

Tratamiento y Recubrimiento de Superficies

Código: 0295

I.E.S. POLITÉCNICO JESÚS MARÍN

Ciclo: Técnico Superior en Automoción

C.F.G.S. Automoción

2º Curso



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO.....	4
3. COMPETENCIAS GENERALES DEL TÍTULO A LAS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO.....	5
4. CONTENIDOS BÁSICOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y UNIDADES RELACIONADAS.....	6
5. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN.....	12
6. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES.....	12
6.1. Relación de prácticas de taller y planificación.....	14
6.2. Relación de unidades con resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, instrumentos y temporalización.....	16
7. DESARROLLO DE LAS UNIDADES.....	17
7.1. UNIDAD 1. Seguridad y salud laboral en el área de pintura.....	17
7.2. UNIDAD 2. Equipo básico y maquinaria del área de pintura.....	18
7.3. UNIDAD 3. Pistolas aerográficas.....	19
7.4. UNIDAD 4. Los abrasivos.....	20
7.5. UNIDAD 5. La corrosión en el vehículo, tratamientos anticorrosivos empleados en fabricación.....	21
7.6. UNIDAD 6. Tratamientos anticorrosivos empleados en la reparación de la carrocería.....	22
7.7. UNIDAD 7. El enmascarado.....	23
7.8. UNIDAD 8. Materiales de relleno.....	24
7.9. UNIDAD 9. Imprimaciones.....	25
7.10. UNIDAD 10. Aparejos.....	26
7.11. UNIDAD 11. Las pinturas.....	28
7.12. UNIDAD 12. El color.....	29
7.13. UNIDAD 13. Procesos de reparación y pintado.....	30
7.14. UNIDAD 14. Estudio de los defectos de pintura en el repintado del automóvil.....	31
7.15. UNIDAD 15. Reparación de pequeños desperfectos de la pintura.....	32
7.16. UNIDAD 16. La técnica del difuminado.....	32
8. METODOLOGÍA.....	34
8.1. Principios metodológicos.....	34
8.2. Técnicas metodológicas.....	35
8.3. Características de las actividades.....	36

8.4.	Desarrollo de las prácticas.....	37
8.5.	Procesos de enseñanza-aprendizaje.....	38
9.	EVALUACIÓN.....	39
9.1.	Instrumentos de evaluación.....	39
9.2.	Criterios de calificación por bloque y unidad.....	41
9.3.	Características, puntuación y criterios de corrección de los exámenes.....	58
9.4.	Nota de cada evaluación teniendo en cuenta la Evaluación Continua.....	59
9.5.	Nota final del módulo.....	59
9.6.	Recuperaciones de alumnado en evaluación continua y periodo de recuperación durante la FCT.....	59
9.7.	Pérdida de evaluación continua.....	61
9.8.	Evaluación de la programación, de las unidades de trabajo y mi autoevaluación.....	61
10.	REFUERZO DE LOS CONTENIDOS SIN IMPARTIR DEL CURSO PASADO	62
11.	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE CONFINAMIENTO.....	63
11.1.	Comunicaciones y plataformas usadas durante el confinamiento.....	63
11.2.	Videoconferencias y clases teóricas online.....	63
12.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	63
13.	TEMAS TRANSVERSALES.....	65
14.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	65
15.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	66

1. INTRODUCCIÓN

Este módulo profesional forma parte del ciclo formativo que está regulado por la **Orden de 15 de octubre de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción, con referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación) por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, y del **Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El ciclo tiene una duración de **2000 horas**, de las cuales **189 horas** corresponden al módulo de “TRS” Tratamiento y Recubrimiento de Superficies y **63 horas** a las “HLC” Horas de Libre Configuración que se imparten en el segundo curso de los dos que componen el ciclo. Debido a que las HLC quedan adscritas al módulo TRS, sumarán un total de **252 horas** que quedarán distribuidas como se indica en un punto posterior, teniendo una programación independiente el módulo HLC.

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

El I.E.S. Politécnico Jesús Marín imparte Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en dos niveles, Grado Medio y Grado Superior, en turno de mañana y tarde, y está situado en el entorno urbano de la ciudad de Málaga. Es un centro que mantiene buenas relaciones con los servicios externos de la zona, con diversas instituciones y con los diferentes sectores productivos relacionados con los ciclos formativos que se imparten.

El alumnado que cursa el módulo proviene mayoritariamente no solo de la localidad en la que se encuentra ubicado el centro, sino de otras localidades colindantes, que al pertenecer todas a la misma comarca poseen características similares, pudiéndose definir como un entorno socioeconómico de nivel medio.

La presente programación está desarrollada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:

Ley Orgánica 2/ 2006, de 3 de mayo, de Educación, tiene como objetivo adecuar la regulación legal de la educación no universitaria a la realidad actual en España (educación infantil, primaria, secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional, de idiomas, artísticas, deportivas, de adultos) bajo los principios de calidad de la educación para todo el alumnado, la equidad que garantice la igualdad de oportunidades, la transmisión y efectividad de valores que favorezcan la libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, respeto y la justicia, etc.

Real Decreto. 1228/ 2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.

Real Decreto 1538/ 2006, de 15 de diciembre, de Formación Profesional, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional del sistema educativo.

Real Decreto 276 / 2007, de 23 de febrero, por el que se establece el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición, así como las especialidades requeridas al profesorado de los distintos cuerpos docentes.

Ley Orgánica 17/ 2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece en su Capítulo V “Formación Profesional”, los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

Decreto 436/ 2008, de 2 de septiembre, de Formación Profesional, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la DGIEFP sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria.

2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los **objetivos generales** del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre-diagnóstico de reparación.

- e) Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo.
- i) Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas.
- k) Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación.
- l) Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.
- n) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

Las **líneas de actuación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La ejecución de los procesos de protección, preparación, igualación y embellecimiento de superficies.
- La aplicación de productos de protección, preparación, igualación y embellecimiento de superficies.
- El manejo de documentación técnica.
- Los fundamentos y aplicaciones de la colorimetría.
- La identificación y corrección de defectos en los procesos de pintado.
- La realización de presupuestos de reparación.
- La aplicación de las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental.

3. COMPETENCIAS GENERALES DEL TÍTULO A LAS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnosticar, valorar y planificar los procesos de preparación y embellecimiento de superficies de vehículos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales** de éste título que se relacionan a continuación:

- a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.
- b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

- c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica.
- d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos.
- e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.
- k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

La función de preparación y embellecimiento de superficies incluye aspectos como:

- Elaborar presupuestos de pintura de vehículos.
- Planificar los procesos de preparación y embellecimiento de superficies.
- Diagnosticar y corregir defectos.
- Implantar las medidas de protección y seguridad personal y medioambiental.

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

- Recepción de vehículos en el área de pintura.
- Organización de procesos de reparación del área de pintura.
- Elaboración de presupuestos.
- Verificación del acabado final.
- Planificación de los trabajos y entrega de vehículos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y UNIDADES RELACIONADAS

Resultado de aprendizaje 1.

Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

Criterios de evaluación:	Contenidos básicos:	Unidades:
<p>a) Se han descrito los factores de ataque de la corrosión al vehículo y los procesos de protección activa y pasiva.</p> <p>b) Se ha explicado las características de los productos utilizados en la protección, igualación y embellecimiento de superficies y se les ha relacionado con las zonas del vehículo y con los procesos.</p> <p>c) Se han descrito las características de los equipos, máquinas y medios y se les ha relacionado con los procesos.</p> <p>d) Se han identificado las distintas capas de protección y embellecimiento de las superficies, mediante procesos de lijado.</p> <p>e) Se han relacionado los productos que hay que utilizar con las capas de protección, igualación y embellecimiento en función del material del elemento (metálico o sintético).</p> <p>f) Se ha identificado el tipo de pintura (sintético, acrílico, monocapa, bicapa, entre otros) del vehículo mediante la técnica del disolvente y de la lija.</p> <p>g) Se ha seleccionado el procedimiento de trabajo según especificaciones del fabricante.</p> <p>h) Se ha determinado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido.</p> <p>i) Se ha determinado el acabado final para cumplir las especificaciones técnicas y la calidad requerida.</p> <p>j) Se han descrito las funciones y competencias del jefe de área de pintura.</p>	<p>Técnicas de preparación protección, igualación y embellecimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La corrosión en los materiales metálicos. Protección anticorrosiva activa y pasiva, ensayos de corrosión de corta y larga duración. - Procesos de preparación, igualación y embellecimiento de superficies en fabricación (fosfatado, cataforesis, aparejos, espumas poliuretánicas, protección de bajos, film anti abrasión, entre otras) y tratamiento de defectos de pintado. - Productos de protección anticorrosiva, igualación y embellecimiento de superficies. - Composición, características y propiedades de los distintos tipos de pin-turas y barnices. Identificación de las distintas capas de protección. - Identificación del tipo de pintura mediante la técnica del disolvente y de la lija. - Técnicas de protección anticorrosivas, igualación y embellecimiento de superficies. - Documentación técnica, simbología de los fabricantes de pintura y del vehículo. Funciones, competencias y cualidades del jefe del área de pintura. - Equipos, medios y máquinas del área de pintura y su distribución lógica para obtener su rentabilidad. 	<p>Unidades:</p> <p>2. Equipo básico y maquinaria del área de pintura</p> <p>5. La corrosión en el veh, trat anticorrosivo en fabricación</p> <p>10. Aparejos</p> <p>4. Los abrasivos</p> <p>8. Materiales de relleno</p> <p>18. Control del área de pintura</p>

Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

<p>Criterios de evaluación:</p> <p>a) Se han efectuado los procesos de decapado, preparación y limpieza de la zona a reparar comprobando el estado de la superficie.</p> <p>b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y especificaciones con el proceso y los productos a aplicar.</p> <p>c) Se han valorado materiales y tiempos empleados en los procesos de protección e igualación de superficies, ajustándose a los especificados por el fabricante del vehículo.</p> <p>d) Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporcionalidad y viscosidad.</p> <p>e) Se ha realizado el ajuste de parámetros de equipos e instalaciones.</p> <p>f) Se ha realizado el enmascarado en aquellas zonas que no van a ser pulverizadas.</p> <p>g) Se ha efectuado la aplicación de productos anticorrosivos, de relleno, selladores, espumas e insonorizantes entre otros, seleccionando los productos y la zona de aplicación.</p> <p>h) Se ha realizado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones del fabricante.</p> <p>i) Se ha comprobado que el trabajo realizado cumple con la calidad requerida.</p>	<p>Contenidos básicos:</p> <p>Protección e igualación de superficies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentación técnica empleada. Simbología. - Protecciones anticorrosivas en reparación. Imprimitones fosfatantes, epoxi, imprimaciones aparejo. - Procesos de preparación de superficies. Lijado al agua y en seco. Granulometría de las lijas. Técnicas, equipos y herramientas. Lijadoras radiales, orbitales y roto-orbitales. Neumáticas y eléctricas. - Procesos de aplicación. - Técnicas de decapado. Electrocinchado Imprimitones fosfatantes, EPOXI, electro-soldables, entre otras. - Masillas de relleno. Tipos, características y aplicación. Masillas de poliéster, de poliéster con fibra de vidrio y con partículas metálicas. - Protección para bajos. Revestimientos de base asfáltica o de PVC, técnicas de pulverizado, revestimientos antigavilla. - Aparejos. Tipos, misión y procesos de aplicación. Técnica de aplicación del aparejo a pistola. - Realización de mezclas y preparación de los productos. - Pistolas aerográficas. Características, constitución y funcionamiento. Pistolas convencionales, HVLP, híbridas. - Parámetros en la aplicación mediante pistola. Distancia, presión, caudal, superposición de capas, entre otras. - Equipos y técnicas para el secado del producto. Cabinas de pintado, infrarrojos, entre otros. - Disolventes, diluyentes, activadores, catalizadores y aditivos. - Procesos de enmascarado. Características y usos de los medios de enmascarado. Productos para cubrir superficies. Papel de enmascarar. Plásticos y mantas. Cubrerruedas. Cintas y burletes de enmascarar. Líquidos enmascaradores. - Baremación en la reparación de pinturas. Tiempos y materiales. 	<p>Unidades:</p> <p>6. Trat anticorrosivos empleados en la rep de carrocerías</p> <p>9. Imprimitones</p> <p>11. Pinturas</p> <p>3. Pistolas aerográficas</p> <p>8. Materiales de relleno</p> <p>10. Aparejos</p>
---	--	---

