

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**MODULO PROFESIONAL 0259. Embellecimiento de superficies.**

	Horas anuales	Horas semanales
<b>TEMPORALIZACIÓN:</b>	<b>252</b>	<b>12</b>

**CURSO: 2º**

**NIVEL: C.F.P.I.G.M. CARROCERIA.**

**CURSO ACADÉMICO: 2020 / 2021**

## 1. INTRODUCCIÓN:

Esta programación está destinada al Segundo Curso del Ciclo de Formación Profesional Inicial de Grado Medio de Carrocería, perteneciente a la familia profesional de "Mantenimiento de Vehículos; dentro del Sistema Educativo de la Formación Profesional

En concreto, la programación trata sobre el Módulo Profesional 0259 de Embellecimiento de Superficies, con una duración de 252 horas, a lo largo de un curso académico, a razón de 12 horas lectivas semanales.

Debemos entender la programación como un documento dinámico, puesto que regula un proceso en construcción y, por tanto, abierta, ya que nos debe permitir intercalar los ajustes necesarios a cada contexto posible. Podemos encontrarnos con demandas sociales de varios tipos: de competencias profesionales o educativas en general.

### a. MARCO LEGAL

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, define la formación profesional como un conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica, e incluye las enseñanzas propias de la formación profesional inicial, las acciones de inserción y reinserción laboral de los trabajadores, así como las acciones orientadas a la formación continua en las empresas, que permitan la adquisición y actualización permanente de las competencias profesionales. La ley establece, como uno de los fines del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, promover una oferta formativa de calidad, actualizada y adecuada a quienes se destina, de acuerdo con las necesidades de cualificación del mercado laboral y las expectativas personales de promoción profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, regula la formación profesional del sistema educativo y la define como un conjunto de ciclos formativos de grado medio y de grado superior, que tienen como finalidad preparar a los alumnos y alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que puedan producirse en su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de la ciudadanía democrática, al tiempo que fomenta e impulsa el aprendizaje a lo largo de la vida, proporcionando a los jóvenes una educación completa, que abarque los conocimientos y competencias básicas necesarias en la sociedad actual, estimulando el deseo de seguir aprendiendo y la capacidad de aprender por sí mismos.

El Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, dictado en desarrollo de la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, modificado por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, define la estructura y el contenido del Catálogo y de sus componentes: cualificaciones, unidades de competencia y módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Asimismo, establece los procedimientos básicos para la elaboración y actualización de ambos y garantiza la flexibilidad necesaria para la elaboración de los correspondientes títulos de formación profesional.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, define a esta como el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

El Decreto 436/2008 regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas hace necesario que, al objeto de poner en marcha estas nuevas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se desarrolle el currículo correspondiente a las mismas. Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Carrocería se organizan en forma de ciclo formativo de grado medio, de 2.000 horas de duración, y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de los módulos profesionales está compuesto por los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y duración de los mismos y las orientaciones pedagógicas, en la Orden se ha tenido en cuenta la realidad socioeconómica de Andalucía, así como las necesidades de desarrollo económico y social de su estructura productiva. En este sentido, ya nadie duda de la importancia de la formación de los recursos humanos y de la necesidad de su adaptación a un mercado laboral en continua evolución. Por otro lado, en el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto de centro.

La Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Carrocería.

Dentro de esta familia profesional, el Sistema Educativo ha organizado ciclos formativos de grado medio y de grado superior. Los de grado medio son: "Carrocería", "Electromecánica de Vehículos". Y los de grado superior son: "Automoción", "Mantenimiento Aeromecánico", "Mantenimiento de Aviónica". De todos ellos, de ahora en adelante nos centraremos en el de "Carrocería" de grado Medio. Describamos sus características.

#### ▪ **Identificación del Título de Técnico en Carrocería.**

El título de Técnico en Carrocería quede identificado por las siguientes variables; su duración, su competencia general y la relación de cualificaciones profesionales o unidades de competencia del Catalogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, los puestos y ocupaciones para los que prepara, la forma de acceder a él, los estudios posteriores a los que da acceso, y finalmente los módulos profesionales de que consta. Comentemos cada una de ellas:

- **Identificación:** El título de Técnico en Carrocería queda identificado por los siguientes elementos:

**Denominación:** Carrocería.

**Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.

**Duración:** 2.000 horas.

**Familia Profesional:** Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

**Referente europeo:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

**Perfil profesional del título:** El perfil profesional del título de Técnico en Carrocería queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

**Competencia general.** La competencia general que se pretende alcanzar con el ciclo formativo es la de *“Realizar las operaciones de reparación, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de carrocería, bastidor, cabinas y equipos o aperos, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.”*.

▪ **Competencias profesionales, personales y sociales.**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos, según el buen hacer profesional.
- b) Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos, siguiendo procedimientos establecidos y el buen hacer profesional.
- c) Sustituir y ajustar elementos que forman parte de la carrocería del vehículo, montados mediante uniones desmontables.
- d) Reparar elementos metálicos y sintéticos de la carrocería utilizando las técnicas y procedimientos establecidos.
- e) Sustituir y ajustar elementos o partes de ellos de la carrocería mediante uniones fijas aplicando las técnicas apropiadas.
- f) Preparar, proteger y embellecer superficies del vehículo aplicando procedimientos definidos.
- g) Reparar deformaciones de elementos fijos estructurales de la carrocería manejando los equipos requeridos y aplicando las técnicas adecuadas.
- h) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos por el fabricante.
- i) Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos, de acuerdo con la ficha de mantenimiento y la periodicidad establecida.
- j) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por normativa.
- k) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.
- l) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- m) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

- ñ) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- o) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- p) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

### **RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.**

- **Cualificaciones profesionales completas:**

a) **Pintura de vehículos TMV044\_2** (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC0122\_2: Realizar la preparación, protección e igualación de superficies de vehículos.**

**UC0123\_2: Efectuar el embellecimiento de superficies.**

b) **Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos TMV046\_2** (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC0127\_2: Sustituir y/o reparar elementos amovibles de un vehículo.**

**UC0128\_2: Realizar la reparación de elementos metálicos y sintéticos.**

**UC0129\_2: Sustituir y/o reparar elementos fijos no estructurales del vehículo total o parcialmente**

c) **Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos TMV045\_2** (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC0124\_2: Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente.**

**UC0125\_2: Reparar la estructura del vehículo.**

**UC0126\_2: Realizar el conformado de elementos metálicos y reformas de importancia.**

**b) Contexto Socioeconómico.**

Es importante que las realizaciones que se planteen como básicas tengan como punto de referencia el sistema productivo y, en concreto, la ocupación o el puesto de trabajo que pueden desempeñar los futuros técnicos que realicen este ciclo formativo.

- **El entorno profesional.** Este profesional ejerce su actividad en las industrias de construcción y mantenimiento de vehículos, en el área de carrocería en los subsectores de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y de obras públicas, ferrocarriles y en otros sectores productivos donde se realicen trabajos de chapa, transformaciones y adaptaciones de carrocerías, adaptaciones y montaje de equipos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de la construcción y en vehículos pesados, construcción y reparación de elementos de fibra y compuestos y pintura.
- **Puestos y ocupaciones.** Los puestos y ocupaciones para los que prepara profesionalmente este ciclo son los siguientes:

Chapista reparador de carrocería de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y obras públicas y material ferroviario. Instalador de lunas y montador de accesorios. Pintor de carrocería de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y obras públicas y material ferroviario.

El REAL DECRETO 176/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas en su Art. 8 dicta que Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El perfil profesional de este título, dentro del sector productivo, señala una evolución hacia la utilización de nuevos materiales (nuevas aleaciones, materiales compuestos, entre otros) y elementos que constituirán las carrocerías, con una reducción de peso, lo que redundará en un consumo más racional de los vehículos y una menor contaminación, nuevos métodos de unión o ensamblaje de componentes de los vehículos y nuevos procesos anticorrosivos de tratamiento de superficies, así como nuevos efectos en las pinturas de acabado. La utilización de equipos más sofisticados que permitirán mayor precisión en los trabajos de mantenimiento de carrocerías, bastidor, cabinas y equipos o aperos.

b) La aplicación de nuevas normas en la seguridad activa y pasiva de los vehículos, dará lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y aplicación adecuada de las normas de calidad específica.

c) Las estructuras empresariales se modernizarán, produciéndose un incremento considerable de las inversiones destinadas a la adquisición de bienes de equipo, con una importante renovación e implantación de maquinaria.

d) Desarrollo de los planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental, así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes y mayor exigencia en su aplicación y cumplimiento.

### c) Contextualización socio-educativa del alumnado.

- **ACCESO AL CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO.** De acuerdo con el Real decreto 1538/2006, el acceso directo a la formación profesional de grado medio exigirá estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. De igual forma, podrán acceder mediante prueba de acceso con una edad mínima de 17 años cumplidos antes del 31 de diciembre del año de realización de la prueba. Esta prueba consistirá en tres ejercicios: uno del área social, otro del área de comunicación; y un tercero del área científico-tecnológica. En el caso del alumnado que proviene de un Programa de Garantía Social de Iniciación Profesional que ha aprovechado durante el tercer trimestre, al menos 90 horas, para la preparación de esta prueba de acceso, podrá elegir realizar sólo dos de estos tres ejercicios.
- **Titulación que se obtiene.** Tras la superación de los distintos módulos profesionales que integran el ciclo formativo el alumno/a obtiene el Título **de “Técnico en Carrocería”**.
- **Acceso a otros estudios.**

El título de Técnico en Carrocería permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de admisión que se establezcan.

