

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Curso 2021/2022

Ciclo Formativo de Grado Medio.

**TÉCNICO EN CARROCERÍA.**

Módulo profesional nº 0255

*ELEMENTOS METÁLICOS Y SINTÉTICOS.*

Profesores: Antonio Miguel Murillo Fernández  
Luis Jacinto Higuera Olivares

## ÍNDICE

<b>1. Introducción.....</b>	<b>4</b>
1.1. Fundamentación legislativa .....	5
1.2. Fundamentación psicopedagógica .....	6
1.3. Fundamentación social .....	7
1.4. Características del módulo y su contexto .....	8
<b>2. Competencias.....</b>	<b>9</b>
2.1. Competencia general .....	9
2.2. Las competencias profesionales, personales y sociales .....	10
2.3. Las cualificaciones profesionales y unidades de competencia .....	11
<b>3. Objetivos y resultados de aprendizaje.....</b>	<b>11</b>
3.1. Objetivos generales para la Formación Profesional .....	12
3.2. Los objetivos generales del ciclo formativo .....	13
3.3. Los resultados de aprendizaje.....	14
3.4. Relación entre objetivos, resultados de aprendizaje y competencias .....	15
3.5. Objetivos de enseñanza .....	15
<b>4. Contenidos .....</b>	<b>16</b>
4.1. Concepto y tipos .....	16
4.2. Secuenciación y temporalización de contenidos. Organización espacial .....	18
<b>5. Metodología .....</b>	<b>21</b>
5.1. Principios y orientaciones metodológicas .....	22
5.2. Estrategias metodológicas .....	23
5.3. Procedimientos metodológicos .....	24
5.4. Actividades .....	25
5.5. Recursos didácticos .....	28
5.6. Agrupamientos .....	29
<b>6. Procedimientos de evaluación .....</b>	<b>29</b>
6.1. Marco legislativo .....	29
6.2. Criterios de evaluación .....	30
6.3. Tipos de evaluación .....	35
6.4. Instrumentos de evaluación .....	36
6.5. Criterios de calificación .....	36
6.6. Mecanismos de recuperación .....	37
6.7. Evaluación del proceso enseñanza aprendizaje.....	37
<b>7. Atención a la diversidad y alumnado con NEAE .....</b>	<b>38</b>
<b>8. Síntesis de las unidades de trabajo .....</b>	<b>40</b>
8.1. Unidad de trabajo 1. El taller de carrocería, seguridad e higiene.....	40

**Curso escolar: 2021/2022**

<b>8.2.</b>	<b>Unidad de trabajo 2. Acero material base en carrocerías.....</b>	<b>42</b>
<b>8.3.</b>	<b>Unidad de trabajo 3. Uniones grapadas, remachadas y pegadas .....</b>	<b>44</b>
<b>8.4.</b>	<b>Unidad de trabajo 4. Repaso de chapa herramientas y equipos .....</b>	<b>46</b>
<b>8.5.</b>	<b>Unidad de trabajo 5. Tratamiento mecánico de la chapa.....</b>	<b>48</b>
<b>8.6.</b>	<b>Unidad de trabajo 6. Tratamiento térmico de la chapa .....</b>	<b>50</b>
<b>8.7.</b>	<b>Unidad de trabajo 7. Reparación de aluminio .....</b>	<b>52</b>
<b>8.8.</b>	<b>Unidad de trabajo 8. Plásticos más usados en el automóvil.....</b>	<b>62</b>
<b>8.9.</b>	<b>Unidad de trabajo 9. Plásticos más usados en el automóvil.....</b>	<b>54</b>
<b>8.10.</b>	<b>Unidad de trabajo 10. Tratamiento de deformaciones en plásticos.....</b>	<b>56</b>
<b>8.11.</b>	<b>Unidad de trabajo 11. Reparación de plásticos con soldadura .....</b>	<b>58</b>
<b>8.12.</b>	<b>Unidad de trabajo 12. Reparación de plásticos con adhesivos .....</b>	<b>60</b>
<b>9.</b>	<b>Plan de contingencia en caso de confinamiento total debido al COVID.....</b>	<b>63</b>
<b>10.</b>	<b>Actividades extraescolares relacionadas con la materia .....</b>	<b>64</b>
<b>11.</b>	<b>Referencias bibliográficas y legislativas.....</b>	<b>64</b>
<b>11.1.</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>64</b>
<b>11.2.</b>	<b>Referencias web .....</b>	<b>65</b>

## **1. Introducción**

La actividad del docente, como la de cualquier otro profesional, requiere una programación y planificación de su labor. Esta tarea es indispensable desde un doble punto de vista: por un lado, necesitan ajustarse a la normativa vigente, atendiendo a los diferentes niveles de concreción curricular. Por otro, es sumamente importante la labor de contextualización en un entorno y en unas situaciones concretas, dentro del extenso catálogo de las mismas en las que un docente debe saber actuar.

Prueba de dicha importancia queda plasmada en la normativa educativa. En efecto, el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en Andalucía (esta denominación también abarca a los centros donde se imparte Formación Profesional, de acuerdo con el artículo 111 de la Ley Orgánica de Educación), establece que “las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, módulo o, en su caso, ámbito del currículo establecido por la normativa vigente. Se atenderán a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo y tendrán en cuenta las necesidades y características del alumnado. Serán elaboradas por los departamentos de coordinación didáctica, de acuerdo con las directrices de las áreas de competencias, su aprobación corresponderá al Claustro del Profesorado y se podrán actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación a los que se refiere el artículo 28”.

Pero no sólo es importante para el docente. Para el alumnado constituye una herramienta crucial para conseguir en todo momento un proceso de aprendizaje justo, equitativo y sin improvisaciones, basándonos en el currículo y en la legislación, más allá de los posibles imprevistos que puedan surgir. Aun en este caso, la programación les servirá para saber cómo responder ante ellos, pudiendo cumplir los diferentes objetivos de aprendizaje que se marcaron como meta.

Por tanto, desde un punto de vista puramente educativo, la programación es un proceso de sistematización y organización de los elementos que intervienen en un proceso de enseñanza-aprendizaje, suponiendo para dicho proceso una ayuda pedagógica para el docente, pero también para el alumnado, pieza clave del proceso.

Como sabemos, vivimos una época marcada por lo económico, en una Comunidad Autónoma donde cualquier etapa de contracción se refleja rápidamente en los datos de empleo de la población, especialmente en los más vulnerables: los jóvenes. Por ello, es sumamente importante el hecho de instarles a aprender una profesión, una forma de encontrar un lugar en la sociedad, consiguiendo una formación que les acredite para tener un empleo de calidad, unido al libre desarrollo de su personalidad.

El Sistema Educativo español, las administraciones públicas, así como cualquier estamento de los sectores económico y laboral, deberán reunir esfuerzos para darle a la Formación Profesional la importancia que merece, no sólo para las personas, como factor clave de producción, sino también para que se consiga una productividad empresarial que marque un desarrollo económico sostenido, terminando en la mejora de las condiciones laborales y sociales de los mismos, y también su calidad de vida. Por todo ello, se requiere que la programación didáctica sea un documento realizado con la mayor precisión, describiendo cada una de las anteriores fases por las que consigamos un proceso de enseñanza-aprendizaje adecuado y conforme a la normativa.

### **1.1.Fundamentación legislativa**

La primera parte mediante la cual se fundamentará la creación de la programación didáctica será desde el punto de vista legislativo. Pero antes, conviene recordar que multitud de autores para estructurar la planificación de la actividad educativa establecen tres niveles de concreción curricular:

1. La legislación procedente de las administraciones públicas (Leyes, Reales Decretos, Decretos de Comunidad Autónoma, Currículos, órdenes, etc).
2. Documentos de planificación propios de cada centro, susceptibles de ser adaptados y adecuados en función de su contexto, gracias a la autonomía que se les reconoce (documentos de planificación del centro, programación general anual, programaciones de departamento). Son plurianuales e implican a toda la comunidad educativa. La programación general anual está compuesta por las diversas programaciones de departamento, y éstas a su vez, por las programaciones didácticas, ya incluidas en el tercer nivel curricular.
3. Los documentos propios de cada docente para un correcto desempeño de su labor en el aula (programaciones didácticas y programaciones de aula). Mientras que las programaciones didácticas se realizan desde la coordinación entre los diferentes docentes que imparten un módulo determinado, la programación de aula es realizada por el profesorado responsable de impartirlo en un grupo determinado, y que por tanto posee el mayor nivel de concreción, pudiendo planificarse y orientarse el día a día en el aula.

Tras analizar los diferentes niveles de concreción en este apartado, cabe centrarse en el primero de ellos, esto es, la fundamentación de la programación desde un punto de vista legislativo. Entre las diferentes normativas que podemos encontrar, destaca en primer lugar, la principal en materia educativa, **La Ley Orgánica de Educación** (27/2006, del 3 de mayo, en adelante **LOE**), modificada parcialmente mediante la Ley Orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, de **Reforma para la Calidad Educativa** (en adelante **LOMCE**). Ambas son la base de la regulación legal de la educación no universitaria en España, 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, etc. Además, existen otras leyes de ámbito nacional relacionadas con el mundo de la Formación Profesional. Son las siguientes:

- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Orden ESS/1897/2013, de 10 de octubre, por la que se desarrolla el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad y los reales decretos por los que se establecen certificados de profesionalidad dictados en su aplicación.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. Artículo 9. Medidas de contención en el ámbito educativo y de la formación. Se suspende la actividad

**Curso escolar: 2021/2022**

educativa presencial en todos los centros y etapas, ciclos, grados, cursos y niveles de enseñanza contemplados en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

Finalizando con la normativa de ámbito nacional, destacar el Real Decreto 176/2008, de 3 de noviembre, regulado por el Decreto 119/1995, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas, que será primordial a la hora de realizar nuestra programación.

En cuanto a la normativa de ámbito autonómico, existen diferentes textos que deberán tenerse en cuenta para una adecuada fundamentación legislativa:

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.
- Decreto 374/2011, de 27 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 451/1994, de 15 de noviembre, por el que se crea el Consejo Andaluz de Formación Profesional.
- 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 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Carrocería.
- Circular de 3 de septiembre de 2020 El Gobierno Andaluz, en su principal objetivo de proteger en materia de Salud pública a la población y de forma coordinada con el Gobierno de España, ha adoptado una serie de medidas para frenar la expansión del coronavirus que provoca la enfermedad COVID-19, recogidas mediante Acuerdo de 28 de agosto de 2020 del Consejo de Gobierno, por el que se toma conocimiento del protocolo de actuación ante casos de COVID-19 en centros educativos docentes no universitarios.

## **1.2.Fundamentación psicopedagógica**

La presente programación deberá tener presentes diferentes influencias y teorías desde dos dimensiones:

- Dimensión pedagógica, que trata de dar respuestas a cómo enseñar, contando con las aplicaciones didácticas, la práctica educativa y las finalidades de la educación.
- Dimensión psicológica, dando respuesta a cómo aprenden los alumnos, es decir, proporcionando datos sobre las características de los sujetos, de su momento evolutivo y de cómo ha de ser el aprendizaje.

Lo ideal es que se aborden ambas dimensiones como una única que se pueda analizar de manera conjunta, ya que no se pueden concebir los procesos de enseñanza aisladamente de los de aprendizaje, ni viceversa. En la actualidad se puede hablar de tres grandes modelos o enfoques:

- Enfoques clásicos o tradicionales, o modelos de transmisión-recepción. En ellos, el profesorado es el protagonista, como transmisor de conocimiento y en los

**Curso escolar: 2021/2022**

contenidos. Los aspectos metodológicos, el contexto y el alumnado quedan en un segundo plano. En Formación Profesional, el enfoque didáctico-tecnológico, donde se combina la preocupación de transmitir el conocimiento acumulado con el uso de tecnologías activas, es el más recomendable, ya que la carga práctica de nuestros contenidos es elevada, y el alumnado suele tener menos predilección por las clases teóricas.

- Enfoques cognitivos-constructivistas, defienden que el aprendizaje debe ser un proceso autónomo y totalmente individualizado para cada alumno, sin olvidarse del papel transmisor de conocimiento del profesorado, pero jugando éste un papel secundario, ya que su misión fundamental será guiar, orientar y estimular el descubrimiento del conocimiento por parte del alumnado. Este modelo está centrado en la persona, teniendo presente su individualidad, y no concibiendo la concepción memorística-repetitiva. Su variante, el modelo espontaneísta-activista y el aprendizaje situado, tienen como finalidad educar al alumnado dentro de la realidad que le rodea, convenciéndoles de que es más importante la observación, la búsqueda de información, etc. que el propio aprendizaje de los contenidos. Por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos (ABP).
- Enfoques dialógicos, es la interacción basada en la equidad e igualdad entre los protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Parten de la idea de que en este proceso, no solo profesor y alumno han de dar forma a la relación educativa, sino que las relaciones han de ser multidireccionales, implicando a tantas personas como sea posible. Aquí podemos mencionar las comunidades de aprendizaje, con un proyecto educativo para la transformación social y cultural de los centros educativos y sus alrededores, con un diálogo de todos los miembros de la comunidad: profesorado, estudiantes, familias, entidades y voluntarios.

Otra variante es el modelo de aprendizaje cooperativo, basado en la colaboración entre iguales, y el aprendizaje-servicio, que está teniendo gran auge dentro de la Formación Profesional. Éste último, combina la realización de un servicio solidario con el aprendizaje intencionado y programado.

### **1.3.Fundamentación social**

La Formación Profesional entre otros niveles educativos, supone un objetivo prioritario entre los países que, como España, se plantean estrategias de crecimiento económico, desarrollo tecnológico y de mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Este tipo de estrategias se basan en la consecución de una cualificación que le permita al ciudadano desarrollar plenamente su trabajo, dentro de un sistema de libre mercado. Es decir, "una población activa cualificada y apta para la movilidad y libre circulación" (L.O. 5/2002, de 19 de junio).

Para ello, se ha creado un marco normativo adecuado a los cambios acontecidos dentro del territorio europeo, para la libre circulación de trabajadores, con un Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional. Dicho sistema tiene como fin instrumentar el reconocimiento y la acreditación de las cualificaciones profesionales a nivel nacional, como mecanismo favorecedor de la homogeneización, a nivel europeo, de los niveles de formación y acreditación profesional de cara al libre movimiento de los trabajadores y profesionales en el ámbito del mercado que supone la Unión Europea. Esta acreditación se realizará mediante la obtención de alguna de las Cualificaciones incluidas en el Catálogo

**Curso escolar: 2021/2022**

Nacional de Cualificaciones Profesionales (R.D. 1128/2003, de 5 de septiembre, modificado por el R.D. 1416/2005, de 5 de septiembre) adquiridas a través de procesos formativos desarrollados en la Formación Profesional, así como los certificados de profesionalidad (Orden ESS/1897/2013, de 10 de octubre). Por otro lado, el Informe *Delors (La educación encierra un tesoro)*, realizado por la UNESCO, admite que la formación debe entenderse como un importante vehículo de transformación y cambio social, concibiéndose cuatro pilares fundamentales de la educación: *aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a estar o convivir*.