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

<p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han explicado las técnicas de colorimetría para la obtención de colores a partir de básicos. b) Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste. c) Se ha identificado el color de la pintura del vehículo mediante el código de la placa de características y la carta de colores. d) Se han identificado los productos que hay que mezclar para la obtención de la pintura, interpretando la documentación técnica del fabricante. e) Se ha realizado la mezcla de productos según especificaciones, con los medios estipulados. f) Se han realizado ensayos en la cámara cromática efectuando ajustes de color en los casos necesarios. g) Se ha realizado la activación de la pintura respetando las reglas de proporcionalidad y viscosidad. h) Se ha realizado el pintado de probetas verificando que coincide con el color del vehículo. i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas. 	<p>Contenidos básicos:</p> <p>Preparación de pintura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La función del color. Percepción del color. La luz, el ojo, el objeto. - Identificación de la pintura del vehículo. - Formulación de la pintura. Ajustes de color en función de la tonalidad, de la altura de tono y de la saturación. Carta de colores y variantes. - Colorimetría. Principios elementales de colorimetría. Colores aditivos y sustractivos. Metamería. - Círculo cromático. Colores cromáticos, acromáticos y neutros. Colores primarios, secundarios y complementarios. - El color en la carrocería. Colores sólidos, metalizados y perlados. - Orientaciones prácticas para la mezcla e igualación de colores. Procedimientos para la igualación. - Útiles y equipos empleados en la elaboración de la pintura. Mezcladora, balanza electrónica, balanza computerizada, cámara cromática, entre otros. 	<p>Unidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6. Tratamientos anticorrosivos empleados en la rep de carrocerías 7. Enmascarado 8. Materiales de relleno 9. Imprimaciones 10. Aparejos 11. Pinturas 12. El color
--	--	---

Resultado de aprendizaje 4.

Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.

<p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se ha interpretado la documentación técnica del fabricante de la pintura, determinando los parámetros a ajustar y la técnica de aplicación. b) Se han valorado materiales y tiempos empleados en el pintado de superficies, ajustándose a los baremos establecidos. c) Se han enmascarado las superficies que no se van a pintar, utilizando materiales, útiles y me-dios, en función de la zona y del proceso. d) Se han seleccionado los equipos y medios, realizando el ajuste de los parámetros de uso, aplicación y secado. e) Se han realizado procesos de pintado en plásticos. f) Se han realizado aplicaciones aerográficas cumpliendo las normas de distancia de aplicación, velocidad, carga, abanico y tiempo de evaporación, entre otros. g) Se ha valorado la rentabilidad en los procesos de difuminado. h) Se han aplicado las técnicas de difuminado, consiguiendo la igualación del color de la aplicación con el del vehículo. i) Se han efectuado rotulados y franjeados siguiendo especificaciones dadas. j) Se ha verificado que el acabado final cumple las especificaciones técnicas y la calidad requerida. k) Se han aplicado normas de orden y limpieza. 	<p>Contenidos básicos:</p> <p>Pintado de superficies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros a tener en cuenta en los procesos de aplicación y en los equipos (cabinas de aplicación, pistolas aerográficas, entre otros). - Procesos de pintado. Pintado en fabricación, pintado en reparación. - Preparación de la superficie. Desengrasado, atrapapolvos, antiestáticos para superficies sintéticas, entre otros. - Procesos de pintado de plásticos. - Pinturas de reparación. Bicapas, tricapas, entre otras y con efectos de acabado (micarescentes, perlados, entre otros). - Aditivos, activadores y diluyentes de las pinturas de acabado. - Baremación de los procesos de pintura de acabado. - El difuminado y sus técnicas de aplicación. Difuminado sobre superficie seca y superficie húmeda. - El material auxiliar y su empleo. - Procesos de rotulados y franjeados. Técnicas aerográficas (franjas, sombreados y difuminados). Plasmación de objetos sobre la superficie. Técnica de pósters, colocación de adhesivos y otros. - Control de la calidad final en los procesos de pintura. 	<p>Unidades:</p> <p>10. Aparejos 16. La técnica de difuminado 17.</p> <p>7. Enmascarado 13. Procesos de reparación y pintado Sistemas de personalización</p>
---	---	---

Resultado de aprendizaje 5.

Identifica los defectos producidos en la aplicación de pinturas analizando las causas que los han originado y sus procesos de corrección.

<p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han realizado organigramas relacionando los defectos de pintado con las causas que los producen. b) Se han identificado los defectos de pintado, de-terminando el proceso idóneo para corregirlos. c) Se han seleccionado las herramientas y equipos requeridos en función del defecto a corregir, realizando el ajuste de parámetros. d) Se han identificado las causas que producen los defectos en el pintado, definiendo las medidas necesarias para impedir que se vuelvan a producir. e) Se han corregido defectos de pintado imputables a la preparación, aplicación e instalaciones entre otros, aplicando el procedimiento más rentable. f) Se ha verificado la eliminación de los defectos, identificando que la superficie reparada reúne las características de brillo, igualación de color y «flop», entre otras. 	<p>Contenidos básicos:</p> <p>Corrección de Defectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los defectos en pintura. Hervidos, piel de naranja, cráteres, descuelgues, velados, falta de poder cubriente, falta de adherencia, floculación, cuarteados, pulverizados, burbujas, entre otros. - Valoración del defecto determinando el daño y la causa. - Identificación de las causas de los defectos y daños de la pintura. Por inadecuada preparación, por mala aplicación, por mala proyección, por las instalaciones, por la pin-tura, por daños biológicos. - Pulido y abrillantado de la pintura. Técnicas y procesos de eliminación de defectos de pintura. Productos empleados. - Equipos y útiles para la corrección de defectos. Normas de utilización y uso. 	<p>Unidades:</p> <p>14. Estudio de los defectos de la pintura en el repintado del automóvil</p> <p>15. Preparación de materiales de la pintura</p>
--	--	---

Resultado de aprendizaje 6.

Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

Criterios de evaluación:	Contenidos básicos:	
a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad. b) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del taller de carrocería. c) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador. d) Se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el taller de carrocería. e) Se han determinado los protocolos de actuación en caso de emergencia. f) Se han clasificado los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva. g) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección personal y colectiva en los procesos de trabajo.	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental: - Riesgos inherentes al taller de carrocería y pintura. Fichas de seguridad. - Equipos de protección individual o EPIs del carrocerero y del pintor. - Medios de prevención y protección colectiva en el área de carrocería y pintura. - Señalización de seguridad en el taller en el área de carrocería y pintura. - Seguridad en el taller de carrocería y pintura. Ventilación, condiciones acústicas, iluminación, entre otros. - Gestión medioambiental. Clasificación de residuos, reciclado de disolventes y recogida selectiva.	<div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> Unidades: 1. Seguridad y salud laboral en el área de pintura </div>

5. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

Conforme al **artículo 6 de la Orden de 15 de octubre de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción se establecen entre otros:

- De conformidad con lo establecido en el **artículo 15 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre**, el currículo de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Automoción incluye horas de libre configuración por el centro docente.
- El objeto de estas horas de libre configuración será determinado por el departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título.
- Las horas de libre configuración se organizarán de la siguiente forma:

El departamento de la familia profesional considera que estas horas deben de estar dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del título, las citadas horas serán impartidas por profesorado con atribución docente en alguno de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia de segundo curso, en este caso, **Tratamiento y Recubrimiento de Superficies**, quedando así adscritas a dicho módulo.

Las Horas de Libre Configuración tienen **63 horas** a lo largo del curso. Estas 63 horas se sumarán a las 189 horas de Tratamiento y Recubrimiento de Superficies, sumando un total de **252 horas** que se usarán a lo largo del curso tal como se indica en la programación del módulo HLC.

Dichas horas se usarán como un complemento para que el alumnado pueda adquirir las competencias generales del título. El motivo por el que están adscritas a este módulo es por el escaso tiempo que hay para desarrollar una ingente cantidad de contenidos teórico-prácticos. Otra de las razones es que al ser un módulo muy práctico el alumnado necesita muchas horas para adquirir destreza suficiente en el taller.

6. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES

La duración del módulo es de 189 horas distribuidas en 9 horas semanales. La distribución por evaluaciones es la siguiente:

- 1ª Evaluación: 109 horas
- 2ª Evaluación: 80 horas

El módulo consta de 16 unidades. En función de la complejidad de las unidades y de la importancia relativa de estas con vistas a la inserción laboral, se prevé la siguiente distribución horaria para cada unidad, recalando que es una estimación y admitiendo modificaciones durante el curso:

Contenidos	Horas Aula + Taller	Horas unidad (sobre 189)	Evaluación
Unidad 1. Seguridad y salud laboral en el área de pintura	3+1	4	1ª
Unidad 2. Equipo básico y maquinaria del área de pintura	4 aula	4	1ª
Unidad 3. Pistolas aerográficas	2+4	6	1ª
Unidad 4. Los abrasivos	3+13	16	1ª
Unidad 5. La corrosión en el vehículo, Trat. anticorrosivo en fábrica.	4+2	6	1ª
Unidad 6. Trat. anticorrosivos empleados en la repar. de carrocería	6+2	8	1ª
Unidad 7. Enmascarado	2+9	11	1ª
Unidad 8. Materiales de relleno	3+23	26	1ª
Unidad 9. Imprimaciones	1+1	2	1ª
Unidad 10. Aparejos	3+23	26	1ª
Unidad 11. Pinturas	4+7	11	2ª
Unidad 12. El color	4+10	14	2ª
Unidad 13. Procesos de reparación y pintado	3+23	26	2ª
Unidad 14. Estudio de los defectos de la pintura en el repintado	2 aula	2	2ª
Unidad 15. Reparación de pequeños desperfectos de la pintura	1+3	4	2ª
Unidad 16. La técnica de difuminado	4+19	23	2ª
1ª Clase: presentación, normas, prueba ev. inicial	3h en el primer acceso a clase		
Exámenes y recuperaciones (4h x Ev)	4 horas		
Exámenes prácticos trimestrales (5h x Ev)	10 horas en el curso		

Total horas	189 horas
OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> - La distribución de las unidades estará sujeta a modificaciones, en función de la disponibilidad de los talleres, recursos y herramientas del presupuesto. - Las horas de teoría y práctica podrán cambiar en función de cómo avance el alumnado. 	

