Contidos

Contidos
Conceptos sobre os procesos de enmascaramento.
0Equipamento auxiliar.
Enmascaramentos de interiores e de exteriores (totais e parciais).
Produtos para cubrir superficies: funcións específicas.
Plásticos e mantas.
Cubrerrodas.
Cintas e burlletes de enmascarar.
Líquidos enmascaradores.
Filmes de protección térmica de elementos para secadura por infravermellos.
Sistemas dispensadores.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Estudo de defectos da pintura no repintado do automóbil.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona procedementos de embelecemento e caracteriza as técnicas de aplicación dos fondos, dos vernices e das tinguiduras bicapa e multicapa.	NO
RA5 - Corrixe defectos de pintado, tendo en conta a relación entre as súas causas e as técnicas aplicadas na súa reparación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Describiuse a secuencia de operacións no repintado dunha carrozaría.
CA5.1 Localizouse o defecto na pintura e decidiuse o proceso de reparación.

4.8.e) Contidos

Contidos
Papel de enmascarar.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Reparación dos pequenos desperfectos da pintura.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Enmascara as zonas que non se van pulverizar, logo da selección dos procedementos e dos materiais.	NO
RA5 - Corrixe defectos de pintado, tendo en conta a relación entre as súas causas e as técnicas aplicadas na súa reparación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.6 Tívoese especial coidado no enmascaramento de bordos e arestas.
CA5.5 Reparáronse defectos producidos por factores climáticos, mecánicos, industriais e biolóxicos.

4.9.e) Contidos

Contidos
Funcións das pinturas: protección, embelecemento, imaxe e personalización.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Control de calidade	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona procedementos de embelecemento e caracteriza as técnicas de aplicación dos fondos, dos vernices e das tinguiduras bicapa e multicapa.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.8 Explicouse a tipoloxía e as funcións dos catalizadores.

4.10.e) Contidos

Contidos
Aditivos das pinturas de acabado, segundo a súa función e a natureza do material para pintar.
Axustes de cor. Probetas de cor. Cámara cromática. Tarxetas de variantes.

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	A técnica do difuminado	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Corrixe defectos de pintado, tendo en conta a relación entre as súas causas e as técnicas aplicadas na súa reparación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.4 Reparáronse defectos orixinados por superficies mal preparadas.

4.11.e) Contidos

Contidos
O esfumado e as súas técnicas de aplicación: unha peza, varias pezas, zonas de corte, empates de vernizado e vernizado da peza completa.

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Sistemas de personalización	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Realiza rotulaxes e adomos con franxas, e xustifica a técnica e o procedemento seleccionados.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Definiuse o que se quere expresar ou comunicar coa personalización.
CA6.2 Elaborouse o bosquexo da personalización que haxa que realizar.
CA6.3 Determináronse as fases do proceso en función do bosquexo.
CA6.4 Seleccioneuse a documentación técnica, os equipamentos e os medios necesarios.
CA6.5 Preparouse a superficie que se vaia rotular ou adornar con franxas, para asegurar a correcta ancoraxe das aplicacións.
CA6.6 Identificáronse as cores que cumpra preparar e a secuencia da súa aplicación.
CA6.7 Realizáronse as máscaras precisas para a definición dos adornos e rótulos.
CA6.8 Realizouse a confección das cores.
CA6.9 Realizouse o pintado para obter rotulaxes e franxas.
CA6.10 Verificouse que o resultado do traballo se axuste ao bosquexo realizado.
CA6.11 Realizáronse máscaras para personalización con adhesivos vinílicos.
CA6.12 Mantívose a protección persoal e ambiental nos procesos.

4.12.e) Contidos

Contidos
Aerógrafo: tipos, características e manexo.
Material auxiliar e o seu emprego. Realización de máscaras.
Técnicas de aerografía: luces e sombras, efectos de volume, perspectivas, comunicación corporativa e anuncios. Calidade dos produtos aplicados e ancoraxe nas superficies.
Procesos de rotulados, adomos con franxas, e liñas degradadas e esfumadas.
Plasmación de obxectos sobre a superficie.

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:

Reparou defectos orixinados por superficies mal preparadas.

Reparou defectos producidos por factores climáticos, mecánicos, industriais e biolóxicos.

Localizou o defecto na pintura e decidiu o proceso de reparación.

Seleccionou as ferramentas, os materiais e os útiles necesarios para poder efectuar o enmascaramento.

Efectuou a mestura de produtos conforme as regras de proporcións e viscosidade, manexando a balanza electrónica computadorizada, a microficha ou o computador.

Describiu a secuencia de operacións no repintado dunha carrozaría.

Describiu o funcionamento das pistolas aerográficas, o seu uso correcto, os tipos de pistolas segundo o poder de transferencia e as formas construtivas.

Aplicou pintura con pistola mantendo constante a distancia á superficie de aplicación, superpoñendo os abanos e deixando transcorrer o tempo adecuado entre as capas.

Obtivo cores por medio de mesturas a partir de cores básicas.

Describiu a distribución das cores nun círculo cromático, así como a utilización deste.

Enumerou as propiedades de vernices e pinturas de diversos tipos.

Describiu a composición e as propiedades dos tipos de pinturas de acabado e lacas (monocompoñentes e bicompoñentes; diluíntes e aditivos), así como as características que deban posuír para a súa aplicación en función do material que se pinte.

Identificou os tipos de recubrimento do soporte sobre os que se pinta (monocapa, bicapa ou con efectos visuais).

Identificou o tipo de pintura do vehículo para seleccionar a documentación técnica necesaria.

Realizou o mantemento periódico da cabina de pintado
Interpretou a documentación técnica facilitada pola fábrica de pinturas e identificou as características dos produtos.
Identificou as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios nos procesos.
Adquiríu coñecementos teóricos e prácticos.
Realizou traballos e exercicios (como mínimo 10 traballos prácticos 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 igual ou superior ao 15% da duración total do módulo (32 horas) perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria previa á avaliación final de módulo correspondentente, para superar este 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 celebrárase nun único día. A segunda parte poderá durar máis dun día. Aquele 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 xestionado polo 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 de aqueles 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 os 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: Fomentarase o trato non discriminatorio; particularmente nas actividades desenvoltas no taller.
- d) Educación ambiental: Esta materia esta incluída implicitamente na programación. Intentase 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 tódolos 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 desenvolver 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

A visita técnica debe procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título, por iso, contemplaremos nas actividades varias visitas a empresas relacionadas co sector do automobil e se coincidise con alguna feira do sector, tamén se podería intentar asistir a ela.

Nesta programación contépláanse as seguintes actividades complementarias:

- visita á fábrica de Stellantis en Vigo
- visita ao Salón do Automóbil de Porto
- visita a Castrosúa.

A súa execución dependerá de como se vaia desenvolvendo o curso académico e máis da dispoñibilidade das empresas.

En relación a estas saídas, o profesorado está aberto a propostas por parte do alumnado para outras actividades complementarias relacionadas coa materia.

10. Outros apartados

10.1) Sensibilización medioambiental

Tendo en conta o grao de contaminación dos produtos que se empregan neste módulo, farase especial fincapé na promoción do respecto polo medio ambiente. 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.