#### **1.4. Características del módulo y su contexto**

El módulo sobre el que se va a centrar la programación didáctica se denomina *Elementos Metálicos y Sintéticos* contemplado en el Real Decreto 176/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas, así como en el currículo del mismo Título en la Comunidad Autónoma de Andalucía, Orden de. Orden de 7 de julio de 2009 En éste último se establecen, para dicho módulo, 192 horas (desarrolladas en el primer curso) para un total de 2000 horas de ciclo formativo, y una carga semanal de 6 horas. La programación se realizará para el curso 2021-2022, el código del módulo es el: 0255. Teniendo una equivalencia en créditos ECTS de 13 y un referente europeo CINE-3b, en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación.

En el presente apartado también se realizará un exhaustivo análisis del contexto en el que se va a trabajar. El currículo correspondiente al Título en Carrocería (Orden 7 de julio de 2009) ya contempla esa posibilidad en su artículo 5, afirmando que “el equipo educativo responsable del desarrollo del ciclo formativo de Técnico en Carrocería elaborará de forma coordinada las programaciones didácticas para los módulos profesionales, teniendo en cuenta la adecuación de los diversos elementos curriculares a las características del entorno social y cultural del centro docente, así como a las del alumnado para alcanzar la adquisición de la competencia general y de las competencias profesionales, personales y sociales”. Dicha labor puede dividirse en:

- Análisis del entorno donde se desarrolla la labor docente.
- El centro en el que se trabaja.
- El grupo de alumnado.

El centro sobre el que se realizará la programación está situado en el municipio de Málaga y en la barriada de Carranque. Siendo Málaga una de las ciudades más pobladas (en torno a 580.000 habitantes) y con mayor dinamismo económico de Andalucía, con amplias infraestructuras, una industria de tipo medio creciente y una red empresarial en expansión, gracias a la coyuntura económica expansiva en la que nos encontramos, todo ello hace que existan muchas posibilidades de encontrar empresas y entidades con la que establecer relaciones y convenios, no ya sólo para la realización del módulo “Formación en centros de Trabajo” (en adelante, FCT), sino para garantizar de alguna manera la colocación del alumnado que finaliza sus estudios en el mercado laboral. Todas las marcas automovilísticas poseen talleres en Málaga y sus alrededores, por lo que puede ser un foco potencial de empleo en el sector de la automoción.

El *Informe Socioeconómico para 2016-2017* realizado por la Confederación de Empresarios de Málaga, arroja interesantes cifras para el sector y la economía malagueña en general (datos de 2017), como las que se muestran a continuación:



**Curso escolar: 2021/2022**

- Málaga es la provincia en la que se matricula mayor número de vehículos de toda la Comunidad Autónoma, con un incremento del 15,9% en turismos y un 12,9% en vehículos de carga.
- Málaga es la provincia que más aporta a las arcas tributarias andaluzas, con un 30,56% de la recaudación autonómica.
- Un 10% del gasto en Innovación tecnológica (I+D) fue destinado a las empresas de Vehículos a motor.

Sin embargo, la tasa de desempleo para la provincia de Málaga, si bien ha tenido una mejora considerable en los últimos años, todavía dista lejos de ser la idónea (EPA, 1º trimestre 2019), con un 22,1%. Estas cifras justifican aún más la falta de un plan de Formación Profesional, donde se inste a las personas con mayor vulnerabilidad en cuanto a la consecución de un empleo, a obtener una profesión.

El grupo para el cual vamos a realizar la programación consta de **30 alumnos**, de los cuales, todos serán **hombres** de edades comprendidas entre los 16 y los 28 años. Solo tenemos dos alumnos con NEAE, con sus correspondientes informes proporcionados por el servicio de orientación.

## **2. Competencias**

Cuando hablamos de competencias, nos referimos a las diferentes capacidades y habilidades que debe tener el alumnado, y que deben ser utilizadas con éxito en las distintas interacciones con las que se encuentra, tanto en su ámbito personal como social y laboral. En este sentido, se tendrá presente que las competencias van más allá de las simples capacidades o habilidades y supondrá la aplicación de éstas a un entorno real.

En el artículo 7 del R.D. 1147/2011 de 29 de Julio, se establece que los elementos de todo perfil profesional son los siguientes:

- a) La competencia general. Describe las funciones profesionales más significativas del perfil profesional. Tomará como referente el conjunto de cualificaciones profesionales y las unidades de competencia incluidas. En los cursos de especialización, la competencia general podrá estar referida al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- b) Las competencias profesionales, personales y sociales. Describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentando la empleabilidad y favoreciendo la cohesión social.
- c) Las cualificaciones profesionales y en su caso, las unidades de competencia cuando se refieran al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

En el caso del módulo que nos ocupa, ambas se encuentran en el R.D. 176/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería.

### **2.1. Competencia general**

Describe las funciones profesionales más significativas del perfil profesional y será el referente último, apareciendo como común a todos los módulos del ciclo, refiriéndose a la titulación en general.

**Curso escolar: 2021/2022**

El artículo 9 del Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero por el que se establece el título de Técnico en carrocería que establece la siguiente competencia general:

***La competencia general de este título consiste en realizar las operaciones de reparación, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de carrocería, bastidor, cabina y equipos o aperos, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.***

**2.2.Las competencias profesionales, personales y sociales**

Estas competencias por su parte, describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, permitiendo responder a los requerimientos del sector productivo, aumentando la empleabilidad y favoreciendo la cohesión social.

En el Informe *Delors*, ya citado en apartados anteriores, se detalla que estas competencias no sólo se establecen desde un punto de vista puramente profesional, sino que también marca una necesidad formativa en lo social y en lo personal, dos ámbitos esenciales en la Formación Profesional, y en la educación en general.

En el artículo 5 del Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero encontramos el conjunto de todas las competencias, pero es en el anexo I de dicho Real Decreto donde se detallan las competencias específicas para el módulo que nos ocupa, es decir, *Técnico en Carrocería* son las siguientes:

- 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.

**Curso escolar: 2021/2022**

- 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.
- p) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

### **2.3.Las cualificaciones profesionales y unidades de competencia**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y la Formación Profesional define las cualificaciones profesionales como “el conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, y a través de la experiencia laboral”. A cada cualificación, o varias, en ocasiones, se le asignará una competencia general, en la que se definirán los contenidos y funciones esenciales del profesional y, por tanto, cada cualificación profesional originará una titulación.

Toda cualificación profesional se divide a su vez en unidades de competencia, o agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial. Cada unidad de competencia lleva asociado un módulo formativo, donde se describe la formación necesaria para que ésta se adquiera. La posesión de todas las cualificaciones profesionales, con los módulos transversales carentes de unidades de competencia, conllevan a la obtención del título.

En el artículo 6 del R.D. 176/2008, correspondiente a las enseñanzas mínimas del Título de Técnico en Carrocería se encuentra la relación de cualificaciones y unidades de competencia incluidas en dicho título. En concreto, para el módulo ***Elementos Metálicos y Sintéticos*** será la siguiente unidad de competencia:

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

### **3. Objetivos y resultados de aprendizaje**

Los objetivos, como elemento curricular, suponen la concreción de las intenciones educativas. Sirven de guía y orientación para la acción docente, ya que suponen la expresión clara de lo que se pretende alcanzar, metas por conseguir, indicando lo que el alumno tiene que hacer y otorgando dirección a la actividad. Estos objetivos nos servirán como referencia para la determinación del plan de enseñanza-aprendizaje, planificar la metodología a seguir, las actividades que vamos a realizar, e incluso la elaboración de los instrumentos de evaluación.

En la **tabla 2** se muestran los diferentes objetivos que nos encontramos en la programación didáctica de Formación Profesional, como elemento curricular:

**Tabla 2: Objetivos**

De enseñanza: referidos al profesor y su labor docente	De aprendizaje: referidos al alumnado y a su aprendizaje	
Optativos y recomendables: en toda programación	Obligatorios en toda programación: se desprenden del currículo	
	Objetivos generales del ciclo formativo	Resultados de aprendizaje del módulo
	Objetivos didácticos de aprendizaje (en unidades de trabajo)	

### **3.1.Objetivos generales para la Formación Profesional**

En el artículo 40 de la LOMCE se establece que la Formación Profesional en el sistema educativo debe contribuir a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:

- a) Desarrollar las competencias propias de cada título de formación profesional.
- b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
- c) Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- d) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.
- e) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
- f) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- h) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.
- i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
- j) Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.

Además, el R.D. 1147/2011 de 29 de julio, establece en su artículo 3 que las enseñanzas de Formación Profesional tienen por objeto conseguir que el alumnado adquiera las competencias profesionales, personales y sociales, según el nivel de que se trate (anexo I), necesarias para:

- a) Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa formativo.
- b) Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, los

**Curso escolar: 2021/2022**

mecanismos de inserción profesional, su legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

- c) Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica.
- d) Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.
- e) Prevenir los riesgos laborales y medioambientales y adoptar medidas para trabajar en condiciones de seguridad y salud.
- f) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- g) Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.
- h) Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.
- i) Comunicarse de forma efectiva en el desarrollo de la actividad profesional y personal.
- j) Gestionar su carrera profesional, analizando los itinerarios formativos más adecuados para mejorar su empleabilidad.

Así, añade que la formación profesional también fomentará la igualdad efectiva de oportunidades para todos, con especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres, y prestará una atención adecuada, en condiciones de accesibilidad universal y con los recursos de apoyo necesarios, en cada caso, a las personas con discapacidad.

Asimismo, la formación profesional posibilitará el aprendizaje a lo largo de la vida, favoreciendo la incorporación de las personas a las distintas ofertas formativas y la conciliación del aprendizaje con otras responsabilidades y actividades.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía estos objetivos son modificados ligeramente en el artículo 3 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.

### **3.2.Los objetivos generales del ciclo formativo**

Se refieren a la totalidad del ciclo, y se encuentran recogidos en el artículo 9 del R.D. 436/2008, correspondiente a las enseñanzas mínimas del Título de Técnico En Carrocería, aunque también en el Anexo I de la Orden EDU/2214/2009, por la que se desarrolla el currículo de Técnico En Carrocería, estando en éste último caso separado por módulos formativos. Estos objetivos generales, al estar contemplados en ambas normativas, pueden tener ciertas modificaciones y ajustes introducidos por cada Comunidad Autónoma. Sin embargo, en el caso del módulo *Técnico En Carrocería*, aparecen igual, tal como sigue:

- 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.
- c) Identificar las deformaciones, analizando sus posibilidades de reparación para determinar el proceso de reconformado.
- d) Analizar técnicas de conformado de elementos metálicos y sintéticos, relacionándolas con las características del producto final, para aplicarlas.
- e) Identificar los métodos de unión relacionándolos con las características de

**Curso escolar: 2021/2022**

resistencia y funcionalidad requeridas para realizar uniones y ensamblados de elementos fijos y amovibles.

- f) Caracterizar los procedimientos de protección anticorrosiva y de correcciones geométricas y superficiales, identificando la secuencia de etapas asociadas para proteger, preparar e igualar superficies de vehículos.
- 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.
- i) Determinar cotas de estructuras relacionándolas con las especificaciones técnicas de las fichas de características de los fabricantes de los vehículos para determinar las deformaciones.
- j) Analizar los equipos y accesorios de estirado, reconociendo sus aplicaciones para realizar el conformado de estructuras de vehículos.
- k) Describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, identificando las acciones que se deben realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- l) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- m) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- n) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad.

### **3.3.Los resultados de aprendizaje**

El artículo 10 del RD. 1147/2011 establece que los módulos profesionales estarán definidos en resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos, tomando como referencia las competencias profesionales, personales y sociales que se pretenden desarrollar a través del módulo profesional. Por tanto, se puede afirmar que los resultados de aprendizaje serán los objetivos generales de cada módulo y constituirán la relación de logros y metas específicos que el alumnado deberá alcanzar una vez cursado el módulo en cuestión para el que se está programando.

Como se observa en el Anexo I del R.D. 176/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería (Currículo en Andalucía del mismo título), cada módulo tiene desglosados los resultados de aprendizaje, y asociados a una serie de criterios de evaluación, los cuales se deberán tener en cuenta para la evaluación del alumnado. Los resultados de aprendizaje del módulo Elementos amovibles son los siguientes:

R.A. 1: Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación.

R.A. 2: Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

R.A. 3: Repara elementos de aluminio devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

R.A. 4: Diagnostica deformaciones en elementos sintéticos, seleccionando las técnicas y

**Curso escolar: 2021/2022**

procedimientos de reparación.

R.A. 5: Repara elementos de materiales plásticos y compuestos devolviéndoles su forma y dimensiones originales.

R.A. 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.

Por último, añadir que existe un cuarto nivel en cuanto a lo que se pretende alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trata de los resultados de aprendizaje de las unidades de trabajo, la concreción de los resultados de aprendizaje que se acaban de citar, pero de forma adaptada a cada una de las unidades de trabajo de las que consta nuestra programación, junto con los criterios de evaluación que me permiten obtener información sobre la consecución de dichos objetivos.

Los resultados de aprendizaje de estas unidades de trabajo irán incluidos en el apartado 8, *síntesis de las unidades de trabajo*.

### **3.4.Relación entre objetivos, resultados de aprendizaje y competencias**

Tras haber definido claramente en qué consisten los objetivos y los resultados de aprendizaje, quedaría enlazarlos con las competencias. La razón es que la Ley nos indica claramente, como ya vimos anteriormente, que los objetivos nos deben permitir conseguir las competencias. Por tanto, el diseño de cada una de las actividades que se usarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje deberá llevar descritos todos los elementos curriculares necesarios: competencias, objetivos y contenidos, así como la forma que tendremos de evaluar dicha actividad: criterios de evaluación y calificación, rúbricas, etc.

Las actividades que se propondrán para cada una de las unidades de trabajo serán descritas de la forma indicada.

### **3.5.Objetivos de enseñanza**

Además de todos estos objetivos y referentes de carácter obligatorio, se establecen en la programación una serie de objetivos de carácter extracurricular (ya que no vienen recogidos ni marcados por el currículo), catalogándolos como objetivos de enseñanza, mostrando cuáles son las intenciones no curriculares, sino didácticas.

Son, por tanto, unos objetivos que se refieren al profesor y a la labor docente, que tratan de orientarla por una metodología que conecte con las bases de la propia programación, y que dirijan el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia una labor óptima. Estos objetivos podrían ser:

- Educar desde una pedagogía lúdica, que fomente la actividad, la participación del alumnado y las inquietudes por aprender una profesión.
- Programar desde un carácter abierto y flexible, revisándose continuamente para modificaciones.
- Implementar una metodología adecuada para atender la diversidad y fomentar la inclusividad en clase.
- Conseguir un buen clima de trabajo, donde cada alumno tenga un rol y donde impere el respeto, la cooperación, la amistad y el gusto por aprender.