<i>Evaluación</i>	<i>H. de teoría</i>	<i>H. de Taller</i>	<i>Total horas</i>
1ª Evaluación	31	78	109
2ª Evaluación	18	62	80
	49	140	189

Contenido teórico:	25 %
Contenido práctico:	75 %

6.1. Relación de prácticas de taller y planificación

A continuación se detallan las prácticas de taller y la planificación estimada:

Cabe recalcar que esta temporalización es una **estimación, admitiendo modificaciones durante el curso y adaptándola** a las circunstancias reales de los espacios, tiempos y materiales disponibles.

<i>EV</i>	<i>U.T.</i>	<i>NOMBRE DE LA PRÁCTICA</i>	<i>HORAS</i>
1ª EV	2	Regulación de filtros de aire y manómetros	2
	2	Conexiones y mandos para el funcionamiento de la cabina de pintura	2
	2	Conexión, desconexión y purga del compresor de aire	2
	3	Desmontaje, montaje, verificación y regulación de pistolas aerográficas	2
	7	Enmascarado para aplicaciones de aparejos	6
	7	Enmascarado para aplicaciones de bases y barnices	10
	8	Preparación de superficies con masillas en puerta	24
	8	Preparación de superficies con masillas en paragolpes	20
	9-10	Aplicación y lijado de imprimaciones y aparejos en puerta y paragolpes	10
2ª EV	11	Pintado de puerta en bicapa plata metalizado.	10
	12	Ajuste de color (colorimetría) y pintado de aleta en monocapa	10
	13*	Pintado de paragolpes en monocapa	10
	13*	Pintado de aleta en bicapa plata metalizado (Usando húmedo sobre húmedo)	10
	15	Eliminación de pequeños desperfectos en la pintura	6
	16	Difuminado de color	10
	16	Difuminado de barniz	6

Nota:

Si es posible, se realizarán varias de estas prácticas sobre un vehículo completo. Se intentará realizar su preparación y pintado para simular al máximo un caso real.

*La nota que obtenga esta unidad no solo será de las prácticas que se realizan en ella, sino también de otras en las que los contenidos son muy similares o iguales como pueden ser las de la unidad 8, 9 y 10.

Prácticas con vehículos reales:

Durante el curso pueden entrar vehículos reales con los que se harán las prácticas que se acaban de indicar u otras relacionadas con el módulo. Estas prácticas dependerán del tipo de reparación que tenga el vehículo y se adaptarán al tiempo y herramientas que poseemos en cada momento.

Con este tipo de prácticas se intenta motivar y acercar al alumnado a una reparación real, donde la secuenciación de operaciones, el buen uso de la herramienta y productos hacen que una reparación tenga un buen acabado final.

De este modo el alumno tendrá experiencias reales justo antes de cursar el módulo FCT y con ello más posibilidad de insertarse laboralmente.

Todo lo referente a la entrada y reparación de vehículos reales está expuesto en los acuerdos de departamento.

6.2. Relación de unidades con resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, instrumentos y temporalización

Nombre		Profesor		Curso		Total Horas												
Tratamiento y Recubrimiento de Superficies		José María González Granados		2º Automoción		189 h (TRS) + 63 h (HLC) = 252 h												
BLOQUE	UNIDADES	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	Criterios evaluación	NST1 Prueb escritas	NST2 Cuest. Moodle	NST3 Prac. Taller	NST4 Prueba práctica	NST5 Trabajos y proyect	NST6 EDPUZZLE	Horas TRS	Horas HLC	Horas Total	Relevancia %
1	1- Seguridad y salud laboral en el área de pintura						X	6 abcdefg					X		4	4	8	3
2	2- Equipo básico y maquinaria del área de pintura	X	X					1 c j 2 e x3	X	X	X				10	8	18	7
3	3- Pistolas aerográficas																	
3	4- Los abrasivos	X						1 dfh x4		X			X		16	6	22	6
4	5- La corrosión en el vehículo, trat anticorrosivos empleados en fabricación	X	X	X				1 ab 2 acefghi 3i x6	X	X					14	8	22	4
5	6- Tratamientos anticorrosivos empleados en la reparación de la carrocería				X	X		3 i 4 bcj			X	X			11	4	15	6
6	7- El enmascarado	X	X	X				1 ei 2 dh 3 i x8	X	X	X	X			26	4	30	10
7	8- Materiales de relleno																	
7	9- Imprimaciones	X	X	X	X			1 eg 2 bdefghi 3i 4 df x9 x10	X	X	X	X		X	28	7	35	14
8	10- Aparejos		X	X				2 beh 3 cdi x11	X	X	X				11	4	15	6
9	11- Las pinturas				X			3 abcefg h x12	X		X				14	4	18	8
10	12- El color					X		4 abcdefik			X	X		X	26	4	30	13
11	13- Procesos de reparación y pintado						X	5 abcdef			X		X	X	6	6	12	13
12	14- Estudio de defectos de la pintura en el repintado del automóvil																	
12	15- Reparación de pequeños desperfectos de la pintura																	
12	16- La técnica de difuminado			X				4 fgh			X			X	23	4	27	10
															189	63	252	100
Resultados de Aprendizaje																		
RA 1	Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.																	
RA 2	Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.																	
RA 3	Aplica las técnicas de colorimetría para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.																	
RA 4	Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.																	
RA 5	Identifica los defectos producidos en la aplicación de pinturas analizando las causas que los han originado y sus procesos de corrección.																	
RA 6	Aplica las medidas de prevención de riesgos de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.																	
Contenidos Básicos									Instrumentos de evaluación									
CB 1	Técnicas de preparación protección, igualación y embellecimiento								1 Pruebas escritas									
CB 2	Protección e igualación de superficies								2 Moodle									
CB 3	Preparación de pintura								3 Prácticas de taller y/o Memorias de prácticas									
CB 4	Pintado de superficies								4 Pruebas prácticas									
CB 5	Corrección de defectos								5 Trabajos y presentaciones									
CB 6	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental								6 EDPUZZLE									
BLOQUE 1 50% (1ª EV)									BLOQUE 2 50% (2ª EV)									

7. DESARROLLO DE LAS UNIDADES

A continuación se desarrollan las diferentes unidades de trabajo que se van a impartir durante el curso, y donde se explicitan los objetivos y resultados de aprendizaje a conseguir, los contenidos a impartir y los criterios de evaluación que se van a aplicar en cada una de las unidades.

7.1. UNIDAD 1. Seguridad y salud laboral en el área de pintura

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Identificar los riesgos que se presentan en la preparación y aplicación de los productos utilizados en el repintado del vehículo.
- Conocer los medios preventivos necesarios para cada operación.
- Aprender a utilizar correctamente los equipos de protección.
- Reconocer los pictogramas más representativos utilizados en las operaciones de repintado.

CONTENIDOS

- 1.1. Riesgos derivados de la toxicidad de los productos
- 1.2. Riesgos de incendio y explosión
- 1.3. Sistemas de protección
- 1.4. Hojas de seguridad
- 1.5. Etiquetado de productos peligrosos
- 1.6. Señalización de seguridad
- 1.7. Precauciones en los distintos procesos
- 1.8. Los residuos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 6.

Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden: RA 6: a) b) c) d) e) f) g)

7.2. UNIDAD 2. Equipo básico y maquinaria del área de pintura

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer los distintos útiles y maquinaria necesarios en el área de pintura.
- Identificar los distintos componentes de los útiles.
- Aprender a mantener correctamente los distintos equipos.
- Saber utilizar las normas de seguridad e higiene adecuadas en todo momento.
- Conocer la prevención de los riesgos sobre salud y seguridad laboral.

CONTENIDOS

- 2.1. La cabina de pintura
- 2.2. Equipos de generación, distribución y tratamiento del aire comprimido
- 2.3. Secado por infrarrojos
- 2.4. Pistola de secado para pinturas al agua
- 2.5. Lavadoras de pistolas
- 2.6. Viscosímetro
- 2.7. Equipo de mantenimiento de los básicos
- 2.8. Equipos informáticos
- 2.9. Balanza de precisión
- 2.10. Recicladores de disolvente
- 2.11. Horno secador de probetas
- 2.12. Equipos calefactores de aire comprimido
- 2.13. Grupos de tratamiento de aire comprimido
- 2.14. Filtros para pintura
- 2.15. Equipo de control de calidad del aire comprimido
- 2.16. Máquinas pulidoras
- 2.17. Gamuzas atrapapolvo
- 2.18. Maletín de aerografía
- 2.19. Cabina para la comprobación de probetas
- 2.20. Lámpara de comprobación de color
- 2.21. Otros equipos
- 2.22. Reglas y vasos calibrados

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 1.

Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden: RA 1: c) j)

7.3. UNIDAD 3. Pistolas aerográficas.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer los distintos tipos de pistolas aerográficas.
- Identificar sus componentes.
- Conocer su utilización y mantenimiento apropiados.
- Distinguir los diferentes modelos según su utilización.

CONTENIDOS

- 3.1. Tipos de pistolas
- 3.2. Partes de la pistola aerográfica
- 3.3. La boquilla de aire
- 3.4. Pico de fluido y aguja
- 3.5. Regulador de abanico
- 3.6. Regulador de caudal de fluido (regulador de producto)
- 3.7. Depósito de producto
- 3.8. Regulador de caudal de aire
- 3.9. Válvula de aire
- 3.10. Conjunto prensaestopa
- 3.11. Constitución de las válvulas
- 3.12. El cuerpo de la pistola
- 3.13. Características de una pistola
- 3.14. Funcionamiento de la pistola
- 3.15. Pasos a seguir para la correcta utilización de la pistola
- 3.16. Limpieza de la pistola
- 3.17. Piezas básicas en el mantenimiento de las pistolas
- 3.18. Defectos y síntomas en la aplicación de pistolas aerográficas
- 3.19. Seguridad laboral en el uso de las pistolas aerográficas
- 3.20. Evolución de las pistolas aerográficas
- 3.21. Otras pistolas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 2.

Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden: RA 2: e)

Adicionales: X3

7.4. UNIDAD 4. Los abrasivos

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer la constitución de un abrasivo.
- Identificar y seleccionar los equipos y útiles del lijado.
- Seleccionar los abrasivos adecuados.
- Desarrollar trabajos de lijado mediante los diferentes procedimientos.

CONTENIDOS

- 4.1. Aplicaciones y tipos de abrasivos
- 4.2. Constitución de un abrasivo
- 4.3. Principales propiedades de los minerales abrasivos
- 4.4. Minerales más utilizados
- 4.5. Fabricación de un abrasivo
- 4.6. Disposición del grano en el soporte
- 4.7. Granulometría
- 4.8. Causas del deterioro de un abrasivo
- 4.9. Factores de construcción que afectan al acabado
- 4.10. Factores de trabajo que afectan al rendimiento de un abrasivo
- 4.11. Abrasivos tridimensionales
- 4.12. Sistemas de lijado
- 4.13. Ejecución del lijado por los distintos procedimientos
- 4.14. Tipos de máquinas lijadoras
- 4.15. Comparativa de acabados entre el lijado a máquina y el lijado a mano en seco
- 4.16. Fijación de los abrasivos

- 4.17. Otros equipos
- 4.18. Proceso general de lijado
- 4.19. Posibles problemas derivados del uso de abrasivos suministrados por dos fabricantes distintos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 1.

Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden: RA 1: d) f) h)

Adicionales: X4

7.5. UNIDAD 5. La corrosión en el vehículo, tratamientos anticorrosivos empleados en fabricación

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer el efecto de la corrosión, su proceso y los factores que influyen en la funcionalidad de la carrocería derivados de ella.
- Describir los sistemas y técnicas empleados en fabricación, para prevenir la aparición de la corrosión en el vehículo.
- Analizar la corrosión en el vehículo desde el punto de vista de las formas de ataque, las zonas más afectadas y la importancia que puede representar.
- Conocer y prever el impacto de la corrosión a través de ensayos de corrosión basados en pruebas de ensayo sistemáticas.