- ◆ El título de Técnico en Carrocería permitirá acceder mediante prueba, con dieciocho años cumplidos, y sin perjuicio de la correspondiente exención, a todos los ciclos

formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad de Bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

- ◆ . El título de Técnico en Carrocería permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de Bachillerato de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 16.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.
- **Módulos profesionales de que consta el ciclo.** El ciclo formativo que nos ocupa cuenta con los siguientes módulos profesionales:
  - **0254 Elementos amovibles.**
  - **0255 Elementos metálicos y sintéticos.**
  - **0256 Elementos fijos.**
  - **0257 Preparación de superficies.**
  - **0258 Elementos estructurales del vehículo.**
  - **0259 Embellecimiento de superficies.**
  - **0260 Mecanizado básico.**
  - **0261 Formación y orientación laboral.**
  - **0262 Empresa e iniciativa emprendedora.**
  - **0263 Formación en centros de trabajo.**

Y cuya distribución temporal-semanal queda expresada en la siguiente tabla:

MÓDULOS PROFESIONALES	CARGA LECTIVA		
	Nº horas totales	Nº de horas semanales	
		1º	2º
Elementos amovibles.	192	6	
Elementos metálicos y sintéticos.	192	6	
Elementos fijos.	224	7	
Preparación de superficies.	160	5	
Elementos estructurales del vehículo.	231		11
<b>Embellecimiento de superficies.</b>	252		12
Mecanizado básico.	96	3	
Formación y orientación laboral.	96	3	
Empresa e iniciativa emprendedora.	84		4
Formación en centros de trabajo	410		

Horas de libre configuración.	63		3
Totales. 1º Curso de Carrocería	960	30	
Totales. 2º Curso de Carrocería	1040		30

La Programación objeto de este desarrollo, se centra en el modulo de “**Embelllecimiento de Superficies**” y tiene la temporalización de un curso escolar. Ahora bien, ¿por qué es necesario programarlo y en qué instrumentos de planificación del Instituto ha de incluirse?

### La Programación didáctica y su ubicación en los instrumentos de planificación del Centro.

Las razones que explican la necesidad de realizar una Programación didáctica para el módulo profesional que nos ocupa las encontramos en la literatura especializada en didáctica general. Éstas razones son, de acuerdo con la publicación del MEC (1.996) sobre “Programación didáctica” y con las aportaciones de autores como Zabalza (1999) y Antúnez Marcos (1998), las siguientes: *Nos ayuda a eliminar el azar y la improvisación; explicita el plan de actuación docente en cada Módulo Profesional, constituyendo un instrumento que permite incorporar mejoras en función de las reflexiones, análisis e innovaciones realizadas durante el proceso; y permite adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje a las características del entorno socioeconómico y del alumnado.* Ahora que conocemos la importancia de la Programación didáctica como instrumento de planificación docente, es momento de describir la ubicación de este instrumento en los propios del Instituto.

La actividad educativa de un Instituto de Educación Secundaria, de acuerdo con el artículo 126 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre (LEA), **se planifica en el llamado “Plan de Centro” y sus instrumentos: el Plan de Gestión, el Reglamento de Organización y el Proyecto Educativo.** En éste último se encuentran las finalidades y los objetivos generales del ciclo así como las directrices del currículo de todos los módulos profesionales en cuanto a capacidades terminales, contenidos, criterios de evaluación y metodología. Ahora bien, como el Plan de Centro y sus elementos son un instrumento de planificación a medio plazo, es necesario concretarlo curso a curso en el llamado “**Plan Anual de Centro**”; donde las directrices anteriores se concretarán en la llamada “**Programación de actividades docentes**”. Finalmente, es dentro de esta última donde hemos de ubicar esta **Programación didáctica del módulo profesional de “Embelllecimiento de Superficies”** referida al **2º curso del ciclo formativo de grado medio de “Carrocería”** como una parte de la Programación didáctica del Departamento de Familia Profesional de Mantenimiento de Vehículos. Veamos a continuación las informaciones de diverso tipo que hemos considerado para contextualizarla:

- ◆ Las informaciones que se necesitan para contextualizar la Programación son las referidas a **la ubicación del Centro, al propio Centro y a los recursos educativos de su entorno ampliamente considerado.** Veamos cada una de estas variables en el mismo orden en que las hemos enunciado:
- ◆ **La ubicación del centro:** El desarrollo curricular de este modulo se impartirá en el IES Martín García Ramos, del Levante almeriense, concretamente en Albox, cuya población consta aproximadamente con 8000 habitantes. Las actividades económicas predominantes son: Sector terciario o de servicios: Transporte, comercio, ocio, etc. Sector secundario: un núcleo industrial localizado en el polígono destinado a tal efecto y otras zonas. Sector primario: agricultura y ganadería.
- ◆ **Las características del centro.** El IES. Martín García Ramos imparte las etapas de Educación Secundaria Obligatoria, 4 niveles a 3 unidades. Bachiller 1º nivel con 2



unidades una de CS y una de CN y 2º nivel con 2 unidades una de CS y una de CN. F.P.B. 1º nivel con 1 unidad..2º nivel con 1 unidad. Educación Especial 1 unidad. Ciclo Formativo de Grado Superior, Administración y Finanzas 1º nivel con 1 unidad, 2º nivel con 1 unidad. Ciclo Formativo de Grado Medio, Gestión Administrativa 1º nivel con 1 unidad, 2º nivel con 1 unidad. **Ciclo Formativo de Grado Medio, Carrocería 1º nivel con 1 unidad, 2º nivel con 1 unidad.**

- ◆ **El profesorado del Centro.** Cuenta con una plantilla de 62 profesores, de los cuales aproximadamente un 10% son interinos. Esto significa que el profesorado, es en su mayor parte definitivo, lo que facilita el mantenimiento de los logros pedagógicos del Centro, entre ellos destacaremos: Proyecto de Coeducación, Proyecto TIC, Proyecto de Calidad, Escuela Espacio de Paz, Proyecto Bilingüe; así como el consenso acerca de temas como; refuerzo de la orientación académica y profesional en 3º y 4º de ESO y las cada vez más extensas; las relaciones con recursos del entorno extremadamente relacionadas con el perfil profesional de nuestro ciclo y las altas tasas de inserción socio-profesional de nuestro alumnado después de terminar sus estudios.
- ◆ **El alumnado del Centro y del grupo-clase al que se dirige esta Programación.** El centro cuenta con 650 alumnos/as y concretamente en lo referido al grupo-clase al que se dirige esta programación, hemos de conocer la siguiente información:
- ◆ **Los recursos educativos de su entorno.** Los recursos educativos del entorno que van a servir de apoyo al desarrollo de las actividades previstas en esta Programación son también diversos: entidades (como por ejemplo: Cevimap, Centro Zaragoza y que reflejaremos más adelante cuando hablemos de las actividades complementarias y extraescolares), documentos y recursos didácticos (como por ejemplo, revistas técnicas, paginas web, manuales de taller ), y la propia realidad que rodea al Centro (y que indagaremos en las distintas Unidades didácticas a través de las actividades, como por ejemplo: visitas a talleres relacionados, trabajos sobre estos, técnicas de las realizaciones profesionales en ellos, etc.)

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Carrocería conforman un ciclo formativo de grado medio y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

## DECISIONES QUE INCLUYE.

Las decisiones que han de incluirse en esta Programación son las siguientes: objetivos, contenidos (organizados en 10 unidades didácticas), criterios de evaluación, metodología, atención al alumnado con características educativas específicas.

**Objetivos.** De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son los que se relacionan mas adelante, de acuerdo con el desarrollo de la programación y en ellos resaltaremos los más relacionados con el modulo objeto de esta programación y cómo estos contribuyen a las finalidades de la Formación Profesional y a los objetivos generales del ciclo formativo.

**Contenidos.** Permitirán el desarrollo de las capacidades previstas en los objetivos y, en ellos, hablaremos en primer lugar de los distintos bloques de contenido que para el módulo profesional establece la ORDEN de 7 de julio de 2009, para pasar a exponer los contenidos de carácter transversal con que mantienen una relación natural y no arbitraria; contenidos que, a su vez, incluyen: *la Educación en valores, la cultura andaluza y las tecnologías de la información y la comunicación.* Finalmente, secuenciaremos todos estos contenidos en torno

a distintas Unidades didácticas y los relacionaremos con los de otros módulos del mismo ciclo formativo (o “contenidos interdisciplinares”).

**Metodología.** Los contenidos se trabajarán en el aula a través de actividades de enseñanza y aprendizaje que describiremos siguiendo esta secuencia: en primer lugar presentaremos los principios generales que en ellas nos guiarán, para pasar a analizar la forma como organizamos el proceso de enseñanza (estrategias docentes, espacios, tiempos, agrupamientos y recursos didácticos) y el proceso de aprendizaje (actividades educativas según el momento en que se desarrollan, actividades educativas según la finalidad didáctica, y actividades complementarias).

**Evaluación.** Permitirá analizar en qué grado, con las actividades de enseñanza y aprendizaje, se han asimilado los contenidos y se han alcanzado los objetivos. Y la describiremos organizada en dos procesos: la evaluación del proceso de aprendizaje (criterios de evaluación, técnicas e instrumentos, criterios de calificación, documentos de evaluación, comunicación de sus resultados) y la evaluación del proceso de enseñanza (evaluación de la práctica docente y de cada Unidad didáctica en el nivel de aula, evaluación en el nivel de Departamento de familia profesional, y evaluación en el nivel de Centro).

**Atención al alumnado con características educativas específicas.** Todas las decisiones que, hasta este momento se habrán tomado se adecuarán a las características educativas específicas de un alumno integrado en el grupo-clase al que se dirige esta Programación: alumnado inmigrante con nivel avanzado de español (o de habla hispana).

**Bibliografía de aula y de departamento.** Finalmente, haremos mención de los recursos bibliográficos que darán soporte técnico y material al desarrollo de la Programación.