#### **4. Contenidos**

##### **4.1. Concepto y tipos**

La normativa actual define a los contenidos como el “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa, y a la adquisición de competencias”. En este sentido, cada uno de los contenidos incluidos en nuestra programación podrían abordarse como conocimientos, por un lado; como procedimientos, habilidades o destrezas, por otro; y finalmente, como actitudes. Los dos últimos serán contenidos soporte, mientras que los conocimientos serán, en algún modo, contenidos organizadores.

Ello significa, que cada contenido en mayor o menor medida y según las posibilidades propias que cada uno ofrezca, deberá abordarse íntegramente desde una de estas tres dimensiones:

En primer lugar, se presentarán los contenidos mínimos, incluidos en el anexo I de la en el artículo 9 del Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero los cuales son los siguientes:

Contenidos básicos:

a) Diagnóstico de deformaciones de elementos metálicos: Identificación del material metálico y sus características.

b) Técnicas de diagnóstico: Visual, táctil, lijado, peine de formas, entre otras. Clasificación del daño en función de su extensión y ubicación. Operaciones de conformado de elementos.

c) Reparación en chapas de acero:

Técnicas de preparación previas al conformado de elementos.

Conformado del acero mediante operaciones de batido. Herramientas y equipos específicos del chapista. Técnicas de desabollado (de fácil acceso, difícil acceso y sin acceso). Técnicas de recogido de chapa mediante aplicación de calor. Técnicas de verificación de conformado de elementos.

d) Reparación en chapas de aluminio:

-Normas a tener en cuenta en la reparación de paneles de aluminio.

-Tratamiento mecánico y térmicos empleados.

-Métodos de reparación en superficies de aluminio.

-Procesos de reparación.

-Atemperado en los trabajos del aluminio

-Procedimiento de recogida de chapa.

-Herramientas y equipos específicos para reparar carrocerías de aluminio.

e) Diagnóstico de deformaciones de elementos sintéticos:



**Curso escolar: 2021/2022**

Propiedades y utilización de los materiales plásticos y compuestos en el automóvil.

- Métodos de obtención de materias plásticas.
- Procesos de obtención de piezas de materiales termoplásticos.
- Procesos de obtención de piezas de materiales termoestables.
- Elastómeros. Materiales compuestos: Fibra de carbono, fibra cerámica, entre otros.
- Reparación de elementos plásticos y compuestos:
- Identificación del material sintético: microfichas, ensayos, simbología normalizada, (entre otros)
- Reparación de plásticos por conformación.
- Reparación de termoplásticos por soldadura con aporte de calor.
- Reparación de termoplásticos por soldadura química.
- Reparación de termoplásticos por pegado estructural.
- Herramientas empleadas en la reparación de materiales sintéticos.
- Proceso de reparación en materiales sintéticos.
- Materiales y productos utilizados en la reparación de materiales sintéticos.
- Confección de plantillas y soportes para la reparación.
- Normas de seguridad inherentes a los procesos de reparación de materiales sintéticos.
- Útiles y materiales que hay que utilizar. Técnicas y procedimientos de sustitución.
- Riesgos. Normas de prevención y protección ambiental.

Según Lozano, **“los elementos o temas transversales son contenidos que hacen referencia a la realidad y a los problemas sociales. Son contenidos relativos fundamentalmente a valores y actitudes, y que han de desarrollarse dentro de todas las áreas de conocimiento, como parte de ellos”**. Esto vendrá justificado porque, en primer lugar, la normativa educativa vigente establece como principio en el que se basa el Sistema Educativo Español, la transmisión y puesta en práctica de valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la ciudadanía democrática, la solidaridad, la tolerancia, el respeto y la justicia. Por otro lado, tomando como base la necesidad de trabajar las competencias personales y sociales y garantizar una formación integral de nuestro alumnado, se hará necesario incluir contenidos con los que mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos contenidos pueden ser Educación en valores: convivencia, paz, igualdad, interculturalidad.

- Coeducación: igualdad de oportunidades, no discriminación por razones de género, raza, religión, etc.
- Educación emocional: autoestima, habilidades sociales, asertividad.
- Desarrollo creativo: pensamiento divergente, innovación, mejora de capacidades.
- Fomento de la lectura
- Educación para el medio ambiente: reciclado, gestión de residuos, impacto

**Curso escolar: 2021/2022**

ambiental, uso responsable de vehículos a motor.

- Formación en el uso de las TIC y nuevas tecnologías: el ordenador como herramienta de trabajo.
- Elementos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía: conocimiento de su historia y patrimonio.

Para completar los tipos de contenidos existentes, se definen los temas interdisciplinarios como aquellos contenidos que deben afrontarse de forma conjunta entre todos los módulos para conseguir nuestros objetivos y resultados de aprendizaje. Con lo cual, la comunicación entre docentes de diferentes módulos, e incluso de diferentes departamentos, es primordial para conseguir dichos objetivos de manera conjunta. Existen dos ejemplos claros de contenidos transversales en el título de Técnico en Carrocería.

Por un lado, la Prevención de Riesgos Laborales, que posee un resultado de aprendizaje propio en el módulo de nuestra programación, y además aparece en el módulo transversal Formación y Orientación Laboral. Por otro, la cultura y el espíritu emprendedor, iniciativa emprendedora, autoempleo, etc.

En el apartado 8 se incluirán los tres tipos de contenidos, ya desarrollados en sus correspondientes unidades de trabajo. Pero antes debemos secuenciar y temporalizar dichos contenidos.

**4.2.Secuenciación y temporalización de contenidos. Organización espacial, relevancia %**

Contenidos	Horas Aula + Taller	Horas unidad (sobre 192)	Evaluación
Unidad 1. El taller de carrocería, seguridad e higiene	4+9	13	1ª
Unidad 2. Acero material base en carrocerías	9+11	20	1ª
Unidad 3. Repaso de chapa herramientas y equipos	4+9	13	1ª
Unidad4.Diagnóstico de deformaciones en piezas	8+11	19	1ª
Unidad 5. Tratamiento mecánico de la chapa	3+10	13	2ª
Unidad 6.Tratamiento térmico de la chapa	3+10	13	2ª
Unidad 7. Reparación de aluminio	6+10	16	2ª
Unidad 8. Obtención de plásticos	8+10	18	2ª
Unidad 9. Plásticos más usados en el automóvil	8+10	18	3ª
Unidad 10.Tratamiento de deformaciones en plásticos	4+10	14	3ª
Unidad 11. Reparación de plásticos con soldadura	9+10	19	3ª
Unidad 12. Reparación de plásticos con adhesivos	6+10	16	3ª
1ª Clase: presentación, normas, prueba evaluación	1h en el primer acceso a clase		
Exámenes y recuperaciones (4h x Ev)	4 horas		
Exámenes prácticos trimestrales (1h x 2Ev)	1 hora en el curso		
Total horas	192 horas		
OBSERVACIONES:			
- 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>
<b>1ª Evaluación</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>45</b>
<b>2ª Evaluación</b>	<b>22</b>	<b>38</b>	<b>60</b>
<b>3 evaluación</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	<b>67</b>

Contenido teórico:	40 %
Contenido práctico:	50 %
Ejercicios evaluables	10 %

	Relevancia %
<b>BLOQUE I: materiales técnicos y diagnóstico en piezas metálicas:</b>	<b>30%</b>
U.T. 1: El taller de carrocería seguridad e higiene (13 sesiones)	5%
U.T. 2 Acero, material base de las carrocerías (20 sesiones)	5%
U.T. 3: Repaso de chapa, herramientas y equipos (13 sesiones)	10%
U.T. 4: Diagnóstico de deformaciones en piezas metálicas (19 sesiones)	10%
<b>BLOQUE II: técnicas y repaso de chapa:</b>	<b>20%</b>
U.T. 5: Tratamiento mecánico de la chapa (13 sesiones)	5%
U.T. 6: Tratamiento térmico de la chapa (13 sesiones)	10%
U.T. 7: Reparación de aluminio (16 sesiones)	5%
<b>BLOQUE III: plásticos clasificación y obtención:</b>	<b>20%</b>
U.T. 8: Obtención de plásticos (18 sesiones)	10%
U.T. 9. Plásticos más usados en el automóvil (18 sesiones)	10%
<b>BLOQUE IV: plásticos reparación:</b>	<b>30%</b>
U.T.10: Tratamiento de deformaciones en piezas plásticas (14 sesiones)	10%
U.T.11: Reparación de plásticos con soldadura (19 sesiones)	10 %
U.T.12: Reparación de plásticos con adhesivos (16 sesiones)	10%

Nota: \*1 sesión equivaldrá a una hora.

### 1.1. 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.

1

EV	U.T.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	HORAS	
<b>1ª EV</b>	1	Realización de plano de un taller de carrocería	2+7	<b>46 HORAS</b>
	2	Reconocimiento de diferentes tipos de acero en carrocerías	11	
	3	Técnicas de desabollado y operaciones del chapista	6+9	
	4	Realización de diferentes diagnósticos en daños de la carrocería	11	
<b>2ª EV</b>	5	Reparación de zonas sin acceso directo	4	<b>24 HORAS</b>
	6	Reparación de superficies inestables con tratamientos térmicos	5	
	7	Reparación en paneles de aluminio	5	
	8	Identificación de plásticos usados en el automóvil	10	
<b>3ª EV</b>	9	Identificación de códigos de características de plásticos.	5	<b>30 HORAS</b>
	10	Reparación de un termoplástico con adhesivo	5	
	11	Reparación de un termoplástico con soldadura y conformado de plásticos	10	
	12	Reparación de un termoestable con adhesión de poliuretano	10	

- Se impartirán mediante la combinación de sesiones lectivas colectivas que se llevarán a cabo de manera presencial, de obligada asistencia para el alumnado, y sesiones de docencia telemática.
- Para aquellas asignaturas o módulos de carácter práctico, con carácter general, las sesiones lectivas se llevarán a cabo de manera presencial.

El curso 2021-2022 comienza el 15 de septiembre de 2021, y finaliza el 25 de junio de 2022 con 175 días lectivos, dividiéndose de la siguiente forma:

- **1º Trimestre:** 15 de septiembre- 22 de diciembre. Bloques I-II. UT 1, 2, 3,4. 63

**Curso escolar: 2021/2022**

días lectivos y 14 semanas.

- **2º Trimestre:** 8 de enero-23 de marzo. Bloques II y III. UT: 5, 6, 7,8 54 días lectivos y 11 semanas.
- **3º Trimestre:** 2 de abril-25 de junio. Bloques III y IV UT: 9,10., 11,12, 58 días lectivos y 12 semanas.

En el municipio de Málaga, las festividades locales son el 7 de diciembre y el 30 de abril. El número total de sesiones en el curso es de 192 horas a razón de 6 horas semanales durante las 32 semanas del curso, con 175 días lectivos. Antes de comenzar con la unidad de trabajo número 1, se dedicarán dos horas para la presentación del módulo, y para la realización de la evaluación inicial, la cual nos dará cierta información desde la que partir, no sólo en cuanto a los conocimientos del alumnado, sino también en cuanto a las posibles medidas de apoyo a la diversidad, o alumnado con NEAE.

Como es lógico, el número de sesiones (u horas) previsto para los trimestres que arriba se indica (en total, 192 sesiones) es algo menor que el real. Ello se justifica por si hubiera algún imprevisto, alguna actividad extraescolar que no esté prevista en la unidad de trabajo, pruebas de evaluación, que la clase caiga en un día festivo, o cualquier otra eventualidad.

La carga semanal del módulo será de seis horas lectivas, distribuidas en dos días, un día con tres sesiones y un día de tres sesiones. El día en el que se dé tres sesiones y se hayan explicado los conocimientos teóricos, se utilizará para sesiones de prácticas de taller principalmente, debido a la pérdida de tiempo que supone para el alumnado el ponerse los equipos de protección individual y la ropa de trabajo.

Por tanto, se establecerá entre los docentes del departamento, un horario semanal de uso de las partes del taller, y con ello, el horario lectivo semanal. Así, se evitarán usos del taller de dos grupos diferentes. No obstante, en caso de necesidad no prevista, se pondría en conocimiento en las diferentes reuniones de departamento, el uso en alguna determinada hora no prevista.

En cuanto a la organización espacial, los espacios donde se desarrollarán habitualmente las clases será el aula polivalente, para las clases teóricas, y el taller de carrocería, donde se realizarán las prácticas de taller y actividades teórico prácticas.

Dentro del aula y en función de los agrupamientos de las actividades, la distribución de alumnos podrá ser variable en función del tipo de actividad: individuales, por parejas, grupales, etc.

## **5. Metodología**

Cuando se habla de metodología, se hace referencia a los criterios y decisiones que organizan la actuación didáctica del docente, de acuerdo con los cuales llevar a cabo las diferentes unidades de trabajo. Ésta comprende una serie de elementos, que aparecen esquemáticamente a continuación en la tabla 3:

Tabla 3: elementos metodológicos		
Principios y orientaciones metodológicas	Estrategias metodológicas	Procedimientos
Actividades	Materiales y recursos	Agrupamientos

### 5.1.Principios y orientaciones metodológicas

En líneas generales, la programación didáctica de cualquier módulo formativo de Formación Profesional debería ajustarse a una serie de principios metodológicos básicos:

- Relacionar las actividades planteadas con la vida real del alumnado partiendo de sus experiencias y que permitan a los alumnos establecer relaciones entre conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes, asegurando el aprendizaje significativo.
- Favorecer la interacción profesor-alumno y alumno-alumno, así como el trabajo en equipo.
- Conseguir un aprendizaje basado en la actividad, desarrollo de la autonomía, indagación, experimentación, etc.
- Buscar la funcionalidad en los aprendizajes para aprender con un sentido profesional, orientado al ámbito de las competencias profesionales.
- Buscar continuamente el interés espontáneo y la motivación de los alumnos por el aprendizaje.
- Atender las peculiaridades del alumno para adaptar métodos y recursos a las diferentes situaciones, como la individualización y la atención a la diversidad.
- Informar continuamente al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en que se encuentra, haciéndole ver sus posibilidades y sus dificultades por superar.
- Activar los esquemas de conocimiento del alumnado para provocar desafíos cognitivos que permitan su avance.
- Fomentar el uso de las TIC y las nuevas tecnologías.

Apostar por una intensa actividad mental que lleve al alumno a reflexionar y a justificar sus acciones, asociadas a contextos laborales reales.

El anexo I de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo de Técnico en Carrocería, establece una serie de orientaciones pedagógicas para el módulo *Elementos Metálicos y Sintéticos*, este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnosticar averías y determinar procesos de reparaciones, desmontajes montaje en los elementos amovibles de los vehículos devolviéndole la operatividad prefijada.

Incluye aspectos como:

Curso escolar: 2021/2022

- Aplicar técnicas de diagnóstico para definir el proceso de actuación.
- Controlar e interpretar parámetros.
- Aplicar técnicas de verificación del correcto funcionamiento en los sistemas y elementos amovibles de los vehículos.