CONTENIDOS

- 5.1. ¿Qué es la corrosión?
- 5.2. El proceso de la corrosión
- 5.3. El fenómeno de la autopasivación. Los óxidos protectores
- 5.4. La protección

- 5.5. La corrosión en el automóvil. Procesos de revestimiento de chapas empleadas para la fabricación de las carrocerías
- 5.6. La corrosión en el automóvil. Procesos de prevención en fabricación
- 5.7. Zonas especialmente afectadas por la corrosión
- 5.8. Formas que presenta la corrosión del acero
- 5.9. Valoración de los efectos de la corrosión
- 5.10. La prevención frente a la degradación de la carrocería
- 5.11. La prevención después de la fabricación
- 5.12. Ensayos de corrosión

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 1.

Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden: RA 1: a) b)

7.6. UNIDAD 6. Tratamientos anticorrosivos empleados en la reparación de la carrocería

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer los métodos actuales empleados para asegurar la protección contra la corrosión de la carrocería, en los procesos de reparación.
- Analizar las características más importantes de productos anticorrosivos empleados.
- Describir las características de aplicación y las medidas de protección que deben emplearse en cada uno de ellos.

CONTENIDOS

- 6.1. Eliminación del óxido. Decapados físicos y transformaciones químicas
- 6.2. Protección en las uniones de la carrocería
- 6.3. Protección de bajos
- 6.4. Protección antigrailla
- 6.5. Protección de zonas cerradas

- 6.6. Presentaciones más usuales de los selladores
- 6.7. Útiles para la aplicación de selladores
- 6.8. Placas y mantas insonorizantes
- 6.9. Reglas comunes de trabajo para las operaciones de protección anticorrosiva

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 2.

Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 2: a) c) e) f) g) h) i)

RA 3: i)

Adicionales:

X6

7.7. UNIDAD 7. El enmascarado

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Entender la necesidad de realizar el enmascarado.
- Conocer los productos utilizados para el enmascarado.
- Conocer y determinar las técnicas del enmascarado.

CONTENIDOS

- 7.1. Productos de enmascarado
- 7.2. Proceso de enmascarado
- 7.3. Nuevas opciones de enmascarado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

Resultado de aprendizaje 4.

Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 3: i)

RA 4: b) c) j)

7.8. UNIDAD 8. Materiales de relleno

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer y analizar los distintos tipos de masillas, características y finalidades.
- Interpretar correctamente las fichas de masillas.
- Elegir correctamente la masilla idónea para cada aplicación.
- Conocer distintas técnicas de aplicación de las masillas.
- Realizar correctamente los procesos de aplicaciones de masillas sobre distintos planos.
- Cumplir las normas de seguridad y salud laboral.

CONTENIDOS

- 8.1. Propiedades y requisitos de las masillas
- 8.2. Tipos de masillas
- 8.3. Ficha técnica del producto
- 8.4. Qué masilla utilizar
- 8.5. Sistemas de aplicación de las masillas
- 8.6. Nuevas tendencias
- 8.7. Normas básicas de salud laboral

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 1.

Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

Resultado de aprendizaje 2.

Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 1: e) i)

RA 2: d) h)

RA 3: i)

Adicionales:

X8

7.9. UNIDAD 9. Imprimaciones

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer y analizar los métodos y procesos de anticorrosión en reparación.
- Realizar aplicaciones de electroimprimación.
- Realizar aplicaciones de imprimaciones.
- Cumplir las normas de seguridad y salud laboral.

CONTENIDOS

9.1. Electroimprimación

- 9.2. Equipo de electroimprimación
- 9.3. Proceso de trabajo del electrocincado
- 9.4. Imprimaciones aerográficas
- 9.5. Proceso de preparación
- 9.6. Normas de seguridad y salud laboral

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 1.

Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

Resultado de aprendizaje 2.

Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 1: e)

RA 2: b) e) f) g)

RA 3: i)

Adicionales:

X9

7.10. UNIDAD 10. Aparejos

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer las clasificaciones de los aparejos y determinar el más adecuado en función de la reparación.
- Realizar mezclas y preparación de aparejos siguiendo los procesos adecuados.
- Aplicación correcta de las mezclas preparadas sobre distintos soportes.

- Recordar las normas de higiene y salud laboral.

CONTENIDOS

- 10.1. Clasificación de los aparejos
- 10.2. Tipos de aparejos según sus aplicaciones
- 10.3. Interpretación de la ficha técnica de un aparejo polivalente
- 10.4. Qué aparejo aplicar
- 10.5. Proceso de aplicación de un aparejo lijable
- 10.6. Normas de seguridad y salud laboral
- 10.7. Nuevos productos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 1.

Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

Resultado de aprendizaje 2.

Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

Resultado de aprendizaje 4.

Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 1: g)

RA 2: d) f) h) i)

RA 3: i)

RA 4: d) f)

Adicionales:

X10

7.11. UNIDAD 11. Las pinturas

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Determinar el origen y los tipos de los pigmentos.
- Conocer los diferentes tipos de pigmentos y sus cualidades.
- Conocer los componentes de las pinturas, sus características, constitución, fabricación y utilización.
- Conocer las pinturas, su evolución en el tiempo y sus aplicaciones

CONTENIDOS

- 11.1. Las pinturas y sus funciones
- 11.2. Composición de la pintura
- 11.3. Pigmentos
- 11.4. Las resinas o ligantes
- 11.5. Disolventes y diluyentes
- 11.6. Pinturas al agua
- 11.7. Aditivos
- 11.8. Fabricación de la pintura
- 11.9. Valoración de una gama de pintura
- 11.10. Productos auxiliares utilizados en el pintado
- 11.11. Evolución de las pinturas en carrocería
- 11.12. Tipos de pinturas por su aplicación
- 11.13. Aplicaciones de la pintura de acabado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 2.

Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 2: b) e) h)

RA 3: c) d) i)

Adicionales:

X11

7.12. UNIDAD 12. El color

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Analizar los tipos, características, componentes y fundamentos del color.
- Conocer los principios y las reglas básicas de ajuste del color para el repintado de la carrocería.
- Distinguir los colores de adición respecto de los de sustracción, fundamento y forma de reaccionar.
- Analizar la mezcla y los ajustes de color.

CONTENIDOS

- 12.1. Principios técnicos
- 12.2. Factores que intervienen en la apreciación del color
- 12.3. La metamería
- 12.4. Características del color
- 12.5. Características de los pigmentos
- 12.6. Colorimetría
- 12.7. El color de la luz
- 12.8. El color de los pigmentos
- 12.9. El ajuste del color

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 3.

Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 3: a) b) c) e) f) g) h)

Adicionales:

X12

7.13. UNIDAD 13. Procesos de reparación y pintado

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer los distintos sistemas de aplicación de pintura.
- Identificar los procesos de aplicación de pinturas en fabricación.
- Conocer las técnicas de identificación del color.
- Aprender todo el proceso de aplicación de pintura en reparación.
- Conocer los sistemas de repintado de los diferentes materiales de la carrocería.

CONTENIDOS

- 13.1. Sistemas de pintado
- 13.2. Sistemas de pintado por proyección y pulverización
- 13.3. Aplicación de las pinturas en fabricación
- 13.4. Proceso genérico de pintado en reparación
- 13.5. Localización del código de color
- 13.6. Comprobación del tipo de pintura
- 13.7. Ficha técnica del producto
- 13.8. Preparación del producto
- 13.9. Regulación de la pistola
- 13.10. Aplicación de la pintura de acabado
- 13.11. Elección del proceso de repintado
- 13.12. Pintado de elementos metálicos
- 13.13. Pintado de los plásticos
- 13.14. Secuencias de pintado
- 13.15. Pictogramas referentes al proceso de pintado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 4.

Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 4: a) b) c) d) e) f) i) k)

7.14. UNIDAD 14. Estudio de los defectos de pintura en el repintado del automóvil

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer los defectos que se pueden presentar en la película de pintura.
- Identificar los defectos, sus causas y los síntomas que producen.
- Conocer posibles soluciones idóneas para cada caso.

CONTENIDOS

- 14.1. Análisis de los defectos de la pintura
- 14.2. Defectos producidos en la preparación del soporte
- 14.3. Defectos producidos en la aplicación de masillas y aparejos
- 14.4. Defectos producidos en la aplicación de acabados
- 14.5. Agresiones en la pintura después del repintado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 5.

Identifica los defectos producidos en la aplicación de pinturas analizando las causas que los han originado y sus procesos de corrección.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 5: a)

7.15. UNIDAD 15. Reparación de pequeños desperfectos de la pintura

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Aplicar el proceso de eliminación de pequeños defectos de la pintura utilizando el pulido.
- Identificar los útiles y productos necesarios para el pulido.
- Comprender las técnicas que se emplean en el pulido.

CONTENIDOS

- 15.1. El proceso de pulido
- 15.2. Productos de pulido

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 5.

Identifica los defectos producidos en la aplicación de pinturas analizando las causas que los han originado y sus procesos de corrección.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 5: b) c) d) e) f)

7.16. UNIDAD 16. La técnica del difuminado

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Comprender la importancia de las técnicas del difuminado.
- Analizar las diferentes técnicas del difuminado.
- Conocer los procesos de igualación del color.

- Conocer los parámetros de aplicación que intervienen en el acabado y la igualación del color.
- Distinguir la técnica de difuminado más idónea en función de la zona, a pintar y el tipo de pintura.

CONTENIDOS

- 16.1. El difuminado
- 16.2. Proceso para el difuminado en una pieza con espacio suficiente
- 16.3. Proceso para el difuminado en un desperfecto cercano a otra pieza
- 16.4. Sistema de difuminado húmedo sobre húmedo
- 16.5. Parámetros que intervienen en la apariencia final del color

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de aprendizaje 4.

Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Mínimos de la Orden:

RA 4: f) g) h)

8. METODOLOGÍA

La metodología empleada para desarrollar las unidades no seguirá un único modelo, ya que se diferencian varios tipos de estrategias dependiendo del tipo de contenido que se vaya a tratar (teóricos o prácticos). Partiremos de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades, obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.

Los contenidos teóricos básicos se pueden realizar en el aula utilizando una metodología expositiva, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos, etc., o sobre los vehículos y maquetas directamente. Es necesario dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno/a a asimilar activamente y a aprender a aprender.

Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Se utilizará la metodología de demostración, para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después, individualmente o en grupo, la realice el alumnado. Siempre que sea posible se empleará una metodología de descubrimiento, ya que es el propio alumnado quien, guiado por el profesor, descubre los conocimientos previstos a través de ensayo y error con una mínima información o documentación al respecto (aprender a aprender).

Durante el seguimiento de la actividad, se plantearán cuestiones y dificultades específicas, a la vez que se resolverán las dudas que el alumnado plantee. Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación responderá al principio de la máxima flexibilidad. Se preverán diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje, orientando estas a la realidad que encontrarán en el mundo laboral.

8.1. Principios metodológicos

La metodología estará marcada por los siguientes principios:

- Utilización de una metodología activa que integre la teoría y la práctica y que desarrolle la capacidad de autonomía y responsabilidad personal del alumno.
- Adquisición de una visión global y coordinada de los procesos de creación de servicios integrando contenidos científicos, tecnológicos y organizativos.