**Orientaciones pedagógicas:** Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de embellecimiento de superficies en reparación de vehículos. La función de embellecimiento de superficies, incluye aspectos como:

- ◆ La protección de las superficies que no deben ser pulverizadas.
- ◆ La ejecución de la mezcla de pintura.
- ◆ La obtención del color.
- ◆ La igualación del color original con el de la carrocería.
- ◆ Los procesos de pintado.
- ◆ La corrección de defectos.

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

- El pintado del automóvil, motocicletas, aeronaves, maquinaria agrícola, maquinaria de obras públicas y ferrocarriles.
- El pintado de superficies metálicas.
- El pintado de superficies sintéticas o compuestas.

La estructura de contenidos se ha elaborado a partir de los contenidos organizadores, (procedimientos), teniendo en cuenta la secuencia y ordenación que parece más adecuada de los contenidos formativos implicados en el Módulo.

De la estructura obtenida se define la secuencia de aprendizaje, marcada por una relación ordenada de Unidades Didácticas. Cada una de estas Unidades está caracterizada por un bloque de contenidos (clasificados en conceptos, procedimientos y actitudes), una serie de actividades de enseñanza aprendizaje y una serie de criterios de evaluación. El conjunto de

todos estos elementos curriculares, expresados de manera explícita constituyen la programación.

Una vez que conocemos las decisiones que se tomarán en esta Programación, es momento de comenzar con la primera: los objetivos que se pretenden alcanzar.

## 2. OBJETIVOS:

### a).- *Objetivos de etapa.*

Los objetivos de la enseñanza correspondiente al Módulo Profesional 0259-“Embelllecimiento de Superficies” se relacionan con los siguientes objetivos generales del título recogido en el Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas y la Orden de 7 de julio de 2009, de la consejería de educación de Andalucía, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Carrocería siendo los que a continuación se relacionan:

- a) Interpretar la información y, en general, el lenguaje simbólico, relacionándolos con las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de carrocería para caracterizar el servicio que hay que realizar.
- b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios, identificando sus características y aplicaciones, para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de carrocería.
- g) Describir las reglas de colorimetría, relacionándolas con el color buscado para preparar pinturas con las características especificadas.
- h) Caracterizar el funcionamiento de los medios aerográficos y de la cabina de pintura, relacionándolos con el aspecto final buscado, para efectuar el embellecimiento y reparación de defectos de superficies de vehículos.
- l) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

### b).- *Objetivos de materia.*

Del análisis de los **resultados de aprendizaje** correspondientes a este Módulo, que son:

- ❖ Seleccionar procedimientos de embellecimiento, caracterizando las técnicas de aplicación de bases y barnices.
- ❖ Enmascarar las zonas que no van a ser pulverizadas seleccionando procedimientos y materiales a utilizar.
- ❖ Preparar la pintura para obtener el color requerido en el pintado del vehículo aplicando técnicas colorimétricas.
- ❖ Pintar elementos de la carrocería aplicando técnicas especificadas por el fabricante de la pintura y del vehículo.
- ❖ Corregir defectos de pintado relacionando las causas que lo producen con las técnicas aplicadas en su reparación.
- ❖ Realizar rotulados y franjeados justificando la técnica y el procedimiento seleccionados.

## 3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS:

**a).- Contenidos.**

El aprendizaje debe basarse en los *modos y maneras de saber hacer* y como consecuencia de ello la organización de los contenidos del Módulo debe realizarse en torno a los *procedimientos*, considerándose los conceptos y las actitudes ligados a los contenidos de procedimientos.

En este Módulo, dadas las características del mismo, aparecen seis grandes contenidos de procedimientos o de tipo organizador, que son:

- Selección de procedimientos de embellecimiento.
- Enmascarado.
- Preparación de pinturas de acabado
- Aplicación de las pinturas de acabado
- Corrección de defectos de pintura
- Rotulados y franjeados:

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

- Determinar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos, según el buen hacer profesional.
- Preparar, proteger y embellecer superficies del vehículo aplicando procedimientos definidos.
- Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos por el fabricante.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos, de acuerdo con la ficha de mantenimiento y la periodicidad establecida.
- Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por normativa.

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

- La elaboración de la pintura.
- El manejo de documentación técnica.
- El enmascarado.
- El pintado de superficies metálicas, sintéticas o compuestas.
- La aplicación de técnicas de colorimetría.
- La corrección de defectos en los procesos de pintado.
- La aplicación de las normas de seguridad, salud laboral y ambiental.

La programación está estructurada en Unidades Didácticas, dadas en una determinada secuencia, que es la que parece más adecuada en el proceso de enseñanza - aprendizaje de este módulo profesional.

Aunque la programación se desarrolla en una secuencia de Unidades Didácticas, se procurará que éstas no constituyan compartimentos cerrados, sin conexión entre ellas que podrían condicionar el proceso de aprendizaje.

En la mayoría de las unidades el contenido organizador es de tipo procedimental, sin embargo en todas ellas se integran y desarrollan al mismo tiempo los contenidos de tipo

conceptual, de tipo procedimental y de tipo actitudinal, debiendo éstos trabajarse conjuntamente en las actividades de enseñanza - aprendizaje.

**b).- Temporalización (secuenciación por evaluaciones).**

**Los contenidos de la programación didáctica se organizan en 10 unidades didácticas atendiendo a criterios como los siguientes:**

- Las primeras Unidades están dedicadas a la evaluación de conocimientos previos, a la instauración de conceptos básicos sobre los productos que se utilizan en pintura, al conocimiento de los distintos equipos, productos y técnicas que se utilizan en el taller de pintura.
- Las siguientes ya exploran aspectos concretos y el orden lógico de aplicación; así como el conocimiento de los distintos tipos de materiales y las distintas posibilidades de aplicación. Siendo su secuenciación, la que sigue:

Trimestre	Unidad didáctica	
	nº	Título
1º	1	El proceso de pintado y “las pinturas”. (20 Horas)
	2	“La pistola aerográfica” y su técnica de aplicación. (25 Horas)
	3	“Procesos de reparación y pintado.” (45 Horas).
	4	“Teoría del Color”.Colorimetría. (40 Horas)
	5	“El enmascarado”. (20 Horas).
2ª	6	Identificación y corrección de defectos del pintado. (27Horas).
	7	Pintado de plásticos para el automóvil. (20 Horas).
	8	Técnicas del difuminado. (25 Horas).
	9	Aerografía. Sistemas de personalización. (20Horas).
	10	Seguridad y Salud laboral en el área de pintura. (10 Horas).

#### 4. METODOLOGÍA:

El Profesor proporcionará con suficiente claridad los conceptos e iniciará al alumno en el desarrollo de los procedimientos, éstos deben ser ejecutados por los alumnos, bien individualmente o en pequeños grupos. En cuanto a las actitudes que los alumnos deben observar: orden en el trabajo, autonomía, responsabilidad, etc., estas deben ser potenciadas y exigidas por el profesor a lo largo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Cada Unidad didáctica conseguirá, mediante unas actividades de enseñanza - aprendizaje, algunas de las capacidades expuestas, las cuales, en su conjunto, nos llevarán a la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos en el Título y que son consecuencia del perfil profesional.

Las actividades del proceso de enseñanza - aprendizaje y de evaluación programadas, deben concretarse para ser llevadas a cabo de forma que constituyan un conjunto de actividades planificadas que ayuden al alumno a asimilar formas y saberes técnicos, científicos y culturales esenciales para su desarrollo, socialización e inserción profesional y que difícilmente serían asimiladas sin ayuda específica.

Estas actividades pueden tomar dos orientaciones:

- De tipo expositivo en la que el profesor transmita el saber constitutivo de forma significativa y el alumno acumule conocimientos para lo que necesitará una serie de materiales en forma de textos, problemas resueltos o guiones de prácticas organizados y secuenciados.
- Actividades de descubrimiento en las que el alumno realizará una interpretación constructiva, activa y significativa del aprendizaje, en las que el profesor no transmitirá directamente el saber constitutivo sino que asegurará unas condiciones óptimas para que el alumno despliegue sus capacidades y requiere definir claramente el objetivo específico de lo que se va a realizar y determinar los medios disponibles (totalmente abiertos o especificados en distintos grados).

La metodología desarrollada es de tipo constructiva en la que están imbricadas, en el momento preciso del aprendizaje, tanto actividades de enseñanza como actividades de evaluación.

También se proponen unos materiales para el alumno que pueden ser utilizados como parte de actividades desde una metodología activa del aprendizaje o como texto para su posterior estudio tras una estrategia expositiva de la enseñanza.

#### a) Materiales:

**Material fungible** y que por ser tan extenso, sólo hare mención del mismo de una forma muy genérica, siendo este:

- o Lijas, para lijado manual y mecánico con distinta granulometría, imprimaciones, aparejos, aparejos-imprimación, distintas bases para composición de pinturas monocapa, bicapa, bicapa-metalizada y al agua. Barnices, Diluyentes, Catalizadores. Productos para preparación y aplicación en plásticos como son: promotores de adherencia, elastificantes, disolventes de limpieza específicos para plásticos. Disolventes de limpieza universal. Productos de aplicación a pistola manual o neumática (PUR). Pulimentos distinto corte, y las distintas maquinas eléctricas y neumáticas, que sirven de soporte a los elementos de trabajo etc.

#### b) Recursos didácticos (*incluyendo recursos TIC*).

Recursos didácticos habituales como: la pizarra o el material fungible diverso, así como ordenadores, en aula y en laboratorio de pintura, cañón proyector, páginas de internet de los distintos fabricantes de pintura, etc.