## 5.2.Estrategias metodológicas

En primer lugar, el conjunto de estrategias metodológicas que podemos seguir en nuestra aula puede estar centrado en el docente (expositiva o tradicional) o en el alumno (indagación, aprendizaje por descubrimientos, interactivas o cooperativas). A continuación, pasaremos a explicarlas brevemente:

**Estrategia expositiva o tradicional.** Se trata de unas formas de organizar acciones propias del proceso de enseñanza-aprendizaje basado en un sujeto que enseña (docente) un conocimiento elaborado que los demás pueden asimilar. Esta estrategia promueve el aprendizaje significativamente siempre que se den tres premisas: partan del nivel de desarrollo del alumno, cuenten con su interés, y presenten con claridad los nuevos contenidos.

**Estrategia de indagación.** Este enfoque requiere que los estudiantes piensen en forma sistemática o investiguen para llegar a soluciones razonables a un problema. Además, se centra en el alumno, no en el profesor; se basa en problemas, no en soluciones y promueve la colaboración entre los alumnos. Además, permite la participación activa de los estudiantes en la adquisición del conocimiento, ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y facilita la capacidad para resolver problemas.

**Estrategia de aprendizaje por descubrimiento.** Propio de la psicología cognitiva, y también llamado heurístico, promueve que el alumno adquiera los conocimientos por sí mismo, de tal modo que el contenido que se va a aprender no se presenta en su forma final, sino que debe ser descubierto por el aprendiente. Bruner, quien desarrolló esta estrategia, destacaba de ella la estimulación que consiguen los alumnos para que formulen suposiciones intuitivas que posteriormente intentarán confirmar sistemáticamente. Además, se estimula la autoestima y la seguridad, y potencia la idea de que el proceso educativo es al menos tan importante como su producto.

**Estrategia interactiva.** Es el enfoque que incluye el uso de sistemas tecnológicos. Existen determinados objetivos generales de aprendizaje que comprenden el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), por tanto, actividades como la lectura interactiva y los *Webquest* contribuyen a la consecución de dichos objetivos.

**Estrategia cooperativa.** Es un enfoque que engloba a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización en clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje. Aquí se valora el potencial educativo de las relaciones interpersonales, los valores de sociabilización e integración y la puesta en común de diferentes ideas para tomar decisiones.

### 5.3.Procedimientos metodológicos

Entre los procedimientos metodológicos que podemos utilizar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de FP, constan los siguientes:

**Clase magistral.** El procedimiento más frecuentemente usado en el pasado, consiste en la transmisión de información o conocimientos de forma unidireccional. Como fortaleza fundamental destaca la facilidad de planificación del tiempo del docente, estructurar el conocimiento y la docencia de grupos numerosos. Como debilidades destacan el fomento de la pasividad y la falta de participación del estudiante, hecho muy notorio en determinados cursos de la Formación Profesional (FP Básica y algunos cursos de Grado Medio). Además, dificulta la reflexión sobre el aprendizaje y limita la participación del alumno, no favoreciendo la responsabilidad del mismo sobre su propio proceso de aprendizaje.

***Flipped Classroom.*** Es un procedimiento pedagógico que transfiere el trabajo de aprendizaje fuera del aula (mediante recursos audiovisuales o cualquier otro material curricular) y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, a potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Cuando los docentes diseñan y publican recursos que puedan servir para que el alumnado adquiera los conocimientos teóricos necesarios antes de la clase, el tiempo de la misma se libera para que se pueda facilitar la participación de los estudiantes en el aprendizaje activo a través de preguntas, discusiones y actividades aplicadas que fomentan la exploración, la articulación y la aplicación de ideas.

Podría ser un método interesante de aplicación en la Formación Profesional, si el docente selecciona una serie de recursos didácticos donde se puedan adquirir esos contenidos teóricos de forma previa a la clase presencial. Hoy en día, con el uso de internet, resulta relativamente fácil el acceso a plataformas de vídeo, de alojamiento de archivos PDF, diapositivas, etc. que pueda permitir este procedimiento metodológico.

Con *Flipped Classroom*, se podría decir que hacemos uso de diferentes estrategias: por un lado, la expositiva, ya que se le brinda al alumno un conocimiento elaborado para que asimile los contenidos; por otro lado, podemos incluir algún tipo de actividad donde se dé el aprendizaje por descubrimiento o por indagación, por ejemplo, proponiendo para la clase siguiente algún tipo de actividad de búsqueda sobre algún tema; por último, se está realizando un aprendizaje interactivo, ya que el principal recurso didáctico en este caso es el ordenador con conexión a Internet.

**Aprendizaje basado en proyectos (ABP),** es un procedimiento en el que los alumnos adquieren un rol activo y se favorece la motivación académica. Consiste en la realización de un proyecto en grupo, previamente analizado por el docente, para asegurarse que el alumno tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrollará todas las destrezas que desea. En el ABP, el alumno participa, habla y da su opinión mientras que el docente adquiere un rol menos activo, ayudando a lograr consenso y orientar el desarrollo del proyecto. El espacio del aula en el ABP adquiere otro sentido al de la clase magistral convencional, ya que los alumnos deberán moverse, trabajar en grupo, relacionarse con otros, etc.



**Curso escolar: 2021/2022**

**Estudio de casos.** El estudio de casos consiste en procedimiento pedagógico caracterizado por precisar de un proceso de búsqueda e indagación, así como el análisis sistemático de uno o varios temas referentes a los contenidos de nuestra programación.

#### **5.4.Actividades**

A la hora de diseñar actividades, por un lado, se tendrán en cuenta las orientaciones, los principios, las estrategias y los procedimientos pedagógicos descritos en apartados anteriores, posibilitando que se puedan adquirir más de una competencia al mismo tiempo. A continuación, se describen una selección de las actividades incluidas en las unidades de trabajo:

##### **Actividad 1 de indagación. Estudio de caso: las carrocerías en la fórmula 1**

**Enunciado:** Investiga qué tipo de carrocerías ha llevado la fórmula 1 desde sus comienzos, viendo la evolución que ha sufrido con el transcurso del tiempo y la inclusión de nuevas tecnologías y materiales.

#### **Elementos curriculares**

**Competencias:** Uso de las TIC.

**Objetivos:** Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género; desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

**Contenidos:** Sistemas de carrocería y componentes, tipos de materiales en la fabricación de carrocerías

#### **Evaluación**

##### **Resultados de aprendizaje:**

R.A. 2: Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

R.A. 3: Repara elementos de aluminio devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

**Criterios de evaluación:** Se han descrito los procesos operativos para su reparación

**Criterios de calificación:** Se obtendrá una calificación de entre 0 y 4 puntos, de acuerdo a una rúbrica de evaluación, donde 4 es “ha sabido obtener la información fidedigna y correcta”, y 0 es “no lo ha entregado, o la información no es correcta”.

**Curso escolar: 2021/2022**  
**Actividad 2. Indagación y exposición**

**Enunciado:** En grupos de 5 alumnos, se realizara una exposición grupal sobre los sistemas de los 6 temas descritos en la parte de abajo, sobre los siguientes temas

1. Seguridad e higiene en el taller de carrocería
2. Gestión y reciclado de residuos en el taller de carrocería
3. el taller de carrocería, herramientas, equipos y utillaje
4. Técnicas de desabollado en frio
5. Técnicas de desabollado en caliente
6. El aluminio. Reparación en carrocerías

Los temas se sortearan en clase, es imprescindible la participación de todos los integrantes del grupo la información se obtendrá de recursos webs , libro de texto el formato de la actividad será PowerPoint con el fin de exponer en máximo de 10 minutos y mínimo de 7.

**Elementos curriculares**

**Competencias:** Uso de las TIC. Obtener un pre diagnóstico de los problemas daños en la carrocería de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

**Objetivos:** Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género; desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

**Contenidos:** seguridad e higiene en el taller, riesgos laborales, desabollado en frio, desabollado en caliente, herramientas y utillaje

**Evaluación**

**Resultados de aprendizaje:** R.A. 1: Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación.

R.A. 2: Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

R.A. 3: Repara elementos de aluminio devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

**Criterios de evaluación:** Se ha realizado el conformado en paneles de aluminio y aceros devolviendo las características originales. Se ha realizado el ajuste de parámetros de las piezas amovibles de las carrocerías con valores especificados en documentación técnica.

**Criterios de calificación:** Se obtendrá una calificación de entre 0 y 4 puntos, de acuerdo a una rúbrica de evaluación, donde 4 es “ha sabido obtener la información fidedigna y correcta”, y 0 es “no lo ha entregado, o la información no es correcta”.

**Curso escolar: 2021/2022**

### **Actividad 3. Debate**

**Enunciado:** Discutir en clase la siguiente pregunta: ¿pensáis que está justificado el uso de los tratamientos térmicos en la chapa?

#### **Elementos curriculares**

**Competencias:** Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales.

**Objetivos:** Conocer y prevenir los riesgos en uso de equipos multifunción y de aplicación de calor

**Contenidos:** transversales (gestión del medio ambiente y contaminación). Tratamientos térmicos.

#### **Evaluación**

**Resultados de aprendizaje:** 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.

R.A. 2: Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

R.A. 3: Repara elementos de aluminio devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

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

Devuelve a sus condiciones originales y estéticas así como de seguridad en los paneles de carrocería de un vehículo

**Criterios de calificación:** Se obtendrá una calificación de entre 0 y 4 puntos, de acuerdo a una rúbrica de evaluación, donde 4 es “ha participado de forma activa, dando razones para ganar el debate”, y 0 es “no ha participado”.

### **Actividad 4. ABP: Flota de coches de lujo en Marbella**

**Enunciado:** El Ayuntamiento de Málaga ha anunciado la creación de una flota de vehículos para personas de movilidad reducida, con la que puedan desplazarse por el centro de la ciudad. Ya tienen el diseño casi terminado, pero les falta diseñar el sistema de suspensión y frenos, ninguna idea les convence aún. Por ello, convoca un concurso de ideas cuyo premio al ganador es de 20.000 euros.

Formad grupos de 4 personas y, atendiendo a los siguientes criterios, diseñad un proyecto que pueda resultar ganador:

Se supondrá que los vehículos son ligeros.

El coste de todo el material no podrá exceder de 2500 euros.

**Curso escolar: 2021/2022**

**Elementos curriculares**

**Competencias:** Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa formativo. Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, los mecanismos de inserción profesional, su legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales. Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica. Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas. Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social. Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.

**Objetivos:** Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género; desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

**Contenidos:** termoplásticos, termoestables , elastómeros , procesos de reparación en plásticos

**Evaluación**

**Resultados de aprendizaje:**

R.A. 5: Repara elementos de materiales plásticos y compuestos devolviéndoles su forma y dimensiones originales

**Criterios de calificación:** Se obtendrá una calificación de entre 0 y 4 puntos, de acuerdo a una rúbrica de evaluación, donde 4 es “ha sabido obtener la información fidedigna y correcta”, y 0 es “no lo ha entregado, o la información no es correcta”.

**5.5.Recursos didácticos**

El principal recurso didáctico para las clases teóricas será el libro de texto, en concreto *Elementos Metálicos y Sintéticos* de la Editorial Cesvimap año (2019). Además, para la exposición de conceptos teóricos, se utilizará proyector conectado a ordenador, pizarra, diapositivas, recursos web, vídeos, etc.

El anexo II de la Orden 7 de julio de 2009 establece el equipamiento mínimo necesario para la impartición de la docencia en el Título de Técnico en Carrocería, destacando para el presente módulo el aula polivalente y el taller para desmontaje y montaje de elementos amovibles, así como equipos de diagnosis del taller de motores con laboratorio. Asimismo, a pesar de que no se considera como equipamiento mínimo a determinadas máquinas y

**Curso escolar: 2021/2022**

herramientas normalmente utilizadas en el módulo, se incluirán en las unidades de trabajo con el fin de mejorar el proceso de adquisición de objetivos y resultados de aprendizaje. Por ejemplo, la máquina equilibradora de ruedas, el extractor de neumáticos de llanta, etc.

Al inicio de curso, el alumnado deberá firmar un documento (declaración de conformidad) donde se comprometen a la realización de clases telemáticas en caso de necesidad y que tiene los recursos para realizar trabajos a ordenador, así como que disponen de los medios tecnológicos para desarrollar dichas actuaciones

### **5.6.Agrupamientos**

En función de la metodología y la estrategia pedagógica que vamos a seguir en una actividad concreta, la distribución del aula y la agrupación del alumnado variará sustancialmente dependiendo siempre del número de alumnado y espacios. Por ejemplo, para el aula teórica los alumnos se distribuirán en filas de una sola persona para guardar distancias de seguridad. (Medidas COVID-19) En cambio, para debates, charlas, y demás actividades participativas, la distribución se girará hacia el ponente, al igual que para las clases magistrales.

Por otro lado, el trabajo en taller y ABP también requerirá de unos agrupamientos, en función de dónde se realice la actividad: dos personas, grupos de 2 máximo teniendo controlados la libertad de movimientos para guardar distancias de seguridad, por ejemplo: dos personas por aleta , dos por puerta , cap, dos por maqueta, etc.

## **6. Procedimientos de evaluación**

La evaluación es el proceso que, principalmente, nos permitirá conocer si el alumnado está adquiriendo las competencias y objetivos marcados en el comienzo del proceso de aprendizaje. Sin embargo, con la evaluación no nos limitamos a controlar la acción del alumnado: también aparece una importante función orientadora y de control de la calidad del proceso de enseñanza, es decir, de todas las acciones que se emprenden dentro de un aula, para cambiar las que no se realizan de una forma adecuada.

### **6.1.Marco legislativo**

El artículo 43 de la LOMCE señala que “la evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos de Formación Profesional Básica y en los ciclos formativos de grado medio y superior se realizará por módulos profesionales y, en su caso, por materias o bloques, de acuerdo con las condiciones que el Gobierno determine reglamentariamente”. Además, añade que “la superación de los ciclos de Formación Profesional Básica, de los ciclos formativos de grado medio y de los de grado superior requerirá la evaluación positiva en todos los módulos y en su caso materias y bloques que los componen”.

En cuanto a la legislación andaluza, por un lado, hemos de observar el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo, donde en su artículo 25 se hace referencia a la evaluación, tanto de los procesos de enseñanza como de su propia práctica docente, de acuerdo con lo que establezca por Orden la Consejería competente en materia de educación. Por otro lado, la Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula, entre otros ámbitos, la evaluación de enseñanzas de formación profesional inicial en

**Curso escolar: 2021/2022**

Andalucía, deja claro cómo debe ser el proceso de evaluación. Por un lado, en su artículo 2, establece que “la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales”, y requerirá, en su modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo.

Esta evaluación será realizada por el profesorado de cada módulo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del mismo, así como las competencias y objetivos generales del ciclo asociados.

**6.2. Criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación se encuentran dentro de cada uno de los resultados de aprendizaje. Gracias a cada uno de ellos, se logrará comprobar si el alumno ha llegado a las competencias y objetivos marcados al comienzo del proceso de enseñanza-aprendizaje. En la siguiente tabla se han relacionado los resultados de aprendizaje correspondientes al módulo Elementos Amovibles junto con los criterios de evaluación, y las unidades de trabajo donde se trabajarán dichos criterios.