- Desarrollo de la capacidad de aprender por sí mismo con actividades de desarrollo individuales.
- Desarrollo de la capacidad de trabajo en equipo por medio de actividades de aprendizaje en grupo.
- Desarrollo de actividades de relación con el entorno a través de visitas técnicas a centros de trabajo. Esta actividad se puede complementar con charlas, conferencias y mesas redondas con técnicos de las empresas del sector.

8.2. Técnicas metodológicas

En el desarrollo de los diferentes contenidos y con el objetivo de garantizar un adecuado nivel de comprensión, se utilizan, según el contenido a desarrollar, las siguientes técnicas metodológicas:

- Expositiva para introducir cada uno de los nuevos contenidos, con utilización de imágenes y esquemas, componentes, maquetas y motores reales, en este orden.
- Demostrativa para realizar la primera aproximación al uso de técnicas, procedimientos, equipos e instrumentos, etc., utilizando imágenes y elementos reales.
- Interrogativa para plantear nuevas cuestiones en los procesos de análisis de funcionamiento, averías y mantenimiento, obligando a un proceso continuo de razonamiento.
- Deductiva como técnica básica para enfrentarse al análisis de las averías aplicando de forma lógica y razonada sus conocimientos en la siguiente secuencia: principios básicos, observación de componentes, medición de parámetros, análisis de resultados y determinación de la avería y su causa.
- Investigadora para motivar y despertar en el alumno la curiosidad como motor que le mantendrá en continua actualización de sus conocimientos, proponiendo, si se puede, ir más allá de lo establecido en el desarrollo de la práctica.

Partiendo de estas indicaciones y de las características teórico-prácticas del módulo, se va a llevar a cabo una metodología basada en las actividades, pues se entiende que son el mejor medio para vehicular los contenidos.

Estas actividades podrán ser individuales o grupales y desarrollarse tanto en el aula como en el taller. A continuación se presentan brevemente algunos ejemplos de las mismas.

En el aula:

- Clase expositiva
- Exploración bibliográfica (Libro de texto)
- Discusiones en pequeño/gran grupo
- Planteamiento y solución de problemas sobre el papel o/y documentación
- Cuestiones orales, con respuestas de alumnos o del profesor

En el taller:

- Exploración bibliográfica, fichas técnicas.
- Ejecución de procesos de reparación sobre elementos dañados.
- Métodos de descubrimiento y experimentos tecnológicos
- Simulaciones y maquetas
- Planteamiento y solución de problemas reales.
- Prácticas de adiestramiento en general en procedimientos y actitudes.

8.3. Características de las actividades

Las **actividades** son las tareas mediante cuya realización el alumnado ha de alcanzar las metas propuestas, los objetivos que hemos planeado de acuerdo con los contenidos que hay que adquirir y en consonancia con los principios pedagógicos definidos.

Las actividades programadas deben cumplir tres aspectos importantes para que el alumno esté motivado y reconozca sus progresos:

- Las actividades integran la teoría y la práctica.
- El contenido y organización de las actividades debe mantener al alumno en actividad constante (ejercicios, esquemas, demostraciones, prácticas, etc.)
- Las actividades deben generar aprendizajes significativos (aplicables, con contenido práctico).

Las actividades, que posteriormente concretaremos en las unidades, las clasificamos en:

- **Actividades de detección de conocimientos previos:** Nos permiten descubrir las ideas previas que nuestro alumnado posee sobre los temas a tratar.
- **Actividades de introducción y motivación:** Sirven para introducir al alumno/a en el centro de interés y motivarlo.
- **Actividades de desarrollo,** en las que se pone al alumno/a en contacto con los contenidos, con las tareas y le permiten ampliar y desarrollar conocimientos.
- **Actividades de síntesis:** son las que facilitan las conclusiones finales del proceso.
- **Actividades de refuerzo:** Son para los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, y para los que no han asimilado suficientemente los contenidos.
- **Actividades de ampliación:** Son las que permiten seguir construyendo conocimientos al alumnado que ha asimilado los contenidos de manera satisfactoria.
- **Actividades de evaluación:** Son las que permiten conocer al docente los contenidos que los alumnos/as han adquirido y los que necesitan refuerzo. Se realizarán al finalizar cada trimestre.
- **Actividades extraescolares y complementarias:** visitas técnicas, charlas monotemáticas, exposiciones...

Normalmente, la mayoría de las actividades de desarrollo en el taller se realizarán con un guion de prácticas realizado por los profesores de la asignatura, en el que tendrán los pasos más importantes a realizar en las prácticas.

Tengo que señalar que no hay un único método, sino que nosotros como docentes aplicamos diferentes actividades con distintos enfoques metodológicos, trabajadas tanto a nivel individual como grupal.

8.4. Desarrollo de las prácticas

Para cada procedimiento que se quiere enseñar se sigue la siguiente secuencia:

- Introducción al contenido con datos, necesidades a cubrir, problemas a resolver, etc.
- Exposición y debate de los aspectos teóricos de funcionamiento, constitución, características de los sistemas y sus componentes, etc.

- Demostración práctica (primero el profesor y después por alumnos) de las normas y procedimientos de actuación en las tareas de diagnóstico, desmontaje, verificación y montaje de elementos y sistemas, incluyendo el manejo de información técnica y la resolución de dudas y cuestiones presentadas durante la demostración.
- Realización por los alumnos de las actividades de enseñanza-aprendizaje programadas (en grupo o de forma individual).
- Realización de trabajos monográficos complementarios sobre aspectos teóricos, cuestiones, averías, nuevas tecnologías, etc., para reforzar y/o ampliar aspectos básicos del contenido en cuestión.

8.5. Procesos de enseñanza-aprendizaje

Para obtener el máximo rendimiento al material didáctico y facilitar el aprendizaje planteando actividades con grados de dificultad progresivos, se trabaja cada tema, unidad y/o contenido organizando la utilización del material en cuatro niveles, de tal forma que no se pasa a un nivel superior hasta que el alumno no demuestra su conocimiento del actual. Los niveles son:

1. Esquemas de los procesos.
2. Componentes y productos aislados.
3. Operaciones en zonas o piezas del vehículo.
4. Reparaciones en vehículos en funcionamiento.

En cada nivel se trabajan todas las capacidades que se indican a continuación (si el contenido lo permite):

- Análisis del daño.
- Identificación del daño y su posterior reparación.
- Esquematización de los productos a utilizar.
- Valoración de materiales y cantidad de productos.
- Diagnóstico del estado y posibles problemas o defectos.
- Eliminación de defectos en las reparaciones.
- Control de la calidad en el acabado.

9. EVALUACIÓN

Entenderemos la evaluación como un proceso que debe llevarse a cabo de manera continua y personalizada, siendo objeto de la misma tanto el aprendizaje del alumnado como los procesos de enseñanza del mismo. Se concretará en un conjunto de acciones planificadas, en unos momentos determinados (inicial, continua, final) y con unas finalidades concretas (diagnóstico, formativa-informativa y sumativa).

- **Evaluación inicial y diagnóstica:** se realiza al comienzo del curso y consiste en la recogida de datos, tanto de carácter personal como académico en la situación de partida. Su finalidad es que el profesor inicie el proceso educativo con un conocimiento real de las características de todos los alumnos. Sirve para tomar decisiones respecto a los objetivos a alcanzar, la metodología a emplear y las actividades concretas a realizar. En nuestro caso, se realizará a través de preguntas orales, pequeños cuestionarios, etc.
- **Evaluación procesual y formativa:** permite obtener información del desarrollo del proceso educativo de todos y cada uno de los alumnos a lo largo del curso, proporcionando datos que deben permitir reorientar, regular, modificar o reforzar el proceso educativo de cada alumno. En nuestro caso, se observará en clase, se preguntará oralmente, se pedirá la resolución de problemas, el montaje o desmontaje de algún sistema o incluso la reparación de alguna pieza.
- **Evaluación final y sumativa:** se aplica esta evaluación al final de un periodo de tiempo determinado como comprobación de los logros alcanzados en este periodo. Se pretende determinar la valía final del mismo, el grado de aprovechamiento del alumno y el grado de consecución de los objetivos propuestos. Determina la consecución de los objetivos planteados al término del periodo. En nuestro caso, se realizarán distintos tipos de pruebas: examen escrito y práctico, prácticas, etc.

9.1. Instrumentos de evaluación

Las actividades e instrumentos de evaluación que se emplean en el presente módulo son las siguientes:

- Autoevaluación del alumno
- Test a través de plataforma online Moodle
- Trabajos escritos

- Trabajo diario en clase
- Realización de ejercicios individuales
- Realización de supuestos prácticos
- Realización de pruebas teórico-prácticas
- Observación

Se valorará además:

- La iniciativa, originalidad y participación del alumnado.
- Asistencia, puntualidad, conservación de normas de conducta y de seguridad en el trabajo, trabajo en equipo y relación con el entorno.
- Exactitud y precisión en el desarrollo de los ejercicios y prácticas realizadas.

Estos instrumentos de evaluación no solo deben de valorar y cuantificar las capacidades adquiridas por los alumnos/as, sino que debe de servir además, para evaluar el proceso de enseñanza – aprendizaje y también como evaluación del docente, permitiendo tomar decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza – aprendizaje y realizar cambios o modificaciones para alcanzar los objetivos iniciales previstos.

La evaluación del alumno será formativa y sumativa de todo lo acontecido en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

a) Evaluación inicial:

Se podrá realizar una evaluación diagnóstica la primera semana de curso. Consistirá en una prueba escrita que versará sobre conocimientos básicos de la materia.

Los resultados de estos ejercicios nos permitirán conocer el punto de partida y determinar una estrategia de enseñanza. No tienen nota.

b) Evaluación trimestral:

El curso estará dividido en dos evaluaciones, entendidas como un proceso continuo. Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

c) Evaluación final:

Se emitirá una calificación final en la convocatoria ordinaria. Además los alumnos dispondrán de una evaluación extraordinaria.

d) Evaluación de cada unidad:

Cada unidad de trabajo será evaluada mediante exámenes, trabajos, actividades y prácticas de taller relacionadas con dicha unidad.

e) La recuperación de unidades o evaluaciones no superadas en el transcurso del curso académico, será efectuada en la evaluación del trimestre, para lo cual en las fechas previas a la evaluación trimestral se incluirán las pruebas de recuperación correspondientes. Se realizarán antes de finalizar cada evaluación para dar oportunidad a mejorar el boletín de notas y así motivar al alumnado.

f) Las actividades extraescolares son de obligatoria asistencia.

9.2. Criterios de calificación por bloque y unidad

En la evaluación del alumnado y en la configuración de su calificación definitiva se tendrá en cuenta además de las pruebas prácticas y teóricas, corregidas conforme a criterios objetivos, la entrega de trabajos (individuales o en grupo), requeridos por el profesor. Asimismo se tendrá en cuenta, la realización por parte de los alumnos de actividades propuestas en clase, la participación activa del alumnado, la actitud positiva y respetuosa en clase y en el taller respecto a sus compañeros y cara al profesor.

Se entenderá superado el módulo cuando el alumno consiga una puntuación final media, igual o superior a 5 puntos.

El Currículo por el que se establece en el Decreto correspondiente se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe conseguir al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de **resultados de aprendizaje**, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos en un contexto de aprendizaje que les permita conseguir los logros profesionales necesarios para desenvolver su función en el mundo laboral.