Recursos didácticos específicos del módulo como:

- o **Equipos para el pintado:** Cabina de pintar, pistolas aerográficas de gravedad y de succión; pistola para retoques, pistola para aplicación de protección de bajos, pistola para aplicación de ceras de cavidades, aerógrafo.

- **Equipo para pulido:** Pulidora eléctrica con regulación de velocidad y (equipo completo de esponjas y boinas); cuchilla para cortar descuelgues.
- **Equipo para limpieza y reciclado:** Lavadora de pistolas; Recicladora de disolventes. Papel celulosa, tak rag, etc.
- **Equipo para preparación y mezcla de pinturas:** Ordenador con programa de ppg de preparación de pinturas, balanza digital para pesado, vasos de distintas medidas para mezclar por volumen.
- A todo este material sumaremos el propio de preparación ya que sin el difícilmente obtendríamos resultados en embellecimiento. Estos materiales y equipos son: lijadoras de distintos tipos y orbitas, pistolas de aire, tacos de lijado manual, etc.

**c) Libros de lectura.**

**Libro de texto recomendado: “Embelllecimiento de Superficies”. Editorial Paraninfo.**

- **“El TUNING en el Embellecimiento de Superficies” editorial Paraninfo.**
- **“Manuales de Reparación de Carrocería; de las distintas marcas”.**
- **“Embelllecimiento de Superficies”; editorial Edítex.**

**d).- Actividades complementarias.**

Se entienden como actividades complementarias todas aquellas que se realizan durante el horario lectivo dentro del Centro, siendo obligada la asistencia para el alumnado al que van dirigidas, como ocurre en el caso de conferencias, representaciones teatrales, competiciones deportivas, etc.

Las actividades complementarias y extraescolares serán de carácter didáctico-pedagógico y contribuirán a alcanzar las capacidades terminales, los objetivos generales y los contenidos de los ciclos formativos.

Se realizarán actividades complementarias relacionadas con el emprendimiento, conocimiento de empresas de la zona para profundizar en la actividad empresarial y en la prevención de riesgos laborales, fomento del respeto por el medio ambiente, la actividad física y la dieta saludable. Todo ello, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo la orientación laboral.

Dentro de lo anterior y como actividad complementaria y de ámbito de ampliación, se desarrollará un proyecto de **seccionado** de motor de un vehículo, con el fin de mostrar al alumnado cual es el funcionamiento de un motor, en su parte interna.

Además de lo anterior se realizará un **tuneado** de vehículo completo, con la idea de presentarlo en la próxima edición de la feria de la FP de Cuevas del Almanzora, que se viene celebrando allá por el mes de Abril de cada curso y que va por su IV edición.

En este proyecto participara el alumnado de todos los grupos, de FPB Y FP de este centro; según se vea afectado su currículo de enseñanza-aprendizaje.

## 5. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

### a. Criterios de evaluación.

El objetivo de la evaluación es valorar los resultados de aprendizaje obtenidos por el alumnado durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, recogiendo la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y la toma de decisiones durante el proceso.

Para cada una de las Unidades Didácticas se realizará la evaluación de los resultados de aprendizaje que el alumnado ha ido adquiriendo con el desarrollo de las distintas actividades de los mismos. Dicha evaluación está incluida en el sistema de evaluación continua y no quita la posibilidad o necesidad de efectuar una evaluación final del proceso de aprendizaje.

Las pruebas de evaluación propiamente dichas serán elaboradas por el profesor que imparte el Módulo. En la calificación de las pruebas propuestas deberán tenerse en cuenta las respuestas a las actividades de enseñanza - aprendizaje, grado de consecución de las destrezas y calificación de las actitudes.

La evaluación tendrá un **carácter formativo** proporcionará una información relevante y válida que ayude a mejorar tanto los procesos de enseñanza como los de aprendizaje.

La evaluación **servirá para aportar información** sobre cómo va aprendiendo el alumno/a , dónde surgen dificultades y qué estrategias de enseñanza resultan más adecuadas para superarlas.

La evaluación **tendrá un carácter continuo** ésta se realizará de forma continuada a lo largo de todo el proceso y no se quedará limitada a actuaciones puntuales que tienen lugar en determinados momentos o al final del mismo. Estos momentos se corresponderán con:

- Evaluación inicial para conocer y valorar los conocimientos previos del Alumno/a.
- Evaluación del proceso para conocer y valorar el trabajo del alumno/a y el grado en que va alcanzando los objetivos previstos.
- Evaluación final para conocer y valorar los resultados finales del proceso enseñanza-aprendizaje.

La evaluación **tendrá un carácter integrador**, justificándose por la necesidad de valorar globalmente las capacidades desarrolladas por el alumno/a y en qué medida esto contribuye a su formación como persona capaz de integrarse y actuar activamente en la sociedad de la que forma parte.

Para cada una de las Unidades Didácticas se realizará la evaluación de los resultados que el alumnado ha ido adquiriendo con el desarrollo de las distintas actividades de las mismas. Dicha evaluación está incluida en el sistema de evaluación continua y no quita la posibilidad o necesidad de efectuar una evaluación final del proceso de aprendizaje.

Así pues, de acuerdo con **la ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el “currículo correspondiente al título de técnico en Carrocería”**; los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación a tener en cuenta en este módulo serán:

- **Selecciona procedimientos de embellecimiento, caracterizando las técnicas de aplicación de bases y barnices.**
  - Los criterios de evaluación correspondientes a este resultado de aprendizaje, serán los que a continuación se relacionan:
    - a) *Se ha explicado el proceso de pintado de una carrocería en fábrica.*



- b) *Se ha descrito la secuencia de operaciones a seguir en el repintado de una carrocería.*
- c) *Se han explicado los distintos procesos de embellecimiento de superficies relacionándolos con los diferentes tipos de bases y materiales de revestimiento.*
- d) *Se han identificado los equipos, útiles y herramientas necesarios en los distintos procesos.*
- e) *Se ha elegido la técnica de aplicación, explicando las características de los equipos seleccionados.*
- f) *Se han identificado los diferentes tipos de recubrimiento del soporte sobre los que se va a pintar.*
- g) *Se ha explicado la composición, características y propiedades de los distintos tipos de pinturas de acabado y lacas.*
- h) *Se ha identificado el tipo de pintura del vehículo para seleccionar la documentación técnica necesaria.*

- **Enmascara las zonas que no van a ser pulverizadas seleccionando procedimientos y materiales a utilizar.**

- **Los criterios de evaluación** correspondientes a este resultado de aprendizaje, serán los que a continuación se relacionan:

- a) Se han identificado las zonas que es preciso enmascarar.
- b) Se han seleccionado los materiales, útiles y herramientas necesarios para poder efectuar el enmascarado.
- c) Se ha realizado enmascarados parciales y totales.
- d) Se ha realizado enmascarado de interiores y exteriores.
- e) Se ha realizado enmascarados de cristales, lunas y espejos.
- f) Se ha tenido especial cuidado en el enmascarado de bordes y aristas.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha verificado que el enmascarado cumple los requisitos de compatibilidad con los productos que es necesario aplicar.
- i) Se ha verificado que el enmascarado proporciona la protección necesaria y con la calidad requerida.
- j) Se ha realizado el trabajo cumpliendo en todo momento las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas.

- **Prepara la pintura para obtener el color requerido en el pintado del vehículo aplicando técnicas calorimétricas.**

- **Los criterios de evaluación** correspondientes a este resultado de aprendizaje, serán los que a continuación se relacionan:

- a) Se han explicado las propiedades, de los distintos tipos de barniz y pinturas.
- b) Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
- c) Se ha explicado los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.
- d) Se ha identificado el código de color de acuerdo con la documentación técnica del fabricante, la placa del vehículo y la carta de colores de los fabricantes de pintura.

- e) Se ha interpretado la documentación técnica facilitada por los fabricantes de pinturas identificando las características de los productos.
- f) Se han seleccionado los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla.
- g) Se ha efectuado la mezcla de productos con arreglo a las reglas de proporciones y viscosidad, manejando la balanza electrónica computerizada, microficha u ordenador.
- h) Se ha realizado pruebas de ajuste de color, efectuando los ensayos necesarios en la cámara cromática.
- i) Se ha activado y catalizado la pintura siguiendo especificaciones técnicas y logrando la viscosidad estipulada.
- j) Se ha realizado el trabajo con seguridad, precisión, orden y limpieza.

- **Pinta elementos de la carrocería aplicando técnicas especificadas por el fabricante de la pintura y del vehículo.**

- **Los criterios de evaluación** correspondientes a este resultado de aprendizaje, serán los que a continuación se relacionan:

- a) Se ha realizado el ajuste y reglaje del equipo aerográfico en función del tipo de pintura que hay que aplicar.
- b) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas.
- c) Se ha aplicado pintura con pistola manteniendo constante la distancia a la superficie de aplicación, superponiendo los abanicos y dejando transcurrir el tiempo adecuado entre las distintas capas.
- d) Se han realizado difuminados consiguiendo que no se aprecie la diferencia de color entre las piezas pintadas y las adyacentes.
- e) Se ha efectuado el secado de pintura con los distintos equipos.
- f) Se ha verificado que la pintura aplicada cumple las especificaciones de la del vehículo.
- g) Se han cumplido los criterios de calidad requeridos en los procesos.
- h) Se ha respetado las normas de utilización de los equipos, material e instalaciones.
- i) Se ha aplicado normas de seguridad y salud laboral y de impacto ambiental.

- **Corrige defectos de pintado relacionando las causas que lo producen con las técnicas aplicadas en su reparación.**

- **Los criterios de evaluación** correspondientes a este resultado de aprendizaje, serán los que a continuación se relacionan:

- a) Se ha localizado el defecto en la pintura y se ha decidido qué proceso de reparación se va a efectuar.
- b) Se han utilizado los equipos, útiles y herramientas necesarias en los distintos procesos de corrección de defectos.
- c) Se han reparado defectos originados por uso de la técnica inadecuada de aplicación.
- d) Se han reparado defectos originados por superficies mal preparadas.
- e) Se han reparado defectos producidos por factores climáticos, mecánicos, industriales y biológicos.