Por tanto, en cada una de las unidades de trabajo se comprobará si se cumplen unos resultados de aprendizaje concretos a través de los criterios de evaluación, aunque esta tarea se efectuara mediante los instrumentos de evaluación correspondientes.

A continuación, se puede observar los criterios de evaluación correspondientes a cada resultado de aprendizaje:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Uds. De T.
---------------------------	-------------------------	---------------

**Curso escolar: 2021/2022**

<p>1 Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación</p>	<p>a) Se han identificado las características y composición del material metálico a reparar (aceros, aluminios, entre otros).  b) Se han explicado las características y uso de equipos y herramientas empleadas en la conformación de la chapa.  c) Se han seleccionado los equipos necesarios para determinar el nivel y tipo de daño de la deformación.  d) Se ha identificado la deformación aplicando las distintas técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).  e) Se ha clasificado el daño en función de su grado y extensión (leve, medio o fuerte).  f) Se ha clasificado el daño en función de su ubicación (de fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso).  g) Se ha determinado la pieza o piezas que se sustituyen o reparan en función del daño.  h) Se ha verificado que el diagnóstico acota la deformación planteada.</p>	<p>2,3</p>
<p>2. Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados</p>	<p>a) Se han seleccionado los materiales, equipos y medios necesarios en función de la deformación.  b) Se ha diagnosticado el nivel de la deformación y el tipo de esta.  c) Se ha determinado el método de reparación en función del tipo de daño.  d) Se ha reparado deformaciones mediante elementos de batido específicos para acero.  e) Se ha recogido el exceso de material mediante aplicación de calor y batido.  f) Se han reparado elementos metálicos de difícil acceso mediante martillo de inercia y ventosas.  g) Se ha efectuado la reparación de elementos sin acceso mediante la utilización del martillo de inercia.  h) Se ha reparado la deformación mediante varillas eligiendo la apropiada al tipo de deformación.  i) Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.  Se han aplicado normas de seguridad, salud</p>	<p>2</p>

**Curso escolar: 2021/2022**

<p>3. Repara elementos de aluminio devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados</p>	<p>laboral y de impacto ambiental en el proceso de trabajo.</p> <p>a) Se ha seleccionado los materiales, equipos y medios necesarios en función de la deformación.</p> <p>b) Se ha diagnosticado el nivel de la deformación y el tipo de esta.</p> <p>c) Se ha determinado el método de reparación en función del tipo de daño.</p> <p>d) Se han conformado deformaciones mediante elementos de batido para aluminio efectuando el atemperado previo de la superficie.</p> <p>e) Se han conformado abolladuras en elementos de aluminio utilizando pernos y espárragos, soldadura con atmósfera de argón y por descarga del condensador, habiendo atemperando previamente la superficie.</p> <p>f) Se ha reparado la deformación utilizando ventosa y martillo de inercia, atemperando previamente la superficie y restableciendo la forma original.</p> <p>Se ha atemperado la superficie utilizando identificadores térmicos.</p> <p>h) Se han corregido las deformaciones en superficies de aluminio por el método de sistemas de varillas, eligiendo la varilla apropiada para este tipo de deformación.</p> <p>i) Se han verificado que las operaciones realizadas han devuelto las formas y dimensiones originales.</p> <p>Se han aplicado normas de seguridad, salud laboral e impacto ambiental en el proceso de trabajo</p>	<p align="center">6</p>
--	--	-------------------------



**Curso escolar: 2021/2022**

	<p>a) Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen el sistema de refrigeración, admisión y escape del motor.</p> <p>b) Se ha interpretado la documentación técnica necesaria.</p> <p>c) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios.</p> <p>d) Se ha elegido el método de trabajo, determinando los parámetros que intervienen.</p> <p>e) Se ha desmontado, montado y sustituido elementos simples de los sistemas de refrigeración, admisión y escape.</p> <p>f) Se ha repuesto el líquido refrigerante.</p> <p>g) Se ha verificado la ausencia de fugas en el circuito del sistema de refrigeración.</p> <p>h) Se ha comprobado la temperatura de funcionamiento del circuito de refrigeración.</p> <p>i) Se han efectuado los aprietes y ajustes necesarios para evitar fugas, tomas de aire y vibraciones en el conjunto de escape y admisión.</p> <p>j) Se han realizado las operaciones de acuerdo con las especificaciones indicadas en la documentación técnica.</p> <p>k) Se ha comprobando la operatividad final del elemento.</p> <p>l) Se han realizado las operaciones cumpliendo y respetando las normas de seguridad personales y ambientales estipuladas.</p>	8
<p>4. Diagnostica deformaciones en elementos sintéticos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación</p>	<p>a) Se han identificado las, características, composición, tipos y naturaleza de los plásticos más utilizados en el automóvil.</p> <p>b) Se han identificado las propiedades de los materiales plásticos y compuestos. A</p> <p>c) Se han identificado los distintos tipos de materiales plásticos mediante ensayos. Se ha identificado los materiales plásticos que compone un elemento utilizando la simbología grabada y el empleo de microfichas.</p> <p>d) Se ha identificado el tipo de daño aplicando las distintas técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).</p> <p>e) Se ha determinado qué pieza o piezas se sustituyen o reparan en función del daño.</p> <p>f) Se ha verificado que el diagnóstico de la</p>	1,3

**Curso escolar: 2021/2022**

<p>5. Repara elementos de materiales plásticos y compuestos devolviéndoles su forma y dimensiones originales</p>	<p>a) Se han identificado las características y composición del elemento plástico o compuesto que es preciso reparar.</p> <p>b) Se han seleccionado los equipos, medios y materiales necesarios para efectuar la reparación.</p> <p>c) Se ha interpretado la documentación técnica y su simbología asociada para determinar el método de reparación del elemento.</p> <p>d) Se ha determinado el nivel del daño del elemento.</p> <p>e) Se han reparado deformaciones sin rotura en materiales termoplásticos con aportación de calor.</p> <p>f) Se ha reparado un elemento termoplástico mediante soldadura con aportación de calor.</p> <p>g) Se ha reparado materiales termoplásticos mediante soldadura química.</p> <p>h) Se ha reparado un elemento de material termoplástico por pegado estructural.</p> <p>i) Se ha realizado la reparación de elementos de fibra mediante resina, catalizador y manta hasta lograr las dimensiones de la pieza.</p> <p>j) Se han aplicado las normas de seguridad laboral y de impacto ambiental.</p>	<p>1,11</p>
<p>6. Aplica las medias de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.</p>	<p>a) Se ha evaluado el orden y la limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.</p> <p>b) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo en el área de electromecánica.</p> <p>c) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgo más habituales.</p> <p>d) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.</p> <p>e) Se han manipulado materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.</p> <p>f) Se han elaborado organigramas de</p>	

**Curso escolar: 2021/2022**

	clasificación de 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 medioambiental en las operaciones realizadas.	
--	--	--

El artículo 43 de la LOMCE señala que “la evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos de Formación Profesional Básica y en los ciclos formativos de grado medio y superior se realizará por módulos profesionales y, en su caso, por materias o bloques, de acuerdo con las condiciones que el Gobierno determine reglamentariamente”. Además, añade que “la superación de los ciclos de Formación Profesional Básica, de los ciclos formativos de grado medio y de los de grado superior requerirá la evaluación positiva en todos los módulos y en su caso materias y bloques que los componen”.

En cuanto a la legislación andaluza, por un lado, hemos de observar el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo, donde en su artículo 25 se hace referencia a la evaluación, tanto de los procesos de enseñanza como de su propia práctica docente, de acuerdo con lo que establezca por Orden la Consejería competente en materia de educación.

Por otro lado, la Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula, entre otros ámbitos, la evaluación de enseñanzas de formación profesional inicial en Andalucía, deja claro cómo debe ser el proceso de evaluación. Por un lado, en su artículo 2, establece que “la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales”, y requerirá, en su modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo.

Esta evaluación será realizada por el profesorado de cada módulo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del mismo, así como las competencias y objetivos generales del ciclo asociados.

### **6.3. Tipos de evaluación**

Como se describe en la Orden de 9 de septiembre de 2010, la sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado con el tutor, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora.

En la primera semana de curso, se realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo indagar sobre las características, nivel de competencias y diversidad del alumnado, en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que se van a cursar.

Curso escolar: 2021/2022

Para todos los alumnos se realizarán tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se realizará en la última semana de mayo. Para cada una de ellas, se harán constar al alumno la calificación obtenida.

Finalmente, se realizará una sesión de evaluación final del módulo, correspondiendo siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. En caso de que la calificación de la misma no sea mayor o igual a 5, el alumno no tendrá superado el módulo, y se considerará la convocatoria como realizada. El alumno tiene un máximo de cuatro convocatorias para superar el módulo.

#### 6.4. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el resultado de aprendizaje del alumnado. Para ello se utilizarán pruebas escritas, trabajos, proyectos, actividades evaluables, todo aquello que nos permita conocer en qué grado el alumno ha recibido el resultado de aprendizaje, y con ello haber llegado a los objetivos y competencias.

Para cada una de las unidades de trabajo, vamos a tener tres tipos de instrumentos de evaluación:

- **Examen escrito** sobre los contenidos de la unidad de trabajo. Puede ser tipo test, preguntas a desarrollar, supuesto teórico-práctico, etc.
- **Ejercicios evaluables**, sobre un aspecto de los contenidos de alguna unidad de trabajo, y que permita conocer algún criterio de evaluación. Podrá ser también mediante ABP o estudio de casos y tareas y actividades en plataformas digitales.
- **Prácticas en taller**, donde se comprobará el grado de madurez del alumno con respecto a problemáticas relacionadas con los contenidos, resultados de aprendizaje, etc. Además, se tendrá en cuenta el uso de equipos de protección individual.

#### 6.5. Criterios de calificación

La calificación obtenida por el alumno se obtendrá a partir de determinadas calificaciones parciales ponderadas, para cada unidad de trabajo. La calificación del primer trimestre será la media aritmética de los temas 1, 2, 3, 4 y 5; la del segundo trimestre, de los temas 6, 7 y 8; del tercer trimestre, de los temas 9, 10, 11, 12.

En cuanto a la ponderación parcial de la calificación de una unidad de trabajo, se tendrá en cuenta:

Descripción criterio	Ponderación
Calificación obtenida en el examen o prueba escrita (en caso de escasez de tiempo en el trimestre, podrá darse la posibilidad de que se haga una prueba escrita sobre dos o más unidades de trabajo, avisando en tiempo y forma al alumnado).	<b>40%</b> de la calificación de la unidad de trabajo
Calificación de pruebas realizadas en taller con reparaciones reales, donde se comprobará el desenvolvimiento del alumno en cuestiones de matiz práctico, la forma de realizar un diagnóstico de todo tipo de averías, la forma de planificar procesos de mantenimiento y de interpretar la información, y en general, la forma de realizar cualquier	<b>50%</b> de la calificación de la unidad de trabajo.

**Curso escolar: 2021/2022**

operación de mantenimiento en los sistemas, así como el uso de los equipos de protección individual	
Calificación obtenida en el ejercicio evaluable (o media aritmética de los ejercicios, si son varios en una unidad de trabajo)	<b>10%</b> de la calificación de la unidad de trabajo

Para poder realizarse la media aritmética la calificación de cada trimestre, la calificación de todas las pruebas escritas en él deberá ser mayor o igual que 4.

En caso de no asistencia a alguna prueba escrita o prueba de taller, la calificación será de 1, salvo por motivo debidamente justificado. En ese caso, se reservarán dos sesiones del trimestre para la realización de las pruebas pertinentes al alumno que lo solicite. El ejercicio evaluable estará sujeto también a recuperación, pudiéndose entregar dentro del plazo establecido para ello, en caso de que sea posible.

Al final de cada trimestre, y anteriormente a las sesiones de evaluación parcial, se realizará una prueba escrita donde el alumno deberá realizar la unidad o unidades que no haya superado (calificación menor a 4). En la primera semana de junio, anteriormente a la sesión de evaluación final se realizará una prueba para aquellos alumnos con trimestre o trimestres no superados.

La calificación de la evaluación final será la media aritmética de la calificación de cada una de las calificaciones parciales.

Todas las calificaciones de las sesiones de evaluación se describirán por un dígito comprendido entre 1 y 10, considerándose como superado una calificación igual o superior a 5.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas. En caso de que el alumno supere el porcentaje de faltas de asistencia estipulado en el Plan de Centro, se considerará como no evaluado.

#### **6.6.Mecanismos de recuperación**

El alumno que no ha superado de forma satisfactoria los objetivos y los resultados de aprendizaje propuestos para el módulo, de las evaluaciones parciales de forma continua, dispone de la evaluación final para recuperar lo que no ha sido superado, parte teórica y práctica.

Se realizara al inicio de cada evaluación una prueba escrita con los temas pendientes que el alumno no haya superado, así como las practicas no superadas, quedando pendientes para junio en caso de no aprobarse las partes pendientes

En caso de que el módulo siga no superado tras la sesión de evaluación final, el alumno tendrá el módulo como no superado hasta la siguiente convocatoria.

#### **6.7.Evaluación del proceso enseñanza aprendizaje**

Durante el presente curso, se presentará a los alumnos un cuestionario donde puedan valorar, cuantitativa o cualitativamente, la actividad docente, pudiendo aportar las mejoras que estimen convenientes. Dichas mejoras serán tratadas en posteriores reuniones de

**Curso escolar: 2021/2022**

departamento, para ser tenidas en cuenta, en caso de que proceda.

Igualmente, el grupo docente también completará, al finalizar el curso, un cuestionario donde se consideren aspectos del proceso de enseñanza, como el grado de consecución de objetivos, efectividad de la metodología propuesta, etc.

## **7. Atención a la diversidad y alumnado con NEAE**

En virtud de la orden de la circular de 3 de septiembre de 2020 relativa a la flexibilización curricular y organizativa para el curso escolar 2020/2021.

Según el en el séptimo objeto medidas de atención a la diversidad: en el caso de que un centro se acoja a un modelo de organización curricular flexible, se priorizará la prespecialidad del alumnado con necesidades educativas especiales, siempre de acuerdo con las indicaciones de las autoridades sanitarias, e informando a las familias de las condiciones de asistencia al centro (horarios, servicios, traslados, medidas higiénicas, etc.). De no ser posible, se procurará conjugar socialización con aprendizaje personalizado utilizando para ello tanto los recursos de la presecialidad como el apoyo de la tecnología. Se entiende por diversidad la diferenciación entre el alumnado en términos de capacidades, intereses, motivaciones, e influencias culturales que configuran en cada persona unas distintas condiciones de partida a la hora de situarse en la sociedad en general, y en el hecho educativo y académico en particular.