En las siguientes tablas se aclara como se calificarán esos criterios de evaluación por unidad y que instrumentos de evaluación se usarán para ello:

BLOQUE 1

Unidad 1. Seguridad y salud laboral en el área de pintura

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moneda	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Edm11771a
6	a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.	20					X	
6	b) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del taller de carrocería.	10					X	
6	c) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.	10					X	
6	d) Se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el taller de carrocería.	30					X	
6	e) Se han determinado los protocolos de actuación en caso de emergencia.	10					X	
6	f) Se han clasificado los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.	10					X	
6	g) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección personal y colectiva en los procesos de trabajo.	10					X	
		100						

Criterios conceptuales 100% 100% Trabajo
Criterios procedimentales

BLOQUE 2

Unidad 2. Equipo básico y maquinaria del área de pintura

Unidad 3. Pistolas aerográficas

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moodle	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Examen final
1	c) Se han descrito las características de los equipos, máquinas y medios y se les ha relacionado con los procesos.	30	X	X				
1	j) Se han descrito las funciones y competencias del jefe de área de pintura.	25	X	X				

X3	Se han descrito las características, tipos, despieces y funcionamiento de los distintos tipos de pistolas aerográficas	25	X	X				
2	e) Se ha realizado el ajuste de parámetros de equipos e instalaciones	20			X			
		100						

Criterios conceptuales 80% 16% Moodle - 64% Examen escrito
Criterios procedimentales 20% 20% Prácticas taller

BLOQUE 3

Unidad 4. Los abrasivos

RA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moodle	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Examen final
X4	Se han descrito las aplicaciones, los tipos, la constitución de los abrasivos, factores que afectan al lijado y todos los procesos posibles a mano y máquina	20		X				
1	d) Se han identificado las distintas capas de protección y embellecimiento de las superficies, mediante procesos de lijado.	30					X	
1	f) Se ha identificado el tipo de pintura (sintético, acrílico, monocapa, bicapa, entre otros) del vehículo mediante la técnica del disolvente y de la lija.	25					X	
1	h) Se ha determinado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido.	25					X	
		100						

Criterios conceptuales 20% Moodle 20%
Criterios procedimentales 80% Trabajo 80%

BLOQUE 4

Unidad 5. La corrosión en el vehículo, tratamientos anticorrosivos empleados en fabricación

Unidad 6. Tratamientos anticorrosivos empleados en la reparación de la carrocería

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moodle	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Examen final
1	a) Se han descrito los factores de ataque de la corrosión al vehículo y los procesos de protección activa y pasiva.	10		X				
1	b) Se ha explicado las características de los productos utilizados en la protección, igualación y embellecimiento de superficies y se les ha relacionado con las zonas del vehículo y con los procesos.	10		X				

X 6	Se han descrito las técnicas de decapado, las protecciones anticorrosivas en la reparación, los selladores y las placas o mantas insonorizantes, además de su proceso de reparación en cada caso.	10	X					
3	i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.	5	X					
2	a) Se han efectuado los procesos de decapado, preparación y limpieza de la zona a reparar comprobando el estado de la superficie.	10	X					
2	c) Se han valorado materiales y tiempos empleados en los procesos de protección e igualación de superficies, ajustándose a los especificados por el fabricante del vehículo.	10	X					

2	e) Se ha realizado el ajuste de parámetros de equipos e instalaciones	10	X					
2	f) Se ha realizado el enmascarado en aquellas zonas que no van a ser pulverizadas.	5	X					
2	g) Se ha efectuado la aplicación de productos anticorrosivos, de relleno, selladores, espumas e insonorizantes entre otros, seleccionando los productos y la zona de aplicación.	10	X					
2	h) Se ha realizado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones del fabricante.	10	X					
2	i) Se ha comprobado que el trabajo realizado cumple con la calidad requerida.	10	X					
		100						

Criterios conceptuales
100%

20% Moodle - 80% Examen escrito

Criterios procedimentales


BLOQUE 5

Unidad 7. El enmascarado

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moodle	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Examen final
3	i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.	20			X	X		
4	b) Se han valorado materiales y tiempos empleados en el pintado de superficies, ajustándose a los baremos establecidos.	20			X	X		
4	c) Se han enmascarado las superficies que no se van a pintar, utilizando materiales, útiles y medios, en función de la zona y del proceso.	30			X	X		
4	j) Se ha verificado que el acabado final cumple las especificaciones técnicas y la calidad requerida.	30			X	X		
		100						

Criterios conceptuales

Criterios procedimentales 100% 60% Prácticas taller - 40% Prueba práctica

BLOQUE 6

Unidad 8. Materiales de relleno

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moodle	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o invento	Examen
X 8	Se han descrito las propiedades y requisitos de las masillas, sus tipos, las fichas técnicas, su evolución y sistemas de aplicación.	40	X	X				
1	e) Se han relacionado los productos que hay que utilizar con las capas de protección, igualación y embellecimiento en función del material del elemento (metálico o sintético).	12			X	X		
1	i) Se ha determinado el acabado final para cumplir las especificaciones técnicas y la calidad requerida.	12			X	X		
2	d) Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporcionalidad y viscosidad.	12			X	X		
2	h) Se ha realizado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones del fabricante.	12			X	X		
3	i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.	12			X	X		
		100						

Criterios conceptuales 40% 8% Moodle - 32% Examen escrito
Criterios procedimentales 60% 40% Prácticas taller - 20% Prueba práctica

BLOQUE 7

Unidad 9. Imprimaciones

Unidad 10. Aparejos

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moneda	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Examen final
X 9	Se han descrito los tipos y equipos de imprimación, los procesos de electrocincado, los procesos de preparación y sus normas de seguridad.	20	X	X				
1	e) Se han relacionado los productos que hay que utilizar con las capas de protección, igualación y embellecimiento en función del material del elemento (metálico o sintético).	5						X
2	b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y especificaciones con el proceso y los productos a aplicar.	4.2			X	X		
2	e) Se ha realizado el ajuste de parámetros de equipos e instalaciones	4.2			X	X		
2	f) Se ha realizado el enmascarado en aquellas zonas que no van a ser pulverizadas.	4.2			X	X		
2	g) Se ha efectuado la aplicación de productos anticorrosivos, de relleno, selladores, espumas e insonorizantes entre otros, seleccionando los productos y la zona de aplicación.	4.2			X	X		
3	i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.	4.2			X	X		

X 1 0	Se describen los tipos de aparejos y sus aplicaciones, interpretación de fichas técnicas, sus procesos de aplicación y su evolución y las normas de seguridad	20	X	X				
1	g) Se ha seleccionado el procedimiento de trabajo según especificaciones del fabricante.	4.2			X	X		
2	d) Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporcionalidad y viscosidad.	4.2			X	X		
2	f) Se ha realizado el enmascarado en aquellas zonas que no van a ser pulverizadas.	4.2			X	X		
2	h) Se ha realizado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones del fabricante.	4.2			X	X		
2	i) Se ha comprobado que el trabajo realizado cumple con la calidad requerida.	4.2			X	X		
4	d) Se han seleccionado los equipos y medios, realizando el ajuste de los parámetros de uso, aplicación y secado.	4.2			X	X		
4	f) Se han realizado aplicaciones aerográficas cumpliendo las normas de distancia de aplicación, velocidad, carga, abanico y tiempo de evaporación, entre otros.	4.2			X	X		
3	i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.	4.2			X	X		
		100						

Criterios conceptuales
40%

8% Moodle - 32% Examen escrito

Criterios procedimentales
60%

40% Prácticas taller – 15% Prueba Práctica y 5% Edpuzzle

BLOQUE 8

Unidad 11. Las pinturas

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moodle	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Examen
X 1 1	Se han descrito las pinturas, su composición y aplicación, disolventes, tipos de pinturas, aditivos y productos auxiliares y la evolución de las pinturas en carrocería.	40	X	X				
2	b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y especificaciones con el proceso y los productos a aplicar.	10			X	X		
2	e) Se ha realizado el ajuste de parámetros de equipos e instalaciones	10			X	X		
2	h) Se ha realizado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones del fabricante.	10			X	X		
3	c) Se ha identificado el color de la pintura del vehículo mediante el código de la placa de características y la carta de colores.	10			X	X		
3	d) Se han identificado los productos que hay que mezclar para la obtención de la pintura, interpretando la documentación técnica del fabricante.	10			X	X		
3	i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.	10			X	X		
		100						

Criterios conceptuales 40% 8% Moodle - 32% Examen escrito
Criterios procedimentales 60% 40% Prácticas taller - 20% Prueba práctica

BLOQUE 9

Unidad 12. El color

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Modulo	Práctica taller	Prueba práctica	Taller o proyecto	Final
X 1 2	Se han descrito los principios técnicos del color, los factores que intervienen, el metamerismo, las características del color y pigmentos, la colorimetría y los ajustes de color.	40	X					
3	a) Se han explicado las técnicas de colorimetría para la obtención de colores a partir de básicos.	9			X			
3	b) Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.	9			X			
3	c) Se ha identificado el color de la pintura del vehículo mediante el código de la placa de características y la carta de colores.	9			X			
3	e) Se ha realizado la mezcla de productos según especificaciones, con los medios estipulados.	9			X			
3	f) Se han realizado ensayos en la cámara cromática efectuando ajustes de color en los casos necesarios.	8			X			
3	g) Se ha realizado la activación de la pintura respetando las reglas de proporcionalidad y viscosidad.	8			X			
3	h) Se ha realizado el pintado de probetas verificando que coincide con el color del vehículo.	8			X			
		100						



Criterios conceptuales 40% 40% Prueba escrita
Criterios procedimentales 60%

60% Prácticas de taller

BLOQUE 10

Unidad 13. Procesos de reparación y pintado

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moneda	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Edm11771a
4	a) Se ha interpretado la documentación técnica del fabricante de la pintura, determinando los parámetros a ajustar y la técnica de aplicación.	4						X
4	b) Se han valorado materiales y tiempos empleados en el pintado de superficies, ajustándose a los baremos establecidos.	12			X	X		
4	c) Se han enmascarado las superficies que no se van a pintar, utilizando materiales, útiles y medios, en función de la zona y del proceso.	12			X	X		
4	d) Se han seleccionado los equipos y medios, realizando el ajuste de los parámetros de uso, aplicación y secado.	12			X	X		
4	e) Se han realizado procesos de pintado en plásticos.	12			X			
4	f) Se han realizado aplicaciones aerográficas cumpliendo las normas de distancia de aplicación, velocidad, carga, abanico y tiempo de evaporación, entre otros.	12			X	X		
4	i) Se han efectuado rotulados y franjeados siguiendo especificaciones dadas.	12			X	X		
4	j) Se ha verificado que el acabado final cumple las especificaciones técnicas y la calidad requerida.	12			X	X		
4	k) Se han aplicado normas de orden y limpieza.	12			X	X		
		100						

Criterios conceptuales		4% Edpuzzle y 26% Prueba prác y	70%
Criterios procedimentales		Prácticas de taller	

BLOQUE 11

Unidad 14. Estudio de los defectos de pintura en el repintado del automóvil

Unidad 15. Reparación de pequeños desperfectos de la pintura

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Práctica escrita	Moodle	Práctica taller	Práctica práctica	Trabajo o proyecto	Edupuzzle
5	a) Se han realizado organigramas relacionando los defectos de pintado con las causas que los producen.	5						X

5	b) Se han identificado los defectos de pintado, determinando el proceso idóneo para corregirlos.	15					X	
5	c) Se han seleccionado las herramientas y equipos requeridos en función del defecto a corregir, realizando el ajuste de parámetros.	20			X			
5	d) Se han identificado las causas que producen los defectos en el pintado, definiendo las medidas necesarias para impedir que se vuelvan a producir.	20					X	
5	e) Se han corregido defectos de pintado imputables a la preparación, aplicación e instalaciones entre otros, aplicando el procedimiento más rentable.	20			X			
5	f) Se ha verificado la eliminación de los defectos, identificando que la superficie reparada reúne las características de brillo, igualación de color y «flop», entre otras.	20			X			
		100						

Criterios conceptuales 40% 5% Edupuzzle - 35% Trabajo
Criterios procedimentales 60% 60% Prácticas de taller

BLOQUE 12

Unidad 16. La técnica de difuminado

	CRITERIO DE EVALUACIÓN	%	Prueba escrita	Moneda	Práctica taller	Prueba práctica	Trabajo o proyecto	Edmuzzle
4	f) Se han realizado aplicaciones aerográficas cumpliendo las normas de distancia de aplicación, velocidad, carga, abanico y tiempo de evaporación, entre otros.	50			X			
4	g) Se ha valorado la rentabilidad en los procesos de difuminado.	10						X
4	h) Se han aplicado las técnicas de difuminado, consiguiendo la igualación del color de la aplicación con el del vehículo.	40			X			
		100						

Criterios conceptuales **10%** 10% Edpuzzle
Criterios procedimentales **90%** 90% Prácticas de taller

Asociado a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo teórico, práctico y de carácter social y personal redactados de modo integrado que proporcionan el soporte de información y destreza preciso para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

Los criterios de evaluación con siglas X_n son criterios específicos de la unidad que el profesorado ha incluido además de los mínimos del currículo. De este modo la evaluación y calificación del alumno se podrá hacer de una forma más objetiva, si cabe.