- f) Se ha pulido y abrigantado la superficie reparada devolviéndole la calidad requerida.
- g) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, materiales e instalaciones.

- **Realiza rotulados y franjeados justificando la técnica y el procedimiento seleccionados.**

- **Los criterios de evaluación** correspondientes a este resultado de aprendizaje, serán los que a continuación se relacionan:

- a) Se ha elaborado el boceto de la personalización que es preciso realizar.
- b) Se han determinado las distintas fases del proceso en función del boceto.
- c) Se ha seleccionado la documentación técnica, equipos y medios necesarios.
- d) Se ha preparado la superficie que se va rotular o franjear.
- e) Se han identificado el color o colores que hay que preparar.
- f) Se han realizado la confección de los colores.
- g) Se ha realizado el pintado para obtener rotulados y franjeados.
- h) Se ha verificado que el resultado del trabajo se ajusta al boceto realizado.
- i) Se han cumplido la protección personal y ambiental en los distintos procesos.

**Todos estos criterios de evaluación** se recogen en cada una de las unidades didácticas programadas.

## **b. Instrumentos de evaluación.**

### **Evaluación de los contenidos.**

El aprendizaje de los contenidos conceptuales se refiere a la adquisición de nuevos conocimientos sobre conceptos, hechos y datos.

### **Conocimiento y comprensión de hechos, hipótesis, teorías y conceptos.**

A través de pruebas orales y escritas, en las intervenciones de los alumnos/as durante las clases teóricas, prácticas y mediante el cuaderno de clase

### **Aplicaciones del conocimiento a situaciones nuevas.**

A través del planteamiento de las situaciones en las que se requiera la aplicación en la práctica de los conocimientos que se pretendan evaluar.

### **Interpretación y explicaciones de hechos y fenómenos.**

A través de pruebas orales y escritas en las intervenciones de los alumnos/as durante la clase, completadas con actividades específicas, redacción de informes, recogida de datos....

El sentido de la evaluación de los procedimientos es comprobar el grado de funcionalidad de los conocimientos operativos adquiridos por el alumno/a en los distintos contextos de aprendizaje.

- ✓ **Utilización de estrategias adecuadas en la resolución de problemas, emitiendo hipótesis compatibles con los problemas que se plantean, contrastándolos y realizando prácticas y experiencias.**

Cuaderno de actividades e intervenciones en clase: Se valorará la fundamentación que realicen de las hipótesis que emiten, su capacidad para contrastar con otras hipótesis o diferentes informaciones y la validez de los diferentes diseños experimentales.

- ✓ **Predicción de posibles fenómenos o sucesos como aplicación de leyes o teorías generales.**

Cuaderno de actividades, practica en el taller, e intervenciones en clase.

- ✓ **Utilización adecuada de las anotaciones y representaciones simbólicas propias de la materia.**

Observación del trabajo en el aula y en el taller (plantilla de observación).

- ✓ **Utilización correcta de aparatos, utillaje, instrumentos, máquinas...**

Observación directa (plantilla de observación) evaluando la rigurosidad en su manejo, el cuidado de su uso, las normas de seguridad.....

- ✓ **Observación de hechos, recogida, organización y tratamiento de datos.**

Observación directa (plantilla de observación), cuaderno de trabajo y práctica en el taller: capacidad de observación, grado de rigurosidad en la recogida de datos y en su organización y tratamiento.

### **Autoconfianza y respeto hacia los demás.**

Observación directa: Valoración de la convicción con que argumenta las opiniones personales, si atiende a razones de los demás, si no produce descalificaciones globales, si acepta las correcciones...

### **Adquisición de hábitos de trabajo adecuados, así como el gusto por el orden, y la limpieza en la ejecución de sus tareas.**

Observación directa, cuaderno de trabajo y práctica en el taller. Se valorará si programa las fases para la realización de una tarea, si las finaliza en el tiempo previsto, si cumple las normas de seguridad e higiene en el trabajo práctico.

### **Actitud receptiva y crítica ante las ideas o planteamientos.**

Observación directa. Se valorará si pregunta el por qué de los fenómenos, si se interesa por las informaciones nuevas y las analiza en función de lo que ya sabe.

### **Iniciativa e interés por el trabajo.**

Observación directa. Se valorará la participación en la programación y realización del trabajo.

### **Gusto por el trabajo en equipo adoptando una actitud de colaboración y flexibilidad en las tareas colectivas.**

Observación directa, durante el trabajo en equipo, valorando si desarrolla una tarea individual dentro del grupo, si respeta las opiniones ajenas sin intentar imponer las suyas, si acepta la disciplina del grupo en el reparto de tareas y en la toma de decisiones, si se integra en el grupo dispuesto a aprender de los demás y presta ayuda a los compañeros en lo que necesiten

**c. Concreción de los criterios de corrección aplicables.**

		UNIDADES					NOTA DEL CE	NOTA 1ºEV	NOTA 2ºEV	NOTA 3ºEV	PESO DEL CE SOBRE EL RA	NOTA DEL RA	PESO DEL RA SOBRE LA NOTA FINAL	NOTAS
RA	CE	1	2	3	4	5								
3ª Evaluación														
2ª Evaluación														
1ª Evaluación														
Comenzar a hacer realizaciones														
0,50%	a	Se ha realizado el proceso de gestión de las operaciones técnicas	3,00				3,00	3,00		5,00%				
1,00%	b	Se ha descrito la secuencia de operaciones a seguir en el registro de una operación	3,00				3,00	3,00		10,00%				
0,50%	c	Se han realizado los distintos procesos de embudo de superficies aplicando éstos con los diferentes tipos de agua y materiales de revestimiento	3,00				3,00	3,00		5,00%				
0,50%	d	Se han realizado los distintos tipos de juntas y juntas de dilatación	3,00				3,00	3,00		5,00%				
1,50%	e	Se ha aplicado la técnica de aplicación, explicando las características de los equipos aplicadores	3,00				3,00	3,00		15,00%	3,00	10,00%	0,30 0,30	
1,50%	f	Se han identificado los diferentes tipos de recubrimientos del soporte sobre los que se va a pintar	3,00				3,00	3,00		15,00%				
1,50%	g	Se ha realizado la composición, características y propiedades de los distintos tipos de pinturas de acabado y lustre	3,00				3,00	3,00		15,00%				
3,00%	h	Se ha identificado el tipo de pintura del vehículo para seleccionar la documentación técnica necesaria	3,00				3,00	3,00		30,00%				
1,50%	a	Se han identificado las zonas que en proceso enmarcar		6,00			6,00	6,00		10,00%				
1,50%	b	Se han seleccionado los materiales, útiles y herramientas necesarios para producir el enmarcado		3,00			3,00	3,00		10,00%				
1,50%	c	Se ha realizado enmarcados parciales y totales		4,00			4,00	4,00		10,00%				
1,50%	d	Se ha realizado enmarcado de interiores y exteriores		3,00			3,00	3,00		10,00%				
1,50%	e	Se ha realizado enmarcados de cristales, lunas y espejos			3,00		3,00	3,00		10,00%				
1,50%	f	Se ha tenido especial cuidado en el enmarcado de bordes y aristas			3,00		3,00	3,00		10,00%	3,40	15,00%	0,51 0,29 0,27	
1,50%	g	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva			3,00		3,00	3,00		10,00%				
1,50%	h	Se ha verificado que el enmarcado cumple los requisitos de impermeabilidad con los productos que se utilizan para sellar			3,00		3,00	3,00		10,00%				
1,50%	i	Se ha verificado que el enmarcado proporciona la protección necesaria y adecuada en el caso de incendio			3,00		3,00	3,00		10,00%				
1,50%	j	Se ha verificado que el enmarcado cumple las normas de seguridad, salud y ambientales aplicables		3,00	3,00		3,00	3,00	3,00	10,00%				
2,50%	a	Se han aplicado las propiedades de los distintos tipos de barnices y pinturas				3,00	3,00	3,00		10,00%				
3,75%	b	Se ha aplicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la aplicación de los colores				3,00	3,00	3,00		15,00%				
2,50%	c	Se han aplicado los métodos de obtención de colores por medio de mezclas				3,00	3,00	3,00		10,00%				
2,50%	d	Se ha identificado el código de color de acuerdo con la documentación técnica del fabricante, la placa del vehículo y la carta de colores de los fabricantes				3,00	3,00	3,00		10,00%				
3,75%	e	Se ha desarrollado la documentación técnica necesaria por los fabricantes de pinturas identificando las características de los productos				3,00	3,00	3,00		15,00%	3,00	25,00%	0,75 0,30 0,50 #####	
2,50%	f	Se han seleccionado los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla		3,00			3,00	3,00	3,00	10,00%				
2,50%	g	Se ha efectuado la mezcla de productos con arreglo a las reglas de proporciones e incidencias, manejando el balance electrónico compensado, mezclador o mezclador manual		3,00			3,00	3,00		10,00%				
2,50%	h	Se han realizado pruebas de ajuste de color, efectuando los ensayos necesarios en la zona de prueba		3,00			3,00	3,00	#REF!	10,00%				
2,50%	i	Se ha actuado y validado la pintura según las especificaciones técnicas y de seguridad		3,00			3,00	3,00	3,00	#REF!				
27,50%	j	Se ha realizado el trabajo con seguridad, precisión, orden y limpieza			3,00		3,00	3,00	3,00	#REF!				
2,50%	a	Se ha realizado el ajuste y registro del equipo aerográfico en función del tipo de pintura que hay que aplicar					#####	#REF!	10,00%					
1,88%	b	Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura					#####	#REF!	7,50%					
1,88%	c	Se ha aplicado pintura con pistola manteniendo constante la distancia a la superficie de aplicación, suspendiendo los abanicos y dejando transcurrir el tiempo necesario					#####	#REF!	7,50%					
2,50%	d	Se han realizado difuminados consiguiendo que no se aprecie la diferencia de colores					#####	#REF!	10,00%					
3,75%	e	Se ha realizado el ajuste de pintura con los distintos equipos		3,00			3,00	3,00	#REF!	15,00%	#####	25,00%	#####	
2,50%	f	Se ha verificado que la pintura aplicada cumple las especificaciones de la tarjeta técnica					#####	#REF!	10,00%					
2,50%	g	Se han verificado los criterios de calidad requeridos en los procesos					#####	#REF!	10,00%					
1,25%	h	Se ha respetado las normas de utilización de los equipos, material e instalaciones					#####	#REF!	5,00%					
3,75%	i	Se ha aplicado normas de seguridad y salud laboral y de impacto ambiental		3,00			3,00	3,00	#REF!	15,00%				
1,13%	a	Se ha localizado el defecto en la pintura y se ha decidido qué proceso de reparación se va a efectuar		3,00			3,00	3,00		7,50%				
1,50%	b	Se han utilizado los equipos, útiles y herramientas necesarios en los procesos de reparación de superficies		3,00			3,00	3,00		10,00%				
2,25%	c	Se han reparado defectos originados por uso de la técnica húmeda de aplicación		3,00			3,00	3,00		15,00%				
2,25%	d	Se han reparado defectos originados por uso de la técnica húmeda de aplicación		3,00			3,00	3,00		15,00%				
2,25%	e	Se han reparado defectos producidos por factores climáticos, mecánicos, de aplicación o de materiales		3,00			3,00	3,00		15,00%				
1,50%	f	Se ha pulido y abrillado la superficie en pintura devolviéndola la calidad requerida		3,00			3,00	3,00		10,00%	3,00	15,00%	0,45 0,45	
1,50%	g	Se han respetado las normas de utilización de los equipos, materiales e instalaciones		3,00			3,00	3,00		10,00%				
1,50%	h	Se han respetado las normas de utilización de los equipos, materiales e instalaciones		3,00			3,00	3,00		7,50%				
1,50%	a	Se ha elaborado el boceto de la personalización que se quiere realizar	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
1,50%	b	Se han determinado los distintos tipos de procesos en función del boceto	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
2,00%	c	Se ha seleccionado la documentación técnica, equipos y medios	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
2,00%	d	Se ha preparado la superficie que se va a pintar el frangible	5,00	3,00	3,00	3,00	6,00	4,00	3,67	4,50	#REF!	20,00%	0,60 0,60 0,60 #####	
1,50%	e	Se han identificado el color y colores que hay que preparar	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
1,50%	f	Se han realizado la confección de los colores	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
1,50%	g	Se ha realizado el pintado para obtener el acabado y frangible	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
1,50%	h	Se ha verificado que el resultado del trabajo se ajusta al boceto realizado	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
1,50%	i	Se han cumplido la protección personal y ambiental en los distintos procesos	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	#REF!				
125,00%													GLOBAL EVAL	
													#[DIV]/0!	
							RA 1			100,00%				
							RA 2			100,00%				
							RA 3			210,00%				
							RA 4			90,00%				
							RA 5			100,00%				
							RA 6			145,00%				