Por el contrario, el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (en adelante, NEAE), es aquel que requiere, por un periodo de su escolarización o a lo largo de ella, determinados apoyos o atenciones educativas específicos derivados de alguna discapacidad o trastornos graves de conducta. En definitiva, son aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje mayores que los del resto, requiriendo adaptaciones de acceso o significativas en algún área del currículo. Por tanto, se incluirán:

### **Factores de diversidad que se dan en el aula (diversidad natural), detectados en la evaluación inicial.**

Como se desprende de la tipología de alumnado que llega a la Formación Profesional, su diversidad es más acentuada, siendo sus factores, principalmente:

No todo el alumnado aprende con la misma facilidad ni de la misma forma.

No todo el alumnado está igualmente motivado para aprender.

No todo el alumnado tiene la misma experiencia profesional o académica.

Diferentes familias, culturas, procedencia.

Diferentes sexos, género, edades.

No todo el alumnado tiene el mismo comportamiento.

Esta diversidad natural se detectará en la Evaluación Inicial, o incluso con anterioridad a través del Departamento de Orientación.

Mecanismos generales de actuación ante esa diversidad.

Por todo ello, se recomienda apostar por una serie de mecanismos que respondan a modelos inclusivos, integradores y no discriminatorios, con una adaptación no significativa. Ello es porque, a pesar de estos mecanismos sean diferentes en función del tipo de alumno, los resultados de aprendizaje y con ello, las unidades de competencia deben ser las mismas,

**Curso escolar: 2021/2022**

conllevar a la cualificación profesional.

Entre las medidas propuestas en las unidades de trabajo (apartado 8) se podrían incluir:

Evaluación inicial tomando como punto de partida y ajuste, tomando como referencia sus conocimientos previos y experiencia.

Individualización de las enseñanzas.

Agrupamientos: trabajo en equipo con grupos heterogéneos, cooperativos, grupos interactivos, apadrinamientos, grupo de expertos, etc.

Contenidos mínimos y de ampliación.

Actividades de refuerzo y ampliación.

Material didáctico variado y específico.

Tutorización, acción tutorial y orientación directa con el alumnado.

Cooperación con voluntariado, asociaciones u otros agentes externos que pudiesen resultar interesantes.

Programación abierta o flexible, que me permita ajustarme al ritmo de nuestro alumnado.

**Alumnado con NEAE. Descripción y medidas de atención específicas: planes específicos de atención.**

En caso de que exista alumnado que, dadas sus circunstancias, presente necesidades educativas que requieran apoyos o atenciones más específicas, se tratará como alumnos con NEAE:

Alumnos con necesidades educativas especiales, por una necesidad física, sensorial o psíquica.

Alumnos con necesidad de compensación de desigualdades, por una situación personal o socioeconómica.

Alumnos con dificultades específicas de aprendizaje (dislexia, discalculia, problemas de comprensión lectora, problemas de expresión oral y escrita)

Alumnos que se han incorporado tarde al sistema educativo, normalmente con ausencia de hábitos de estudio.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Altas capacidades intelectuales

Alumnos con historias escolares complicadas, repetidores, etc.

Para atender a un alumno con NEAE, generalmente, se diseñan planes específicos de atención individualizada, con un conjunto de actuaciones planificadas con el objetivo de favorecer su atención. Entre los elementos de los que estaría compuesto, se tendrían los datos personales, las necesidades o aspectos a reforzar, los contenidos mínimos en torno a los que gira el plan, adaptaciones y metodología específica, estrategias de intervención, actividades, cronograma, mecanismos de evaluación y calificación, etc.

Como ya se ha dicho anteriormente, en Formación Profesional se deberán realizar adaptaciones curriculares no significativas, no variando ni los resultados de aprendizaje ni los criterios de evaluación, ya que éstos estarán ligados a la adquisición de unas unidades de competencia, y con ellas de una cualificación profesional.

**Mecanismos para la atención al alumnado repetidor o pendiente.**

En virtud de lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 29 de septiembre de 2010, los alumnos que no hayan superado más del 50% de la carga horaria, deben volver a matricularse de los módulos no superados del primer curso, considerándose alumno repetidor. Sin embargo, si ha superado más del 50%, pero el módulo en cuestión no ha sido superado, se considerará alumno pendiente de dicho módulo, pudiéndose matricular de los no superados de primer curso, y algunos de segundo curso, de hasta 1000 horas de carga

**Curso escolar: 2021/2022**

horaria.

Para el caso de alumnos repetidores, cursarán el módulo de acuerdo con el calendario normal establecido para el curso escolar, de principio a fin del periodo ordinario. Sin embargo, se recomienda un plan de recuperación y atención al alumnado repetidor, con alternativas y fórmulas que se adapten a ellos para conseguir unos resultados positivos.

En caso del alumno pendiente, también se diseñará un plan de recuperación y atención a pendientes, con actividades y actuaciones que se ajusten a las necesidades del alumno: técnicas de estudio, entrenamiento de pruebas en taller, propuesta de actividades específicas de refuerzo, sesiones de tutorización y orientación, etc.

En el apartado siguiente, se concretarán, para cada unidad de trabajo, las posibles medidas de atención a la diversidad y NEAE adaptadas a las actividades propuestas.

## **8. Síntesis de las unidades de trabajo**

### **8.1.Unidad de trabajo 1. Características y equipamiento del taller**

Unidad de trabajo nº 1	Nº de sesiones: 13
Título: Características y equipamiento del taller	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD, 176/2008 Y Orden 07/07/2009	
Normas de los manuales a) Conocer de las normas de la calidad de acabado. b) Conocer de las normas de seguridad e higiene. c) Utilizar las medidas de protección colectivas d) Gestionar y reciclar de residuos. e) Protección a utilizar en las diferentes operaciones de chapa f) Distinguir los riesgos de cada herramienta g) Realizar acciones para reducir riesgos h) Identificar los equipos de protección individual	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
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 y reparaciones de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. c) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
a) Distribución del taller de carrocería c) Seguridad, prevención y tratamiento de residuos en el taller de carrocería d) Herramientas y equipos del taller de carrocería e) Riesgos en el taller de carrocería f) Riesgos derivados de las operaciones de lijado	



**Curso escolar: 2021/2022**

g) Riesgos derivados de la manipulación de piezas de chapa. h) Riesgos derivados del tratamiento térmico de la chapa. i) Riesgos derivados de la soldadura blanda estaño plomo
<b>Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.</b>
Deformaciones en chasis y estructuras del vehículo (tipos) está presente en otro tipo de módulos como elementos estructurales cursada en el segundo curso. Además, se dará como elemento transversal el uso de las TIC.
<b>Metodología (actividades)</b>
<b>1. Clase magistral (estrategia expositiva).</b>
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Se mostrarán los diferentes tipos de áreas en los talleres de chapa y pintura con el fin de diferenciar la evolución de las mismas desde el inicio hasta la actualidad Duración: 2 sesiones.
<b>2. Realización de plano de un taller de carrocería</b>
Se realizara un plano normalizado del taller , acotando , indicando señales , pictogramas ,se explicaran las diferentes zonas de trabajo del taller de carrocería Duración: 2 sesiones.
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos. Duración: 2 sesión
<b>4. Elaboración de exposición grupal</b>
Durante 20 minutos y en grupos de tres alumnos mediante sorteo, se realizara una exposición abriendo a clase el dialogo En grupos de 5 alumnos , se realizara una exposición grupal sobre los siguientes temas 1. Seguridad higiene en el taller de carrocería 2. Gestión y reciclado de residuos en el taller de carrocería 3. El taller de carrocería , herramientas , equipos y utillaje 4. Técnicas de desabollado en frio 5 .Técnicas de desabollado en caliente 6. El aluminio. reparación en carrocerías Duración: 7 sesiones.
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
-Libro de texto. -Pizarra. -Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica. -Cuaderno para la realización de ejercicios o actividades. -Taller de carrocería con todos sus herramientas , maquinaria y utillaje: -Bancada de medición -Laboratorio de mezclas -Cabina –horno de pintura -Taller de desabollado de acero y aluminio
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos indicados con su correspondiente informe del departamento de orientación dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita. En la parte practicase les concederá media hora más para la realización de dichas prácticas.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos. Relación de problemas con dos niveles diferentes de dificultad. En caso de no disponer de ordenador para la práctica del simulador, se le facilitará el uso de los

**Curso escolar: 2021/2022**

ordenadores del centro.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009
RA.6.Aplica las medidas de prevención de riesgos de seguridad personal y prevención medioambiental
Criterios de evaluación: Criterios de evaluación del RA1: 1.a,1d,1j
Ponderación

**8.2.Unidad de trabajo 2. Acero material base empleado en la fabricación de carrocerías**

Unidad de trabajo nº 2	Nº de sesiones: 20
Título: Acero material base empleado en la fabricación de carrocerías	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009	
a)Distinguir las características de este material, b) Conocer las propiedades que presenta y que condiciona su transformación, c) Diferenciar los tipos de aceros de una carrocería y apreciar las características de los aceros dulces y de los de alto límite elástico	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
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 y reparaciones de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. c) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
a)Identificación del material metálico y sus características  -Acero, aluminio, entre otros).	
b) Medio de obtención de elementos metálicos	

**Curso escolar: 2021/2022**

<p>c) Fabricación de elementos metálicos de la carrocería.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Troquelado</li> <li>-Embutición en frío</li> </ul> <p>d) Clasificación del daño en función de su ubicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso.</li> </ul> <p>e) Operaciones de conformado de elementos. Elección entre reparación y sustitución de la pieza deformada. Manuales de taller y horas de trabajo</p>
<b>Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.</b>
Uso adecuado de los residuos contaminantes. Prevención de riesgos y uso de los EPI's Además, se dará como elemento transversal el uso de las TIC.
<b>Metodología (actividades)</b>
<b>1. Clase magistral (estrategia expositiva).</b>
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Se mostrarán los diferentes sistemas de roscas, fabricación/reparación. Duración: 6 sesiones.
<b>2. Actividades aplicadas al conocimiento e identificación de las carrocerías en los vehículos</b>
Estudio sobre carrocerías en formula 1 evolución Duración: 1 sesión
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos. Duración: 2 sesiones.
<b>4. Práctica de reconocimiento, los diferentes tipos de acero en elementos del vehículo relacionando los tipos responsabilidad estructural de la pieza</b>
Utilizando los vehículos para prácticas desmontaremos elementos exteriores e interiores relacionando el tipo de materiales que usa cada elemento. Duración: 11 sesiones.
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Libro de texto</li> <li>-Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica</li> <li>-Cuaderno para la realización de ejercicios o actividades</li> <li>-Vehículo con placas identificativas para realización de prácticas..</li> </ul>
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos indicados con su correspondiente informe del departamento de orientación dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita. En la parte practica se les concederá media hora más para la realización de dichas practicas
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos. Relación de problemas con dos niveles diferentes de dificultad. En caso de no disponer de ordenador para la práctica del simulador, se le facilitará el uso de los ordenadores del centro.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
<b>RA1. Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación</b>
Criterios de evaluación: Criterios de evaluación del RA1: 1a,1b,1d,1e,1f,1i,1j
<b>RA.6. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección</b>

Curso escolar: 2021/2022

ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

Criterios de evaluación: a), b), c), d), e), f), g).

### 8.3.Unidad de trabajo 3. Repaso de chapa , herramientas y equipos

Unidad de trabajo nº 3	Nº de sesiones: 13
Título: Repaso de chapa , herramientas y equipos	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009	
a) Distinguir las zonas sin acceso directo de aquellas con acceso directo. b) Utilizar el proceso de estañado para corregir pequeñas deformaciones c) Manejar correctamente la pistola de desabollado y regular el electrodo de cobre.	
Competencias profesionales, personales y sociales	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta la existencia en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
a) Repaso de chapa. Definiciones b) Herramientas de conformación c) Equipos de tracción d) Equipos para la aplicación de tratamientos térmicos e) Herramientas y productos auxiliares	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	
Uso adecuado de los residuos contaminantes. Prevención de riesgos y uso de los EPI's	
Metodología (actividades)	
1. Clase magistral (estrategia expositiva).	
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Duración: 3 sesiones.	
2. Resolución de actividades aplicados al conocimiento e identificación de los procedimientos de repaso del proceso de chapa	
Se realizara un resumen los procesos de desabollado, batido , aplanado, recalcado, estirado Duración: 1sesion.	

**Curso escolar: 2021/2022**

<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos. Duración: 2 sesiones.
<b>4. Práctica de taller: técnicas de desabollado y operaciones del chapista.</b>
Desplazamiento de material en chapas de 0.8 mm de sección Duración: 3 sesiones.
<b>5. Práctica de taller: Reconformado de aleta en automóvil</b>
Reconformado de aleta con diferentes tipos de daños y zonas : deformaciones en curva, plano, nervio y reconstrucción de la forma Duración: 6 sesiones.
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
-Libro de texto. -Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica. -Cuaderno para la realización de problemas. -Remachadora remaches y pliegues de chapa para sus uniones -Pegamentos, colas, adhesivos estructurales, acelerantes. -kit variado de grapas y saca grapas -Carro de herramientas. -Taladro y juego de brocas -1 vehículo para la realización de prácticas. -Equipos de protección individual
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados (con informe) dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
<b>RA1: Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación. (100% ponderación)</b>
Criterios de evaluación del RA1: 1a,1c,1d,1g,1h,1i,1j
<b>RA6. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.</b>
Criterios de evaluación: a), b), c), d), e), f), g).

#### **8.4.Unidad de trabajo 4. Diagnóstico de deformaciones en piezas metálicas**

<b>Unidad de trabajo nº 4</b>	<b>Nº de sesiones: 19</b>
<b>Título: Diagnostico de deformaciones en piezas metálicas</b>	
<b>Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería</b>	
<b>Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos</b>	<b>Curso: 1º</b>
<b>Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009</b>	
a) Diagnosticar las deformaciones de la chapa. b) Conocer las técnicas para eliminar tensiones. c) Distinguir los niveles de daño que puedan existir. d) Diferenciar deformaciones con acceso directo y sin acceso directo y elegir la herramienta apropiada.	
<b>Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011</b>	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
<b>Contenidos</b>	
a) Diagnóstico de deformaciones de elementos metálicos: b) Identificación del material metálico y sus características. c) Técnicas de diagnóstico: visual, táctil, lijado, peine de formas, entre otras. d) Clasificación del daño en función de su nivel de extensión. e) Clasificación de daños en función de su ubicación: de fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso. f) Identificación del material metálico y sus características (acero, aluminio, entre otros).	
<b>Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.</b>	
<b>Uso adecuado de los residuos contaminantes. Prevención de riesgos y uso de los EPI's</b>	
<b>Metodología (actividades)</b>	
<b>1. Clase magistral (estrategia expositiva).</b>	
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Duración: 4 sesiones.	
<b>2. Actividad teórico-práctica: Identificación valoración de daños en la carrocería</b>	
Se realizaran las actividades finales del libro relacionadas con los contenidos teóricos Duración: 2 sesiones .	
<b>3. Examen teórico práctico.</b>	
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos Duración: 2 sesiones.	
<b>4. Práctica de taller: realización de diferentes diagnósticos en daños de la carrocería</b>	

**Curso escolar: 2021/2022**

Seleccionando 4 vehículos en el taller realizar los diferentes tipos de diagnósticos en diferentes daños de los vehículos Duración:11 sesiones.
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
-Libro de texto -Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica -Cuaderno para la realización de ejercicios y actividades -4 vehículos para la realización de practicas -Carro de herramientas. -Peine de formas -Reglas de nivel -Lámparas de reconocimiento de deformaciones -Cabina de pintura (iluminación artificial con 800 lumenes)
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
RA1: Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación
Criterios de evaluación del RA1: 1a,1b,1c,1d,1e,1f,1g,1h,1i,1j
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.
Criterios de evaluación RA.6 : a), b), c), d), e), f), g).