La obligación fundamental del alumno será la de asistir y participar en las clases y la nota final del módulo reflejará los conocimientos prácticos y teóricos, así como los ejercicios y actividades realizadas en el aula.

Se tienen en cuenta los procedimientos y criterios de evaluación, promoción y titulación del alumnado establecidos en el **PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO Y ACUERDOS DE DEPARTAMENTO**:

- a) La evaluación de los “Exámenes y ejercicios de clase” consistirá en la superación de exámenes de preguntas cortas sobre los conceptos y parámetros básicos necesarios para realizar las prácticas, y en la entrega las actividades de clase. El alumno deberá ir elaborándose un cuaderno de apuntes sobre los contenidos que abarquen cada tema para ir adquiriendo los conocimientos necesarios.

Se considerarán adquiridos dichos conocimientos cuando la media aritmética de todos los exámenes realizados en el trimestre tenga una nota igual o superior a **5** sobre 10.

Para poder hacer media con las demás notas **es necesario que el alumno obtenga una nota mayor o igual que 4 en las pruebas escritas, prácticas y actividades que sean evaluables**. En caso de no hacer media con las demás notas por tener una nota inferior a 4 se le calificará con una **nota máxima de 4** sobre 10.

- b) La evaluación de las “Prácticas de taller” consistirá en la observación por parte del profesor, de:
- La aplicación de los conocimientos teóricos a la realización práctica del mantenimiento.
 - El cuidado y puesta a punto de las herramientas, así como su regulación y uso adecuado.
 - Empleo de un orden lógico a la hora de realizar las distintas actividades propuestas por el profesor.
 - El nivel de acabado de las operaciones
 - El tiempo empleado y la puntualidad al puesto de trabajo
 - El progreso realizado, que se reflejará en el número de prácticas ejecutadas y en el cumplimiento del tiempo asignado a cada práctica.
 - Recogida y limpieza del lugar de trabajo una vez terminada la actividad.
 - Vocabulario técnico usado por el alumno durante las sesiones. Se premia la utilización de un vocabulario técnico acorde con lo que se está estudiando y trabajando en el tiempo de clase.
 - Anotaciones realizadas en las fichas de prácticas por parte del alumno, las cuales deben estar en correlación con el contenido del documento final de la práctica, su asistencia a clase y su trabajo diario.

Se considerará aprobado aquel alumno que haya realizado un número de prácticas igual o superior al 80% de las programadas en el curso, para que se certifique el dominio de las destrezas en la variedad de procedimientos de restablecimiento de forma y característica del material a reparar.

Tanto el número de prácticas como la realización de ellas, quedará supeditado a la disposición de medios y materiales necesarios para poder desarrollar en su totalidad y con total garantía las prácticas expuestas en esta programación.

Cuando el alumno termine las prácticas propuestas, el profesor valorará la ejecución de cada ejercicio práctico con una nota de entre 0 y 10 puntos, aunque antes de esto el alumno podrá realizar alguna práctica para adquirir un mínimo de destreza.

Se consideran superados estos contenidos cuando el alumno realice todas las prácticas, consiguiendo una nota mayor o igual a 5 sobre 10.

9.3. Características, puntuación y criterios de corrección de los exámenes

Los exámenes constarán de pruebas teórico-prácticas, ejercicios y test. Los alumnos y alumnas serán informados de las características de los mismos antes de ser realizados.

La **puntuación** de las preguntas deberá guardar una proporción entre sí. La puntuación concreta de cada pregunta tendrá un valor que aparecerá en la cabecera del examen. La calificación será numérica: de 0 a 10 puntos.

En función del tipo de ejercicio que se proponga, los alumnos/as tendrán que responder de acuerdo con alguno o algunos de estos **criterios**:

- Utilizar diversos modos de razonamientos y demostrar criterio propio, inducción, deducción, contrastes de ideas y fuentes.
- Utilizar destrezas propias de la materia.
- Ser capaces de exponer hipótesis y conclusiones y no ceñirse sólo a enumerar información.
- Reconocer y aplicar los métodos específicos de la asignatura.
- Utilizar conceptos de modo apropiado.

Para ello se valorará la coherencia de los argumentos, o sea, la relación entre los conceptos, la utilización de nociones relevantes en función de la elaboración de una explicación válida. Por tanto, es necesario distinguir aquellos conceptos aprendidos por repetición memorística de los conceptos contruidos mediante un proceso de relaciones con otros. En esta línea, deberá tenerse en cuenta el nivel de abstracción que implican ciertos términos. Sin embargo, no es suficiente que el alumno/a los cite, sino que es necesario que sepa aplicarlos a una situación concreta, a través de una descripción o una explicación de un hecho o un proceso en el que ineludiblemente aparecerá asociado a otros conceptos. Es ahí donde se puede valorar el grado de conceptualización del alumno/a, en tanto, que su relato resulte coherente.

9.4. Nota de cada evaluación teniendo en cuenta la Evaluación Continua

La nota correspondiente a cada evaluación se obtendrá teniendo en cuenta la ponderación de cada una de las unidades impartidas.

Cabe destacar que, al ser evaluación continua, **el alumnado tendrá que tener todos los contenidos anteriores a la evaluación aprobados, en caso contrario la nota máxima que obtendría en el boletín de notas sería un 4.**

Pongamos un ejemplo:

Un alumno no supera varios contenidos de la primera evaluación, obteniendo una puntuación de 3. Se hacen recuperaciones de esos contenidos en la segunda evaluación y el alumno no los supera.

Durante la segunda evaluación el alumno trabaja bien y supera todos los contenidos que se imparten en ese periodo de tiempo. Si hiciéramos media de las notas de esa evaluación tendría un 7 pero en la nota de la segunda evaluación le aparecerá un 4, puesto que es evaluación continua y el alumno no ha superado algunos contenidos anteriores.

En el momento que ese alumno supere las partes suspensas, se le hará media de la nota global del curso.

En resumen, para que la nota de una evaluación salga aprobada, el alumnado debe haber superado todos los contenidos anteriores.

9.5. Nota final del módulo

Como se aprecia en la tabla “6.2. Relación de unidades con resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, instrumentos y temporalización” se puede apreciar que cada unidad tiene un valor en función de su importancia para conseguir las competencias necesarias, con lo cual la nota final del curso será la suma de las notas de cada unidad con el % que le corresponda en cada caso, que puede ser o no la media de las notas de las 2 evaluaciones.

9.6. Recuperaciones de alumnado en evaluación continua y periodo de recuperación durante la FCT

Aquellos alumnos/as que suspendan alguna evaluación, tendrán la posibilidad de presentarse a exámenes de **recuperación** de la materia impartida en la misma. Habrá un examen-recuperación de la **1ª evaluación** y otro de la **2ª**, justo antes de la FCT. Estos exámenes se prevén antes de finalizar cada evaluación para dar oportunidad a mejorar el boletín de notas y así motivar al alumnado. **En el caso de que se diesen circunstancias en las que no sea posible hacer los exámenes de recuperación antes de cada evaluación se realizarán todos los exámenes suspensos antes de realizar la FCT.**

El/la **alumno/a que tenga que recuperar** cualquier prueba teórica, práctica, actividad o trabajo solo podrá optar a una **puntuación máxima de 5** sobre 10, siendo obligatorio según departamento obtener un **5 para aprobar** ese módulo.

Al alumnado que desee realizar un **examen** en el periodo de recuperación **para subir nota, no se le guardará la nota del primer examen**. Tendrá la nota que obtenga en el examen para subir nota.

Todo/a **alumno/a que no realice una práctica de taller o no la supere**, tendrá que realizar la recuperación de la misma en el periodo de **recuperación justo antes de ir a la FCT**, para el cual, el profesor realizará un plan de recuperación. En el caso de que la recuperación de alguna práctica no interfiera en el desarrollo de la clase ni de las prácticas se podrá realizar antes de terminar cada evaluación.

Los alumnos que habiendo sido evaluados de manera continua durante todo el curso y no hubieran superado algunas de las pruebas objetivas o supuestos prácticos, tendrán durante el mes de Marzo / Abril y justo antes del periodo de FCT una nueva oportunidad para intentar alcanzar o terminar de afianzar los resultados de aprendizaje no adquiridos.

En caso de no superar esas pruebas, el alumno **NO PODRÁ CURSAR EL MÓDULO DE FCT** y deberá realizar durante los meses de **Abril, Mayo y Junio**, unas sesiones de recuperación conducentes a adquirir los resultados de aprendizaje propuestos. Estas sesiones terminarán antes del 22 de junio y tendrán una carga lectiva de al menos un **50% del horario semanal asignado al módulo**.

Atendiendo a lo regulado a través de la Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la comunidad autónoma de Andalucía.

Al final de este periodo de recuperación, se realizará una prueba final que abarcará los contenidos del módulo no superados anteriormente.

Estos alumnos serán calificados en la sesión de evaluación final ordinaria del correspondiente módulo.

Los nuevos **alumnos matriculados que se incorporen empezado el curso** y cuando ya se ha realizado algún examen, podrán realizarlo directamente en la recuperación trimestral. En el caso de que el profesor pudiese hacerlo antes sin interrumpir el transcurso de las clases se podrá hacer antes.

El alumno que no asista a un examen por causa de fuerza mayor (fallecimiento, hospitalización, asistencia a juicio...) podrá realizarlo en la siguiente clase que asista sino modificase el ritmo de la clase. En caso contrario, lo realizará en la recuperación trimestral.

Solo se considerará la recuperación de los objetivos prácticos cuando el alumno haya realizado el **mínimo** de prácticas conforme a los objetivos reseñados anteriormente.

9.7. Pérdida de evaluación continua

Los alumnos que superen un **20% de faltas** sobre las 252 horas totales que tiene el módulo y las HLC, perderán la posibilidad de ser evaluados de forma continua. El alumno recibirá dos apercibimientos de la pérdida de evaluación continua, uno cuando acumule el 10% de las horas y otro al cumplir el 20% de faltas, donde el tutor y profesor del módulo le comunicarán que pierde la evaluación continua.