**Sistema de calificación.**

La valoración de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes) se hará teniendo en cuenta la naturaleza de los mismos en cada una de las Unidades Didácticas, de manera que los mayoritarios se valorarán en un más alto porcentaje.

Dada la naturaleza de los contenidos de las Unidades Didácticas que integran la presente programación y los objetivos generales del ciclo formativo se aplicarán, en general, los siguientes porcentajes al proceso de evaluación:

Dado que la importancia relativa de los contenidos conceptuales y procedimentales varía de unas unidades didácticas a otras, los porcentajes citados podrán modificarse particularmente.

La valoración de los conocimientos se realizará puntuando por igual las pruebas o controles de evaluación escritos, resolución de cuestionarios y trabajos individuales o grupales, realizados acerca de los contenidos de las Unidades Didácticas.

La valoración de las capacidades de tipo procedimental se realizará evaluando los trabajos que haya realizado el alumnado individualmente o en grupo; teniendo en cuenta que a los trabajos escritos o fichas de actividad sobre trabajo práctico en el taller y cuaderno de clase le corresponderá el 30% de la nota de los contenidos procedimentales, correspondiendo el 70% restante a la realización de actividades prácticas en el taller.

En la valoración de los contenidos de conceptos y procedimientos se valorará también los contenidos actitudinales del alumnado, tales como el interés por el trabajo, método de trabajo en el taller, el orden, elaboración de fichas prácticas, presentación de informes, la forma de afrontar los problemas, tiempo de ejecución, etc.

La calificación de las pruebas de evaluación de las distintas Unidades didácticas se expresarán mediante la escala numérica de uno a diez, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco y negativas las restantes.

Para que se pueda considerar superada por el alumnado una Unidad Didáctica evaluada, éste deberá obtener un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las parcelas de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Si el alumnado no supera alguno de estos apartados con el mínimo citado, tendrá que recuperar la Unidad Didáctica no superada.

Para obtener evaluación positiva en cada una de las Unidades Didácticas será necesario que el alumnado haya realizado y presentado la totalidad de los trabajos realizados durante el desarrollo de estas Unidades.

La falta de asistencia a clase puede acarrear la pérdida de la evaluación continua, cuando el número de faltas supere el 25 % de la totalidad de las horas del módulo; ó bien, coincida ó supere al número de faltas reflejado en el ROF, atendiendo al número de horas semanales.

Al alumnado que se comporte con una actitud impropia a la buena conducta durante el desarrollo de las distintas actividades, se le invitará a la reflexión, viéndose reflejado este comportamiento en la calificación de los contenidos actitudinales.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de las distintas unidades didácticas valorando los resultados conseguidos por el alumnado y que active, si es necesario, el proceso de recuperación.

La importancia de la nota de cada unidad didáctica en la calificación final se aplicará en base al porcentaje de horas asignadas respecto del total.

La calificación final del módulo se obtendrá sumando los porcentajes correspondientes a los resultados de aprendizaje, (según tabla anterior), que representará el 20% de la nota del módulo profesional de Embellecimiento de Superficies, al que está adscrito, correspondiendo el 50% restante a la nota obtenida en el mismo.

PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL DEL MÓDULO			
1º →	2º →	3º →	4º
NOTA UDs	CALIFICACIÓN CE	NOTA RA	CALIFICACIÓN FINAL

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a que su rendimiento académico sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, el profesorado informará al mismo, a principio de curso, acerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

**Objetivos mínimos exigibles.**

- **Realizar operaciones de preparación para el pintado, ejecutando la aplicación de esmaltes, según los sistemas que deben ser utilizados consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.**

En casos prácticos:

La zona que hay que pintar se comprueba que está seca, limpia, y protegida (control de enmascaramiento, ausencia de polvo y pequeños defectos).

En la aplicación de procesos de pintura (monocapa, bicapa y otros efectos de acabado), se tienen en cuenta los parámetros de: presión de aplicación, viscosidad, diámetro de la boquilla.

Para determinar el tiempo de secado de pintura, se conjugan adecuadamente los parámetros de tiempo de evaporación, secado y temperatura del horno.

La aplicación de la pintura se realiza manteniendo los tiempos de aplicación entre capas, la superposición del abanico, homogeneidad de la carga y distancia de la pistola a la superficie.

Las técnicas de franjeado se realizan a petición del cliente, según las especificaciones de procesos y productos.

La igualación del color de la zona pintada con respecto a las zonas adyacentes se consigue adecuando los parámetros de vivacidad, tonalidad y claridad.

Las operaciones del proceso se ejecutan respetando las normas de seguridad y salud laboral y de impacto medioambiental.

Las operaciones de mantenimiento básico de los equipos y herramientas de trabajo, así como de las instalaciones utilizadas se realizan en cada caso.

- **Realizar colorimetría atendiendo a técnicas de composición e igualación del color.**

En casos prácticos.

La mezcla de pinturas se realiza de acuerdo con las proporciones establecidas por el fabricante.

La igualación del color obtenido se consigue mediante la aplicación de probetas y la comparación en cámara cromática.

- **Identificar y corregir los daños y defectos que pueda presentar la pintura siguiendo las técnicas propias de los procesos en función del defecto presentado.**

En casos prácticos.

Los daños y defectos localizados se analizan, y se determina si se pueden corregir mediante un pulido y abrillantado, o bien se tiene que proceder a realizar una operación más a fondo o un repintado de la zona.

El proceso de trabajo a seguir se establece para conseguir la eliminación del daño o defecto y se secuencian las diferentes operaciones.

El daño o defecto se elimina operando diestramente con las herramientas y productos y se consigue la calidad final requerida.

**Instrumentos de evaluación.**

Las técnicas e instrumentos aplicados para la evaluación de los aprendizajes serán:

- 1.- Pruebas orales.

- 2.- Pruebas escritas.
- 3.- Cuestionarios.
- 4.- Trabajos escritos.
- 5.- Mapa conceptual.
- 6.- Cuaderno de clase.
- 7.- Realización de trabajos prácticos.
- 8.- Realización de trabajos escritos o fichas de actividad sobre el trabajo práctico.
- 9.- Registros de información:
  - Informes.
  - Anecdotarios de hechos significativos.
  - Escalas de observación de conducta.
  - Escalas de observación de actitudes.