**8.5.Unidad de trabajo 5. Tratamiento mecánico de la chapa**

<b>Unidad de trabajo nº 5</b>	<b>Nº de sesiones: 13</b>
<b>Título: Tratamiento mecánico de la chapa</b>	
<b>Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería</b>	
<b>Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos</b>	<b>Curso: 1º</b>
<b>Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009</b>	
a) Distinguir las zonas sin acceso directo de aquellas con acceso directo. b) Utilizar el proceso de estañado para corregir pequeñas deformaciones. c) Manejar correctamente la pistola de desabollado y regular el electrodo de cobre.	
<b>Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011</b>	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
<b>Contenidos</b>	
a) Técnicas de preparación previas al conformado de elementos. b) Limpieza, aplicación de agua jabonosa, decapado, lijado, entre otras. c) Conformado del acero mediante operaciones de -Batido -Aplanado, -Estirado, -Recogido). d) Herramientas y equipos específicos del chapista. - Tas, -Martillo -Lima de carrocerero.	



**Curso escolar: 2021/2022**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventosas.</li> <li>-Tranchas</li> <li>-Garlopa</li> <li>-Peine de formas</li> <li>-Reglas</li> <li>-Caballetes</li> </ul>
<b>Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.</b>
Prevención de riesgos y reciclado de los diferentes vidrios y productos que intervienen el desmontaje y montaje de lunas.
<b>Metodología (actividades)</b>
<b>1. Clase magistral (estrategia expositiva).</b>
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Duración: 9 sesiones.
<b>2. Actividad evaluable de síntesis: resumen de los contenidos teóricos de la unidad</b>
Resumen esquematizado donde se sintetice toda la información concerniente a la unidad de trabajo. Máximo, dos carillas. Duración: 4 sesiones.
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos y realización de prácticas. Duración: 2 sesiones.
<b>4. Práctica de taller: Reparación de zonas sin acceso directo</b>
Se realizarán reparaciones en zonas sin acceso con equipos multifunción. Duración: 4 sesiones.
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de texto</li> <li>- Cuaderno para la realización de resúmenes y esquemas</li> <li>-Kit de extracción de lunas pegadas.</li> <li>-Kit de extracción de lunas calzadas.</li> <li>-Soportes para apoyo de lunas.</li> <li>-Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica.</li> <li>-Vehículo con lunas pegadas.</li> <li>-Vehículo con lunas calzadas.</li> <li>-Kit de resina para reparación de vidrios.</li> </ul>
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 15/10/2011</b>
<b>RA2: Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.</b>
<b>Criterios de evaluación del RA2:</b>
<b>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.</b>
<b>Criterios de evaluación RA.6 : a), b), c), d), e), f), g).</b>

### 8.6.Unidad de trabajo 6. Tratamiento térmico de la chapa

Unidad de trabajo nº 6	Nº de sesiones: 13
Título: Tratamiento térmico de la chapa	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009	
a) Realizar el tratamiento térmico de este material. b) Reparar la chapa con equipos especiales para tratamiento térmico y extraer abolladuras amplias con estiramiento	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
a) Electrodo de recoger. b) Martillo de inercia para soldar y para pegar con silicona, máquina multifunción y otros. c) Técnicas de desabollado (de fácil acceso, difícil acceso y sin acceso). d) Documentación técnica de la pieza. Determinación de los elementos accesorios a desmontar (guarnecidos, elevalunas y otros). e) Procesos de desabollado. Repaso de la zona. Cierre de la zona en caso de ventana. f) Aplicación de productos de relleno (masillas y estaño-plomo). g) Técnicas de recogido de chapa mediante aplicación de calor (electrodo de carbón, electrodo de cobre, máquina multifunción). h) Técnicas de verificación de conformado de elementos. i) Riesgos. Normas de prevención y protección ambiental	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	
Uso adecuado de los residuos contaminantes. Prevención de riesgos y uso de los EPI's	
Metodología (actividades)	
1. Clase magistral (estrategia expositiva).	

**Curso escolar: 2021/2022**

Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Duración: 1 sesión.
<b>2. Actividad 1 de indagación. Estudio de caso: la suspensión en la fórmula 1 y evolución de los distintos tipos de carrocerías</b>
Realización de la actividad descrita en el apartado de actividades de la plataforma classroom Duración: 1 sesión.
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos y prácticas relacionadas con la unidad didáctica 6. Duración: 1 sesión.
<b>4. Práctica de taller: reparación de superficies inestables con tratamientos térmicos</b>
Se aplicara sobre superficies inestables en paneles de la carrocería electrodo de cobre Duración: 5 sesiones
<b>5. Práctica de taller: reparación de superficies inestables con tratamientos térmicos</b>
Se aplicara sobre superficies inestables en paneles de la carrocería electrodo de carbono Duración: 5 sesiones.
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
-Libro de texto. -Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica. -Cuaderno para la realización de resúmenes y esquemas. -Maquina multifunción -Manuales de taller. -Carro de herramientas. -Útiles específicos para el desmontaje y montaje de la transmisión y suspensión. -2 vehículos para la realización de prácticas. -Equipos de protección individual.
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
<b>RA3: Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.</b>
Criterios de evaluación del RA3: 3 a,3b,,3c,3d,3e,3f,3g,3h,3i,
<b>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.</b>
Criterios de evaluación RA.6 : a), b), c), d), e), f), g).

**8.7.Unidad de trabajo 7. Reparación de aluminio**

Unidad de trabajo nº 7	Nº de sesiones: 16
Título: Reparación de aluminio	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD176/2008 Y Orden 07/07/2009	
a) Apreciar las propiedades del aluminio. b) Saber utilizar los equipos adecuados para su conformación y distinguir los métodos de reparación empleado en el aluminio de los del acero.	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
– Herramientas y equipos específicos para reparar carrocerías de aluminio. Tas, martillo y lima de carrocerero específicos para aluminio, máquina multifunción, entre otros. – Normas a tener en cuenta en la reparación de paneles de aluminio. – Tratamiento mecánico y térmicos empleados. – Métodos de reparación en superficies de aluminio. – Procesos de reparación. – Atemperado en los trabajos del aluminio. – Identificadores térmicos de la temperatura de trabajo de la pieza. – Procedimiento de recogida de chapa. Equipo de reparación. -Reparación en frío. -Reparación en caliente. Riesgos. Normas de prevención y protección ambiental	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	
Uso adecuado de los residuos contaminantes. Prevención de riesgos y uso de los EPI's. Uso de las TIC.	
Metodología (actividades)	
1. Proyecto <i>Flipped Classroom</i> (estrategia interactiva y de aprendizaje por descubrimiento).	
Se le propondrá al alumno una serie de videos alojados en la plataforma utilizada, y se le	

**Curso escolar: 2021/2022**

<p>dará una dirección web donde podrá encontrar los recursos didácticos. El alumno, con anterioridad a la clase presencial, deberá haber visualizado los vídeos, conseguido el material curricular y respondido al cuestionario que se le adjunta. Ya en la clase presencial, se pondrán en común ideas, y se resolverán dudas. Duración: 2 horas.</p>
<b>Actividad 1 de debate</b>
<p>Realización de la actividad descrita en el apartado de actividades emplazada en la plataforma classroom Duración: 2 sesiones.</p>
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
<p>Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos. Duración: 2 sesiones.</p>
<b>4. Práctica de taller. Reparación en paneles de aluminio</b>
<p>Reparación de reconformado en panel de aluminio , aletas capo, Duración: 5 sesiones.</p>
<b>5. Práctica de taller. Diagnóstico de deformaciones en piezas de aluminio , zonas especiales para trabajo del aluminio</b>
<p>Práctica en la que se tratará de verificar si el alumno identifica con solvencia y las diferentes deformaciones en aluminio así como las diferentes zonas , procesos , equipos y herramientas utilizadas en el aluminio. Duración: 5 sesiones.</p>
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Libro de texto</li> <li>-Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica</li> <li>-Cuaderno para la realización de resúmenes y esquemas.</li> <li>-Elementos de reparación de aluminio</li> <li>-Herramientas especiales del aluminio</li> <li>-Manuales de taller.</li> <li>- 4 vehículos automóviles</li> <li>-Carro de herramientas.</li> <li>-Equipos de protección individual.</li> </ul>
<b>Atención a la diversidad</b>
<p>Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.</p>
<b>NEAE</b>
<p>Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.</p>
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
<p><b>RA3: Repara elementos de aluminio devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.</b></p>
<p>Criterios de evaluación del RA3: 3b,3c,3d,3e,3f,3g,3h,3i,3j,3k,3l,3m</p>
<p><b>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.</b></p>
<p>Criterios de evaluación RA.6 : a), b), c), d), e), f), g).</p>

### 8.8 Unidad de trabajo 8. Obtención de plásticos

Unidad de trabajo nº 8	Nº de sesiones: 13
Título: Obtención de plásticos	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 15/10/2009	
<ul style="list-style-type: none"><li>-Distinguir las distintas vías de elaboración de los plásticos.</li><li>-Seleccionar las materias primas indispensables para la fabricación de plásticos y reconocer las propiedades que puede aportar cada grupo de aditivos.</li></ul>	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.</li><li>b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.</li><li>c) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.</li><li>d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas.</li><li>e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales.</li><li>f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.</li></ul>	
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Propiedades y utilización de los materiales plásticos y compuestos en el automóvil.</li><li>b) Métodos de obtención de materias plásticas. Polimerización, poliadición y policondensación.</li><li>c) Procesos de obtención de piezas de materiales termoplásticos.</li><li>d) Conformación por prensado, extrusión, por moldeo extrusión-soplado,</li><li>f) Transformación por inyección, conformación por molde giratorio y por conformación por calandrado.</li><li>g) Procesos de obtención de piezas de materiales termoestables.</li><li>f) Moldeo por compresión caliente, moldeo con inyección de resina y moldeo con inyección por tornillo.</li><li>g) Elastómeros.</li><li>h) Materiales compuestos. Fibra de carbono, fibra cerámica, entre otros.</li></ul>	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	

**Curso escolar: 2021/2022**

Uso adecuado de los residuos contaminantes. Lámparas, gases. Prevención de riesgos y uso de los EPI's
<b>Metodología (actividades)</b>
<b>1. Clase magistral (estrategia expositiva).</b>
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Duración: 4 sesiones.
<b>2. Práctica en taller. Identificación de plásticos usados en el automóvil</b>
se realizara un ensayo por combustión de los distintos plásticos Duración: 10 horas
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos y resolución de problemas. Duración: 2 sesiones.
<b>4. Actividad evaluable de síntesis: resumen de las diferentes obtenciones de plásticos.</b>
Resumen esquematizado donde se sintetice toda la información concerniente a los distintos tipos de plásticos usados en el automóvil Máximo, dos carillas. Duración: 2 sesiones.
<b>5. Vídeo sobre identificación y reciclado de plásticos</b>
Se visualizara los vídeos donde se muestre las operaciones de identificación y marcado de piezas plásticas Duración: 2 sesiones.
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
-Libro de texto. -Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica. -Cuaderno para la realización de ejercicios y cálculos. -1vehículo para prácticas. Maquetas de los diferentes sistemas eléctricos. -Carro de herramientas. -Manuales de taller. -Programa autodata. -Pistolas de aire caliente -Estación de soldadura para plásticos -Kit de varillas para aporte de material plástico -Equipos de protección individual.
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
<b>RA5: Sustituye elementos de los sistemas de alumbrado, maniobra, cierre y elevación y elementos de seguridad pasiva, interpretando especificaciones técnicas</b>
Criterios de evaluación del RA5: 5a,5b,5c,5d,5e,5f,5i,5j,5k,5l
<b>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.</b>
Criterios de evaluación RA.6: a), b), c), d), e), f), g).

## 8.9 Unidad de trabajo 9. Tipos de plásticos más usados en el automóvil

Unidad de trabajo nº 9	Nº de sesiones: 18
Título. Tipos de plásticos más usados en el automóvil	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009	
<ul style="list-style-type: none"><li>-Clasificar los plásticos en función de su naturaleza.</li><li>- Reconocer la importancia que tienen los refuerzos con diferentes fibras en la resistencia del material.</li><li>-Seleccionar el tipo de plástico con el que trabajas, empleando diversas técnicas y conocer qué tipo de plástico se ha de emplear en función de las solicitudes.</li></ul>	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2010	
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.</li><li>b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.</li><li>c) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.</li><li>d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas.</li><li>e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales.</li><li>f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.</li></ul>	
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"><li>a) Propiedades y utilización de los materiales plásticos y compuestos en el automóvil.</li><li>b) Métodos de obtención de materias plásticas. Polimerización, poli adición y poli condensación.</li><li>c) Procesos de obtención de piezas de materiales termoplásticos.</li><li>d) Conformación por prensado, extrusión, por moldeo extrusión-soplado,</li><li>f) Transformación por inyección, conformación por molde giratorio y por conformación por calandrado.</li><li>g) Procesos de obtención de piezas de materiales termoestables.</li><li>f) Moldeo por compresión caliente, moldeo con inyección de resina y moldeo con inyección por tornillo.</li><li>g) Elastómeros.</li><li>h) Materiales compuestos. Fibra de carbono, fibra cerámica, entre otros.</li></ul>	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	
Reciclado de residuos (plásticos )	



**Curso escolar: 2021/2022**

<b>Metodología (actividades)</b>
<p><b>1. Proyecto <i>Flipped Classroom</i> (estrategia interactiva y de aprendizaje por descubrimiento).</b></p> <p>Se le propondrá al alumno una serie de videos alojados en una plataforma conocida, y se le dará una dirección web donde podrá encontrar los recursos didácticos. El alumno, con anterioridad a la clase presencial, deberá haber visualizado los vídeos, conseguido el material curricular y respondido al cuestionario que se le adjunta. Ya en la clase presencial, se pondrán en común ideas, y se resolverán dudas. Duración: 4 sesiones</p>
<p><b>2. Actividad 4. ABP: Flota de coches de lujo en Marbella.</b></p> <p>Realización de la actividad nº 4, desarrollada en el apartado de actividades y plataforma classroom. Duración: 2 sesiones.</p>
<p><b>3. Examen teórico práctico.</b></p> <p>Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos de dicha unidad Duración: 2 sesiones.</p>
<p><b>3. Práctica de taller: identificación de plásticos usados en el automóvil</b></p> <p>Se identificarán los distintos tipos de plásticos por combustión analizando las características de los ensayos Duración: 5 sesiones.</p>
<p><b>4. Práctica de taller: Identificación de códigos de características de plásticos</b></p> <p>Se identificarán los códigos de marcado de identificación de características de las piezas plásticas en el automóvil Duración: 5 sesiones</p>
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Libro de texto.</li> <li>-Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica.</li> <li>-Cuaderno para la realización de problemas.</li> <li>-Maquetas con distintos techos practicables.</li> <li>-Elementos de sistemas de elevación y cierre.</li> <li>-Vehículo para la realización de prácticas.</li> <li>-Carro de herramientas.</li> <li>-Manuales de taller.</li> <li>-Equipos de protección individual.</li> </ul>
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
<p><b>R.A5: Sustituye elementos de los sistemas de alumbrado, maniobra, cierre y elevación y elementos de seguridad pasiva, interpretando especificaciones técnicas.</b></p> <p>Criterios de evaluación del RA5: 5a,5b,5c,5d,5f,5g,5i,5j,5k,5</p>
<p><b>R.A6: Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.</b></p> <p>Criterios de evaluación: RA.6. a), b), c), d), e), f), g).</p>