Para estos alumnos **se realizará una prueba final ordinaria en junio**, en una fecha publicada por el Departamento y verificada por Jefatura de Estudios. Dichas pruebas **englobarán la totalidad de contenidos mínimos del currículo** impartidos a lo largo de todas las unidades de trabajo. Conllevará resolución de ejercicios numéricos, cuestiones teóricas-prácticas y realización de prácticas en el taller.

En casos muy particulares y con la aprobación del departamento y la jefatura de estudios se podrán guardar las notas de las pruebas escritas y prácticas aprobadas por el alumno con anterioridad a la pérdida de evaluación continua, teniendo que examinarse solamente de las partes no superadas durante el curso.

Este último punto solo se podrá llevar a cabo si el profesor, departamento y jefatura determinan que es un caso muy particular en el que el alumno puede adquirir todas las competencias al final del curso y que las ausencias han sido por un motivo más que justificado.

Estos alumnos serán calificados en la sesión de evaluación final ordinaria del correspondiente módulo.

9.8. Evaluación de la programación, de las unidades de trabajo y mi autoevaluación

Efectuaremos una evaluación continua de nuestra programación para ir comprobando en qué medida se está llevando a cabo la misma y poder corregir posibles problemas que puedan surgir a lo largo del curso. Dicha evaluación, ha de realizarse siguiendo unos criterios, como son:

- Se adapta a las necesidades y peculiaridades del grupo de alumnos/as.
- Plantea metas y objetivos adecuados y alcanzables.
- Establece la metodología apropiada para conseguirlos.
- Promueve actividades motivadoras, etc.

Asimismo, evaluaremos cada unidad de trabajo al finalizar la realización de cada una de ellas para comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos previstos en las mismas.

No podemos olvidar en este seguimiento nuestra propia autoevaluación que nos ayudará a mejorar en la labor docente y nos permitirá adecuarnos de forma más satisfactoria a las necesidades de nuestros alumnos/as. Para autoevaluarme utilizaré:

- El diálogo a nivel de equipo en el que aflorarán deficiencias, dificultades o éxitos.
- Las opiniones que nuestros propios alumnos/as emitan sobre las actividades y sobre mí. También las conductas que reflejen en las actividades.
- Las opiniones de inspector, asesores, Equipo Directivo o padres.
- La observación entre compañeros/as de lo realizado.
- Trabajos de mis alumnos/as.
- Mi propia reflexión y autoevaluación interna.

El Departamento evaluará la presente programación en los siguientes momentos:

1. Durante las primeras reuniones, el Departamento reflexionará sobre las conclusiones reflejadas en la memoria del curso anterior, lo que servirá para introducir las modificaciones que se concluyan necesarias.
2. Durante el curso se evaluará el desarrollo de las unidades en algunas de las reuniones semanales, y con especial profundidad al final de cada trimestre.
3. Acabado el curso y tras la evaluación final, en la última reunión del Departamento, se hará una evaluación global de la programación que tocará los siguientes elementos:
 - Grado de adecuación de los objetivos y contenidos.
 - Grado de adecuación de los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.
 - Funcionamiento de la metodología empleada.
 - Constatar cuál ha sido el grado de motivación e implicación del alumnado.
 - Valorar los resultados obtenidos.
 - Uso de las instalaciones y medios del Departamento.
 - Evaluación de necesidades.

Estas informaciones se incluirán, si así se considera, en la memoria final del Departamento.

10. REFUERZO DE LOS CONTENIDOS SIN IMPARTIR DEL CURSO PASADO

Los contenidos prácticos que no se pudieron impartir el curso pasado debido al confinamiento, se impartirán este curso haciendo uso de 2 horas del módulo “**Horas de Libre Configuración**”. En la programación de dicho módulo se especificará la metodología y prácticas que se realizarán a lo largo del curso.

11. PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE CONFINAMIENTO

La metodología y uso de plataformas para entrega de **tareas, realización de exámenes o comunicaciones** serán la misma que se usará con la presencialidad, con lo que no habrá problema alguno.

El problema podría existir a la hora de impartir los **contenidos prácticos**. Una solución sería explicar todos esos contenidos a través de **vídeos, tutoriales realizados por el profesorado y plataformas como EDpuzzle**, donde el alumnado tendrá que reproducir el vídeo e ir contestando a una serie de preguntas que le plantearemos para que pueda continuar con su visualización. Esta herramienta es muy útil para poder impartir y evaluar los contenidos prácticos.

11.1. Comunicaciones y plataformas usadas durante el confinamiento

Las comunicaciones con el alumnado se realizarán a través de **Séneca y/o Moodle Centros**. En casos puntuales el medio de contacto podrá ser a través del correo corporativo.

La plataforma que se usará durante todo el curso y donde se colgarán todos los documentos relacionados con el módulo será Moodle Centros. En algún caso concreto también se usará la plataforma EDpuzzle para realizar alguna actividad.

11.2. Videoconferencias y clases teóricas online

Durante el curso se usará la plataforma **GOOGLE MEET** para realizar las videollamadas y las clases teóricas si fuese necesario.

Para agilizar el ritmo de la clase y que el alumnado pueda aprovechar al máximo las horas lectivas, se realizarán las **clases teóricas por videoconferencia**. Es importante indicar que se ha preguntado a todo el alumnado si tiene medios para poder recibir estas clases y **todo el grupo S25AU tiene medios** para poder llevar a cabo esta adaptación. El modo de realizarlas será el siguiente:

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Durante el desarrollo del módulo se llevará a la práctica el principio de atención a la diversidad, tratando que el currículum pueda ser accesible a todos los alumnos teniendo en cuenta sus particularidades personales y sociales; todo ello sin que suponga renunciar a ninguno de los objetivos propuestos para el módulo.

Como en cualquier curso, es evidente que nos encontraremos con diferentes niveles de competencia curricular, distintos ritmos y estilos de aprendizaje. El perfil académico, profesional y de madurez del alumnado que accede a este Ciclo es muy heterogéneo. Así nos encontramos con alumnos que han obtenido el graduado escolar en E.S.O. (con hábitos medios de estudio) junto a alumnos que no han obtenido dicho título por lo que sus hábitos de estudio y trabajo son muy bajos y en algunos casos muy deficientes.

Respecto a la edad nos encontramos con alumnos en un rango amplio, por lo que el grado de madurez de estos alumnos es muy diferente, unos en la adolescencia, otros ya en la pubertad y otros con una madurez consolidada.

Otra causa de la heterogeneidad del alumnado son sus diferentes niveles en las destrezas manuales, fruto de una experiencia profesional más o menos prolongada en unos y la ausencia de esta en otros.

Es por esto que estas diferencias de partida hay que tenerlas en cuenta a la hora de programar las diferentes actividades y el módulo en general. Para ello proponemos varias herramientas:

- La realización de una evaluación inicial en cada módulo para ver el nivel de partida con el que nos encontramos.
- La diversidad de actividades programadas en la presente programación nos permite pensar con optimismo en una respuesta eficaz de los alumnos a los distintos temas a tratar en el desarrollo del módulo.
- Debido al fuerte carácter práctico del tema, la formación de grupos no debe ser rígida (agrupamiento tradicional) y debe buscarse con la flexibilidad de éstos el que el alumno alcance los objetivos y capacidades de forma adecuada.

La respuesta diferente de los alumnos al proceso de aprendizaje se completará con dos tipos de actividades:

- Se facilitarán un conjunto de actividades de ampliación para todos aquellos alumnos que por su capacidad y/o experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase que le permita superar con holgura los contenidos de las unidades didácticas. Con estas actividades de ampliación se pretende impulsar sus potencialidades de la forma más adecuada.

- En el caso de los alumnos que presenten dificultades en el aprendizaje y tengan un nivel claramente inferior a la media de la clase, se promoverán actividades de refuerzo y apoyo, consistentes en boletines con cuestiones y problemas que reincidan sobre los contenidos estudiados.

Ambos tipos de actividades pueden ser promovidas mediante la lectura de artículos específicos de revistas del sector, libros sobre la materia, artículos en Internet, resúmenes y diferentes baterías de preguntas para realizar en casa.

Mención aparte merece el Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE), (ya sean por necesidades, en grado distinto, de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial), los cuales serán debidamente atendidos en coordinación con el profesor tutor y el Departamento de Orientación. Su adaptación, en ningún caso, no supondrá la no consecución de los objetivos marcados para el módulo.

13. TEMAS TRANSVERSALES

El Sistema Educativo atribuye como finalidad a la Formación Profesional, la preparación de los alumnos para la actividad en un campo profesional y su capacitación para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, proporcionándoles una formación polivalente que les permita adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida.

La creciente importancia del ahorro energético, y de los sistemas anticontaminación y el incremento de la tecnología dentro del mundo del automóvil obligan al técnico en Automoción a una preparación y especialización más selectiva a la vez de una constante actualización en temas medioambientales, y en el conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías de la información.

Desde este módulo se dispone de una situación de excepcional evidencia para desarrollar los conceptos propios de esos avances tecnológicos. Se usará por tanto el debate y reflexión en muy diversas situaciones para poner de manifiesto el momento actual en cuanto al campo profesional en particular y en contexto. Proponemos tratar además los siguientes temas:

- Normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- Clasificación, almacenamiento y retirada de residuos.
- Seguridad en el mantenimiento de vehículos.

14. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Material impreso:

- Libros de texto recomendado para el módulo: Tratamiento y Recubrimiento de Superficies. Paraninfo
- Manuales de carrocería y pintura, además de fichas técnicas y de seguridad de productos de distintas marcas.

Material audiovisual: Pizarra, PC, Proyector:

- Se utilizarán películas y videos que permitan comprender el contenido de la unidad de trabajo.
- Se expondrán diapositivas a través del ordenador, donde se podrán explicar cada una de las unidades.

Taller de carrocería:

- Se dispondrá de un taller de carrocería totalmente equipado con las herramientas y útiles necesarios para el desarrollo del módulo, tales como aletas, coches, elevadores, maletines de herramientas, destornilladores, alicates, llaves y vasos de carraca, llaves fijas, acodadas, allen, torx, manuales de taller, cabina de pintura, box de pintura, planos aspirantes, etc.

Útiles y herramientas específicas:

- Lijadoras neumáticas roto-orbitales
- Lijas de diferente granulometría
- Lijadoras neumáticas radiales para clean and strip
- Decapante químico
- Pistolas aerográficas para imprimación, aparejo, fondo y barniz.
- Cabina de pintura
- Planos aspirantes
- Imprimación en spray y de aplicación a bonete o algodón
- Productos de enmascarado
- Protectores de bajos
- Protectores antigavilla
- Box de pintura
- Cartas de colores
- Pulidora
- Otros

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

A lo largo de todo el curso los alumnos/as podrán participar en las variadas actividades que están recogidas en la programación de departamento, a destacar:

- Jornada de convivencia: Vía Verde en bicicleta
- Vía verde subbética en bicicleta
- Visita a la base aérea de Morón
- Visita al circuito de Jerez para ver entrenamientos de Fórmula 1
- Visita a Caterpillar
- Visita a fábrica de cajas de cambio de Renault
- Visita al museo del automóvil en Málaga
- Viaje a Alemania para visitar diversas fábricas de automóviles
- Visita a Seat en Martorell, Barcelona
- Visita a fábrica de automóviles Ford
- Visita al museo Aéreo de Málaga
- Curso en Valladolid para alumnos ciclos carrocería y superior, en RM