Entrevistas.

#### **Actividades de recuperación.**

El alumnado que tenga pendiente de evaluación positiva alguna de las unidades didácticas, realizará las actividades de recuperación en el periodo dedicado a la realización de actividades de evaluación parcial, comprendido entre el... y el... de marzo.

El alumnado que no haya superado esta unidad didáctica mediante evaluación parcial tendrá la obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas en el periodo comprendido desde el,,,,,, de marzo al ..... de junio.

El calendario de actividades de recuperación para ambos periodos será elaborado por el Departamento.

Las actividades de recuperación para este módulo profesional consistirán en lo siguiente:

- Prueba general sobre los contenidos de la unidad didáctica.
- Presentación de un trabajo individual sobre la unidad didáctica.
- Presentación de los trabajos, sobre la unidad, pendientes de entrega.
- Pruebas prácticas generales sobre los contenidos procedimentales de las distintas unidades didácticas pendientes de recuperación que componen este módulo profesional.

## **6. ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA:**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1: “El proceso de Pintado y la Pintura”**

**b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 20**

**c.- Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 1:** “Conocer el tipo de materiales con los que el pintor debe trabajar”; “Conocer los distintos tipos de aplicación de pinturas”; “Identificar los procesos de aplicación de pinturas en fabricación”; “Saber qué son los pigmentos”; “Conocer los ligantes, disolventes y diluyentes”; “Entender el cometido y la función de los catalizadores”; “Conocer los diferentes sistemas de secado”.



**d.- Contenidos:**

**Contenidos:** Fenómenos de la corrosión en los materiales metálicos. La acción de la corrosión. Factores que influyen en el inicio de la corrosión. Protección contra la oxidación y la corrosión en reparación. Tratamiento anticorrosión y gama de pintura de fábrica. Aplicación de imprimaciones.

Estudio y análisis de la protección de la carrocería mediante pinturas. Identificación de los nuevos productos y técnicas de aplicación. Análisis de los condicionantes como: (Aumento de los costes. Ambiente más agresivo. Exigencia de los usuarios). Conocimiento de los nuevos aceros. Conocimiento de la aparición de los plásticos. Identificación de los productos que componen la pintura. Conocimiento de las características de los pigmentos. Estudio de los sistemas de aplicación. Conocimiento de las misiones de los ligantes o aglomerantes. Estudio de las resinas. Estudio de los disolventes y diluyentes. Estudio de los aditivos más empleados. Estudio de los catalizadores.

Valoración de la importancia de la protección de una carrocería. Interés por el conocimiento de las técnicas modernas, y conocimiento de los productos. Interés por el conocimiento de la documentación técnica facilitada por la marca de pinturas. Estudio de nuevos materiales con tratamientos específicos. Interés por el estudio del tratamiento de los plásticos para su embellecimiento final. Valoración de la necesidad de la disminución de los VOC

**UNIDAD DIDÁCTICA 2: “La pistola Aerográfica y su técnica de aplicación”****b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 25****c.- Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 2:** *“Conocer el despiece de una pistola aerográfica y la denominación de las piezas que la componen”;* *“Aprender el funcionamiento de una pistola aerográfica”;* *“Conocer las técnicas de aplicación de la pintura con una pistola”;* *“Dominar la secuencia de pintado en las distintas superficies”;* *“Saber reconocer el patrón correcto de rociado”;* *“Conocer que, además de la presión de una pistola, se debe tener en cuenta la caída de presión de la manguera de goma”.*

**d.- Contenidos:**

Pistola aerográfica HVLP. Despiece de una pistola de gravedad. Despiece de una pistola de succión. Técnica de aplicación de la pintura con pistola. Defectos en la forma del abanico. Caída de presión en las mangueras de aire.

Estudio de las pistolas aerográficas. Identificación de las piezas que componen las pistolas aerográficas. Análisis del funcionamiento de las pistolas. Estudio de los sistemas de aplicación de pinturas con pistolas aerográficas. Análisis y conocimientos de los patrones y parámetros de regulación de las pistolas aerográficas. Estudio de las presiones empleadas en la alimentación neumática de las pistolas aerográficas

Interés por el conocimiento de las piezas que compone una pistola aerográfica. Conocimiento de las secuencias de desmontaje y montaje de las pistolas aerográficas. Interés por el conocimiento de los principios de funcionamiento de las pistolas aerográficas. Valoración de las técnicas de regulación de los patrones y ajustes a realizar en las pistolas aerográficas. Interés por el conocimiento de las presiones y caídas de presión existentes en la red neumática.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3: “Procesos de reparación y pintado”

b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 45

c.- **Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 3:** *“Conocer los materiales de uso diario en el taller”; “Aprender los productos antióxido que se aplican directamente sobre la carrocería”; “Conocer los tipos de imprimaciones: vinílicas, epoxídicas y para plásticos”; “Aprender las características y la composición de las masillas”; “Saber diferenciar el tipo de masillas”; “Dominar la técnica del masillado”; “Dominar la composición, las características y el manejo de los aparejos”; “Utilizar los desengrasantes”; “Conocer la composición, las características, los distintos tipos y el empleo de las pastas de pulir para eliminar los defectos del pintado y de la pintura”.*

d.- **Contenidos:**

Materiales de uso diario en el taller: Imprimaciones, masillas y aparejos. Materiales auxiliares empleados en el taller: Desengrasantes, masillas finas y pastas de pulir.

Conocimiento y estudio de las imprimaciones, de las masillas y de los aparejos empleados en las reparaciones. Estudio de los desengrasantes, de las masillas finas y de las pastas de pulir empleadas en las reparaciones.

Valoración y estudio de la utilización de los productos de uso diario en el taller. Valoración y estudio de los productos auxiliares empleados en el taller. Aplicar las medidas de seguridad e higiene oportunas para cada proceso, teniendo como principios la seguridad personal, la del entorno empresarial, social y medioambiental.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4: “Teoría del Color. “Colorimetría”

b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 40

c.- **Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 4:** *“Analizar los tipos, características, componentes y fundamentos del color”; “Saber los principios y las reglas del ajuste del color para el repintado de*

carrocerías”; *“Conocer cómo se perciben los colores”*; *“Entender la importancia de la luz para poder ver los colores”*; *“Diferenciar los colores en la luz de los colores en los pigmentos”*; *“Comprender que la luz y los colores de los objetos no son más que ondas electromagnéticas”*; *“Aprender cómo mezclando los pigmentos primarios se obtiene el resto de colores”*; *“Comprender el concepto de tono, su posible tendencia y funcionamiento”*; *“Ser capaz de entender qué es la metamería y cómo evitarla en las prácticas del taller”*.

#### **d.- Contenidos:**

Luz y color. Teoría del color. Síntesis aditiva. El color en los pigmentos. Síntesis sustractiva. Modulación del color. La métrica del color. Armonía y contraste. El color en el automóvil. Metamería en los colores. Formulación del color efecto.

Estudio tecnológico de la luz y el color. Análisis de la percepción del color y el espectro electromagnético. Conocimiento de la síntesis aditiva, colores primarios y complementarios. Conocimiento de la síntesis sustractiva, colores primarios, secundarios y complementarios. Estudio y análisis del círculo cromático. Estudio y análisis de la modulación del color. Conocimiento y estudio de las constantes que definen un color: *Tono. Saturación. Luminosidad.* Análisis de la armonía y contraste de un color: *Tonos cálidos y fríos. Contraste simultáneo* Estudio de los factores que influyen en el color de los automóviles. Conocimiento del fenómeno de metamería. Estudio y conocimiento de la formulación del color.

Interés por el conocimiento de los fundamentos de luz y color. Estudio de las síntesis aditivas. Estudio de las síntesis sustractivas. Interés por el conocimiento del círculo cromático. Estudio y conocimiento de las constantes de modulación de color: Tono. Saturación. Luminosidad. Conocimiento y análisis de la armonía y contraste de un color. Valoración de los diferentes factores que influyen en el color del automóvil. Conocimiento y análisis del fenómeno de metamería. Conocimiento del procedimiento a seguir en la formulación de un color.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5: “El enmascarado”**

#### **b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 20**

#### **c.- Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 5:** *“Conocer los productos que se utilizan para enmascarar y sus características”*; *“Conocer y dominar la técnica de enmascarado”*; *“Aprender los procesos de enmascarado”*;

#### **d.- Contenidos:**

Cómo trabajar con el enmascarado. Características de la cinta y el papel de enmascarar. Aplicación de paneles de papel. Materiales para enmascarar.

Conocimiento de los fines del enmascarado. Estudio de las diferentes técnicas de enmascarado. Análisis de las técnicas de enmascarado en

función de las piezas. Estudio y conocimiento de las características de los materiales de enmascarar. Análisis de los métodos de enmascarado, en función de las superficies a enmascarar

Interés por el conocimiento de los fines y técnicas de enmascarado. Valoración de las técnicas a emplear en función de la forma de las piezas. Valoración de la técnica de enmascarado a emplear en función de la superficie a enmascarar. Estudio de las medidas de los medios de enmascarado para su correcta elección.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6: “Identificación y corrección de defectos del pintado”**

**b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 27**

**c.- Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 6:** *“Conocer los principales defectos que se pueden presentar en la película de pintura, durante y después del pintado”; “Identificar los defectos sus causas y los síntomas que producen, así como las soluciones para evitarlos”; “Diferenciar defectos parecidos sobre materiales diferentes”, “Saber corregir defectos de pintado”; “Aprender a aplicar la solución idónea para diferentes casos”.*

**d.- Contenidos:**

Defecto antes de la aplicación: la floculación. Defectos durante la aplicación: el descolgado o escurrido. Defectos después de la aplicación. Resumen de los defectos del pintado.