**8.10 Unidad de trabajo 10. Tratamiento de deformaciones en materiales plásticos**

Unidad de trabajo nº10	Nº de sesiones: 14
Título: Tratamiento de deformaciones en materiales plásticos	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009	
a) Combinar calor y presión para devolver a las deformaciones plásticas su forma original y recuperar la textura en un tablero de a bordo dañado mediante las técnicas más oportunas	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
a) Técnicas de preparación previas al conformado de elementos sintéticos b) Limpieza, aplicación de agua jabonosa, decapado, lijado, entre otras. c) Conformado del acero mediante operaciones de batido (aplanado, estirado, recogido). d) Herramientas y equipos específicos del chapista. Tas, martillo y lima de carrocerero. e) Pistola de calor f) Técnicas de desabollado (de fácil acceso, difícil acceso y sin acceso). g) Documentación técnica de la pieza h) Técnicas de verificación de conformado de elementos i) Diagnóstico de deformaciones en elementos sintéticos j) Baremación de daños en elementos sintéticos	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	
Reciclado de residuos, importancia del recogido y reciclado de plásticos	
Metodología (actividades)	
1. Proyecto <i>Flipped Classroom</i> (estrategia interactiva y de aprendizaje por descubrimiento).	
Se le propondrá al alumno una serie de videos alojados en una plataforma conocida, y se le dará una dirección web donde podrá encontrar los recursos didácticos. El alumno, con anterioridad a la clase presencial, deberá haber visualizado los vídeos, conseguido el material curricular y respondido al cuestionario que se le adjunta. Ya en la clase	

**Curso escolar: 2021/2022**

presencial, se pondrán en común ideas, y se resolverán dudas. Duración: 1 sesión
<b>2. Actividad 4. ABP: Flota de coches de lujo en Marbella.</b>
Realización de la actividad nº 4, desarrollada en el apartado de actividades. Duración: 1 sesión
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos de dicha unidad Duración: 2 sesiones
<b>3. Práctica de taller: Identificación y localización de deformaciones en piezas plásticas</b>
Se desmontarán ubicando la zona de emplazamiento de cada una de las deformaciones en piezas plásticas Duración: 5 sesiones.
<b>4. -Realización del conformado en un plástico termoplástico</b>
Se realizarán reparaciones en las diferentes zonas de las piezas plásticas de los vehículos Plano , curvo , nervios ,recuperación de la forma Duración: 5 sesiones
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
-Libro de texto. -Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica. -Cuaderno para la realización de problemas. -materiales soportes para la realización de maquetas. -Vehículo para la realización de prácticas. -Carro de herramientas. -Manuales de taller. -Equipos de protección individual.
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 15/10/2011</b>
<b>RA.4. Diagnostica deformaciones en elementos sintéticos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación <i>(100% ponderación)</i></b>
Criterios de evaluación del RA4, 4a,4b,4c,4d,4f,4g
<b>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.</b>
Criterios de evaluación RA.6.: a), b), c), d), e), f), g).

**8.11 Unidad de trabajo 11. Reparación de plásticos**

Unidad de trabajo nº 11	Nº de sesiones: 19
Título: Reparación de plásticos mediante soldadura	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 07/07/2009	
a) Conjuguar temperatura y presión con una velocidad de avance apropiada. b) Por qué pueden producirse defectos en la soldadura y como evitarlos. c) Seleccionar materiales de refuerzo para dotar de mayor resistencia a la soldadura química. d) Como mediante lijado, pulido y barnizado se pueden solucionar arañazos y problemas de transparencia en tulipas de faros y pilotos	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
a) Reparación de termoplásticos por soldadura química. b) Unión solo con acetona o con acetona y raspaduras. c) Reparación de termoplásticos por pegado estructural. d) Materiales y productos, procesos de reparación y equipo de aplicación. e) Herramientas empleadas en la reparación de materiales sintéticos f) Proceso de reparación en materiales sintéticos. g) Materiales y productos utilizados en la reparación de materiales sintéticos. -Productos de limpieza, materiales de aportación, refuerzos, malla o tela metálica, productos de acabado, entre otros. h) Reparación de termoestables. Reparación de grieta no pasante, de grieta pasante, de agujeros y sustitución parcial de un elemento. i) Confección de plantillas y soportes para la reparación. j) Normas de seguridad inherentes a los procesos de reparación de materiales sintéticos.	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	
Elementos transversales: Prevención de riesgos y uso de los EPI'S y tratamiento de residuos.	

**Curso escolar: 2021/2022**

<b>Metodología (actividades)</b>
<b>1. Clase magistral (estrategia expositiva).</b>
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Duración: 5 sesiones.
<b>2. Práctica en taller :reparación de un termoplástico con soldadura</b>
Se reparará un paragolpes mediante la técnica con adhesivos y soldadura con material de aportación y soldadura química Duración: 10 sesiones
<b>3. Examen teórico práctico.</b>
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos y resolución de problemas. Duración: 2 sesiones.
<b>4. Actividad evaluable de síntesis: resumen de los diferentes tipos plásticos</b>
Resumen esquematizado donde se sintetice toda la información concerniente a los distintos tipos de reparaciones en los diferentes plásticos analizando la importancia de cada uno de ellos. Máximo, dos carillas. Duración: 1 sesión
<b>5. Vídeo sobre los diferentes procesos de reparación de plásticos</b>
Visualización de vídeos donde se muestre las operaciones de reparación de plásticos termoestables y termoplásticos Duración: 1 sesión
<b>Materiales y recursos didácticos</b>
-Libro de texto. -Proyector conectado a ordenador para diapositivas en explicación teórica. -Cuaderno para la realización de ejercicios y cálculos. -1vehículo para prácticas con carrocería de plástico -Paragolpes y aletas de plásticos. -Carro de herramientas. -Manuales de taller. -Pistolas de extrusión. -Adhesivos epoxi. -Poliuretano. -Equipos de protección individual.
<b>Atención a la diversidad</b>
Los alumnos así indicados dispondrán de media hora más para la finalización de la prueba escrita.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
<b>RA.5. Repara elementos de materiales plásticos y compuestos devolviéndoles su forma y dimensiones originales. (100% ponderación)</b>
Criterios de evaluación del RA5: 5a,5b,5c,5d,5e,5f,5i,5j,
<b>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.</b>
Criterios de evaluación RA.6: a), b), c), d), e), f), g).

## 8.12. Unidad de trabajo 12. Seguridad e higiene en la reparación de elementos metálicos

Unidad de trabajo nº 12	Nº de sesiones: 16
Título: Reparación de plásticos mediante adhesivos	
Ciclo formativo de Grado medio Técnico en Carrocería	
Módulo: Elementos Metálicos y Sintéticos	Curso: 1º
Objetivos generales RD 176/2008 Y Orden 15/10/2009	
a) Reparar roturas mediante soldadura con adhesivos b) Reparar mediante refuerzos c) Reparar daños leves mediante soldadura química	
Competencias profesionales, personales y sociales RD 1147/2011	
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) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. d) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. e) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. f) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.	
Contenidos	
a) Reparación de plásticos termoestables. b) Adhesivos Epoxi c) Plásticos SMC,BMC,DMC d)Soldadura química	
Relación interdisciplinar de los contenidos y elementos transversales.	
El manejo de manuales de taller así como programas informáticos, máquinas de diagnosis	
Metodología (actividades)	
1. Clase magistral (estrategia expositiva).	
Se expondrán de forma teórica los contenidos del tema, resolviéndose las dudas pertinentes. Duración: 4 sesiones.	
2. Práctica de taller: Reparación de un termoestable con adhesión de poliuretano	
Se realizará un diagnóstico del daño valorando si necesita soldadura química o adhesiva, realizando dicha reparación elegida en la pieza proporcionada por el profesorado Duración: 10 sesiones	
3. Examen teórico práctico.	
Prueba escrita que versará sobre contenidos teóricos y resolución de problemas. Duración: 2 sesiones.	
Materiales y recursos didácticos	

**Curso escolar: 2021/2022**

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Libro de texto.</li> <li>-Equipo de diagnosis y osciloscopio.</li> <li>-Elementos del sistema de alimentación.</li> <li>-Elementos de sistema de escape.</li> <li>- Elementos de sistema de refrigeración.</li> <li>-Vehículo diésel de última generación para prácticas.</li> <li>-Proyector conectado a ordenador.</li> </ul>
<b>Atención a la diversidad</b>
Se verán vídeos sobre la práctica propuesta, en caso de que no se tenga disponible algunos de los tipos de maquetas de los sistemas estudiados en dicha unidad.
<b>NEAE</b>
Garantizar diferentes ritmos de aprendizaje dentro de los contenidos mínimos establecidos.
<b>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación Orden 07/07/2009</b>
RA4: Sustituye elementos mecánicos, de los sistemas de refrigeración, admisión y escape, interpretando especificaciones técnicas
Criterios de evaluación del RA4: 4a,4b,4c,4d,4e,4f,4g,4h,4i,4j,4k,4l
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.
Criterios de evaluación RA.6 : a), b), c), d), e), f), g).

**\*Acuerdos Equipo Educativo**

Por decisión del equipo docente de 1º de Carrocería, se adopta la decisión de que los alumnos que no hayan alcanzado los **“mínimos exigibles”** en la prueba teórica de cada unidad didáctica, no podrán realizar las prácticas de taller correspondientes a dicha unidad didáctica. Debiendo realizar un trabajo manuscrito sobre los contenidos relacionados en la unidad didáctica, de esta manera el profesor comprobará si el alumno es apto para poder realizar las prácticas en el taller.

Esta decisión se toma, pensando en la seguridad que tiene que haber en el taller, ya que se trabajan con equipos, productos e instrumentos que son peligrosos, y para los cuales los alumnos deberían haber alcanzado anteriormente unos conceptos teóricos sobre su utilización, peligrosidad y seguridad.

## **9. Plan de contingencia en caso de confinamiento total debido al virus COVID-19**

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

Artículo 9. Medidas de contención en el ámbito educativo y de la formación.1. Se suspende la actividad educativa presencial en todos los centros y etapas, ciclos, grados, cursos y niveles de enseñanza contemplados en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, incluida la enseñanza universitaria, así como cualesquiera otras actividades educativas o de formación impartidas en otros centros públicos o privados. Durante el período de suspensión se mantendrán las actividades educativas a través de las modalidades a distancia y «on line», siempre que resulte posible.

En caso de que los contagios superen el número indicado por habitantes según cada

**Curso escolar: 2021/2022**

localidad, se procederá a impartir las clases de manera telemática, el plan de actuación consistirá en el siguiente:

Las clases teóricas se impartirán través la plataforma Collaborate y las actividades en la plataforma Moodle centros, consistiendo en cuestionarios tareas y actividades. Para el proceso de evaluación utilizaremos cuestionarios específicos a modo de examen con tiempo estipulado y grabación del alumno a través de su webcam, como se ha descrito en el apartado metodología, se utilizará la plataforma Google Classroom como apoyo y en caso de fallo de las plataformas oficiales. Las comunicaciones serán a través de Pasen (Seneca).

Al inicio de curso, el alumnado deberá firmar un documento (declaración de conformidad) donde se comprometen a la realización de clases telemáticas , así como que disponen de los medios tecnológicos para desarrollar dichas actuaciones .Los contenidos que se impartirán serán los que continúen a los que se hayan impartido hasta el último día de clases en modalidad presencial, con el objetivo de continuar el proceso de enseñanza aprendizaje desde casa, con el fin de evitar el parón educativo que dicha circunstancia acontece y afecta al alumnado.

Para la parte práctica, se indicarán los resultados de aprendizaje no superados con el fin de incluirla el año siguiente, en la programación en horas de segundo curso, en el horario de las horas correspondientes a horas de libre configuración, realizando así las practicas correspondientes a esos resultados de aprendizaje elaborando un informe individualizado de cada estudiante

## **10. Actividades extraescolares relacionadas con la materia**

Se realizarán las siguientes visitas durante el curso académico 2020/2021:

- Convivencia de todos los grupos de ciclos formativos de los turnos de tarde y mañana en el área recreativa riveras del Rio Grande situada en la localidad de Cártama.
- Visita al museo del Automovilístico y de la Moda de Málaga.
- Viaje de estudios /visita al centro Cevimap emplazado en Ávila  
Visita al circuito de Jerez para ver entrenamientos de Fórmula 1
- Visita a fábrica de cajas de cambio de Renault
- Viaje a Alemania para visitar diversas fábricas de automóvil

## **11. Referencias bibliográficas y legislativas**

### **11.1. Bibliografía**

Delors, J: *La Educación encierra un tesoro*. UNESCO, 1996.

Coll, C: *Corrientes didácticas contemporáneas*. Paidós. Madrid, 1993. Gimeno Sacristán, J: *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum*. Anaya. Madrid, 1985.

Lozano, J: *Cómo realizar la programación didáctica en formación profesional*. Síntesis. Madrid, 2018.

Zariquiey, F: *Cooperar para aprender*. SM. Madrid, 2015.



**Curso escolar: 2021/2022**

Pujolás, P: *Atención a la diversidad y aprendizaje colaborativo en la educación obligatoria*. Aljibe. Málaga, 2001.

## **11.2. Referencias web**

Boletín Oficial del Estado: <http://www.boe.es>

Boletín oficial de la Junta de Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/boja>

Portal de Formación Profesional: <http://www.todofp.es>

### **Legislación:**

- Ley Orgánica 27/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, de Reforma para la Calidad Educativa.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones Profesionales y la Formación Profesional
- Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan dichos centros en el ámbito de la formación profesional, y de los centros integrados de formación profesional
- Orden ESS/1897/2013, de 10 de octubre, por la que se desarrolla el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad y los reales decretos por los que se establecen certificados de profesionalidad dictados en su aplicación.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- 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.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en Andalucía
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.
- Decreto 374/2011, de 27 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 451/1994, de 15 de noviembre, por el que se crea el Consejo Andaluz de Formación Profesional.
- 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.