Conocimiento de los defectos de pintado producidos antes de su aplicación. Análisis de las causas, soluciones y reparación de los defectos producidos antes del pintado. Conocimiento de los defectos de pintado producidos durante la aplicación. Análisis de las causas, soluciones y reparación de los defectos producidos durante la aplicación. Conocimiento de los defectos de pintado producidos después de la aplicación. Análisis de las causas, soluciones y reparación de los defectos producidos después de la aplicación

Valoración de la importancia de una buena preparación del producto. Interés por el conocimiento de los productos que intervienen en las mezclas. Interés por el conocimiento de los parámetros de ejecución. Valoración de la importancia de aplicar correctamente los productos. Estudio de los defectos surgidos después de la aplicación.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7: “Pintado de plásticos para el automóvil”**

**b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 20**

**c.- Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 7:** *“Conocer el inicio del uso del plástico para la carrocería, así como su empleo y pintado actual”; “Aprender la terminología y técnicas de identificación de los plásticos”; “Saber identificar las piezas de plástico de los vehículos”; “Conocer los*

*diferentes tipos de plásticos: termoplásticos, elastómeros y termoestables”; “Saber qué recomendaciones seguir antes de pintar una pieza de plástico”; “Aprender a trabajar con imprimaciones específicas para plásticos”; “Conocer qué son los desmoldeantes y cómo se eliminan”; “Evitar los errores típicos a la hora de preparar un plástico para pintar”; “Saber utilizar plastificantes en los esmaltes para pintar piezas de plástico”; “Seguir recomendaciones básicas para el pintado de piezas de plástico con pinturas monocapa y bicapa: en la limpieza, la imprimación, la masilla, el aparejo y el plastificante”. “Conocer las principales recomendaciones para pintar y reparar espumas blandas (poliuretano PUR) y plásticos expandidos”.*

#### **d.- Contenidos:**

Tipos de plásticos para el automóvil. Plásticos más utilizados. Pintado de piezas de plástico. Productos desmoldeantes para plásticos. Errores que se deben evitar en el proceso de pintado de plásticos. Pintado de superficies plásticas y pinturas de acabado. Pintado de espumas blandas o plásticos expandidos- PUR.

Estudio de los tipos de plásticos empleados en el automóvil. Conocimiento de los plásticos más empleados en el automóvil. Estudio de las técnicas a emplear para el pintado de plásticos. Estudio de los productos desmoldeantes para plásticos. Estudio de la técnica de aplicación para el pintado de superficies plásticas. Estudio de la técnica para el pintado de espumas blandas.

Interés por el conocimiento de los materiales plásticos empleados en el automóvil. Valoración de los productos y su aplicación para el embellecimiento de las superficies plásticas. Interés por el conocimiento de los errores a evitar en el proceso de pintado de plásticos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 8: “Técnicas del difuminado”**

#### **b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 25**

#### **c.- Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 8:** *“Conocer los procesos de igualación del color en el repintado de reparaciones parciales”; “Analizar las técnicas y requisitos necesarios para realizar el difuminado”; “Saber cómo se pinta una raya profunda sobre un bicapa sin producir contrastes con el resto de pigmentos”; “Aprender a pintar un daño pequeño de un monocapa sin producir contrastes con el resto de pigmentos”; “Saber reparar dos puertas en un bicapa color liso para evitar contrastes con las piezas adyacentes”; “Conocer cómo se repara un daño próximo a una aleta de un bicapa metalizado para evitar contrastes”; “Saber reparar un*

*daño en una puerta próxima a otra en un bicapa metalizado para evitar contrastes”.*

**d.- Contenidos:**

Técnica del difuminado en pinturas. Resumen de la técnica del difuminado: parches perdidos. Ilustración de la reparación de una base bicapa metalizada perlado-base al agua.

Estudio de las técnicas de difuminados en pinturas. Análisis de la técnica de difuminado a emplear en función del daño. Estudio de la reparación mediante la realización de parches perdidos. Conocimiento de las características de las técnicas de aplicación para la realización de parches perdidos. Análisis de una reparación de una base bicapa, metalizada perlado-base agua.

Valoración de la necesidad de las técnicas de difuminado. Interés por el conocimiento de las técnicas de aplicación de difuminados. Valoración de la necesidad de realizar parches perdidos. Interés por el conocimiento de las técnicas de aplicación para la realización de parches perdidos. Interés por la realización de una reparación completa para su embellecimiento. Aplicar las medidas de seguridad e higiene oportunas para cada proceso, teniendo como principios la seguridad personal, la del entorno empresarial, social y medioambiental.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 9: “Aerografía. Personalización de Vehículos”**

**b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 20**

**c.- Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 9:** “Saber las distintas formas de decoración de un vehículo”; “Conocer el aerógrafo y su funcionamiento”; “Identificar los diferentes tipos de aerógrafos”; “Aprender a establecer un proceso de trabajo sobre la personalización de un vehículo, teniendo en cuenta la dificultad del diseño ”; “Saber cómo limpiar y mantener un aerógrafo”.

**d.- Contenidos:**

El aerógrafo. Accesorios y materiales para realizar un trabajo de aerografía. Posición del aerógrafo con respecto al soporte de dibujo. Técnicas básicas de aerografía. Las máscaras en aerografía. Degradado. Pintado de diseño.

Estudio tecnológico del aerógrafo. Análisis del funcionamiento de los aerógrafos. Identificación de las piezas que componen un aerógrafo. Conocimiento y análisis de los diferentes tipos de aerógrafos. Conocimiento de las técnicas de aplicación con aerógrafos. Estudio de los métodos de mantenimiento y limpieza del aerógrafo. Estudio de los accesorios y materiales empleados en aerografía. Conocimiento de las distintas técnicas de enmascarado. Estudio de las técnicas de degradado. Conocimiento de las técnicas de diseño.

Interés por el conocimiento de los principios de funcionamiento de los aerógrafos. Interés por el conocimiento de las piezas que componen un

aerógrafo. Conocimiento de la secuenciación de desmontaje y montaje del aerógrafo. Conocimiento de las técnicas de enmascarado en aerografía. Estudio y análisis de las diferentes técnicas de diseño. Valoración de las técnicas de regulación de los patrones y ajustes a realizar en el aerógrafo.

## UNIDAD DIDÁCTICA 10: “Seguridad e higiene en el taller de Pintura”

b.- ¿Cuántas sesiones usarás? 10

c.- **Objetivos.**

**Objetivos didácticos de la Unidad 10:** *“Identificar los riesgos que se presentan en la preparación y aplicación de los productos utilizados en el pintado de vehículos”; “Conocer y utilizar los medios de prevención necesarios para cada operario ,EPI”; ”Identificar las señales que indican toxicidad, peligro, etc.”; “Conocer los riesgos de explosión e incendio de productos manipulados en el taller”; “Conocer la toxicidad que produce para los pulmones la manipulación de productos y la aplicación de los mismos”; “Reconocer cuándo un respirador de protección se encuentra saturado”.*

d.- **Contenidos:**

Señalización en el taller de pintura. Equipos de protección individual (EPI). Tratado y vertido de residuos.

Estudio y análisis de los productos empleados en el área de carrocería. Identificación de las sustancias peligrosas. Conocimiento de las normas de seguridad laboral.

Interés por el conocimiento de los productos empleados. Interés por el estudio de las normativas de seguridad. Interés por el conocimiento de las sustancias peligrosas existentes. Valoración del empleo de protección personal. Interés por el conocimiento de la normativa de traslado y vertido de residuos.

### ANEXO I: TEMAS TRANSVERSALES.

Los “Temas transversales” se refieren a aprendizajes relacionados con la educación en valores, con la cultura andaluza, y con las tecnologías de la información y la comunicación. La función formativa del Ciclo de grado Medio de Carrocería, implica aportar a los alumnos/as referencias que sean algo más que los conocimientos propios del módulo. Por ese motivo se incluyen los temas o **contenidos transversales**. A continuación voy a señalar cómo, porqué y cuando los aplicamos.

- **Educación ambiental.**- La educación ambiental se relaciona con esta programación en la medida que se le hace consciente al alumnado de la necesidad de que las empresas inviertan en el desarrollo sostenible. Recordaremos su importancia, a nivel mundial, celebrándose para ello un día “el día mundial del medio ambiente” que se

celebra el 5 de junio y destacaremos la importancia que tiene la toma de conciencia al cuidar y hacernos responsables del medio ambiente que tenemos más cerca, cada uno con las medidas que tengamos a nuestro alcance, haciendo referencia al reciclaje.

- **Educación para la Salud** podemos citar: **Prevención de riesgos laborales:** Ya que hay que inculcarle al alumnado, que para realizar el trabajo de un Técnico en Carrocería es importante la seguridad personal, del entorno y medioambiental, enfocada en este caso concreto a los medios que se utilizan y a tener en cuenta para una mejor salud, que son: Equipos de Protección Individual, Elementos de Protección y Aislamiento del Entorno profesional en el área de trabajo y contenedores y elementos para el reciclado de los residuos que se generan en un taller o empresa de Pintado de Vehículos. Estaremos en contacto para trabajar este tema transversal, con el responsable de Formación para que organice una charla de “Prevención de Riesgos Laborales” en el primer trimestre
- **Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación**, estas tecnologías tienen mucha relación con el módulo que nos ocupa, “Embelllecimiento de Superficies” porque: aparecen en el currículo del módulo profesional en tanto en cuanto tenemos que utilizar páginas de los distintos fabricantes de pinturas desde el momento en que empezamos a formular pinturas.

Además las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se trabajaran en esta programación con la finalidad última de que el alumnado conozca recursos laborales, relacionados con el módulo para que contextualicen lo que aprenden en el centro y les facilite su futura actualización