



TITULACION	TÉCNICO EN CARROCERÍA	NIVEL	GRADO MEDIO
FAMILIA PROFESIONAL	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
MODULO PROFESIONAL	ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL VEHÍCULO		

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL		
U.D.	Descripción	Tiempo
Nº 0	- Presentación y explicación del módulo.	2 horas
Nº 1	- Diagnósis de deformaciones estructurales.	30 horas
Nº 2	- Simbología del fabricante del vehículo.	10 horas
Nº 3	- Medición de las deformaciones.	35 horas
Nº 4	- Determinación de tiros y contratiros.	60 horas
Nº 5	- Reparación de carrocería en bancada	32 horas
Nº 6	- Colocación de carrocería en bancada	74 horas
Total de horas desarrolladas en el módulo profesional		243 horas

EVALUACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS**I.- Los instrumentos de evaluación**

La evaluación y calificación de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:

- 1,2,3,4 cuando la evaluación sea negativa.
- 5,6,7,8,9,10 cuando sea positiva.

En el caso de que la calificación obtenida sea decimal, de 0'5 incluido en adelante, se pondrá el número entero siguiente y hasta 0'4 el número entero anterior.

La puntuación se ponderará como se indica a continuación:

Conceptos 40 %

Cuestiones sobre contenidos, individualmente
Corrección de la memoria sobre la UD.

Procedimientos 60 %

Observación del grupo con seguimiento del trabajo propuesto
Comprobación del funcionamiento de los procedimientos
Corrección de la memoria y hoja de prácticas (cuaderno del alumno)

El alumno deberá de superar en un 50%, el área Conceptos y el área Procedimientos, de no ser así, obtendrá una evaluación con calificación negativa, debiendo recuperar la /las áreas no superadas.

Observación del trabajo en grupo, participación, comportamiento.



Cada examen escrito llevara el valor de cada pregunta.

La nota mínima a obtener para poder realizar la media aritmética correspondiente al apartado conceptual será de 4 puntos en todas y cada una de las pruebas de evaluación que se realicen, de lo contrario dicho apartado tendrá una evaluación con resultado negativo, debiendo ser recuperado.

Recuperaciones de las áreas calificadas negativamente:

La recuperación de cada trimestre se hará a principios del siguiente donde se pondrán pruebas teórico-prácticas similares a las realizadas a lo largo del trimestre. La recuperación del área actitud queda condicionada al siguiente trimestre, excepto en el tercero que decidirá el equipo docente.

II.- Criterios de calificación

Los indicadores ó valores de desempeño de las actividades propuestas se valoraran de la siguiente forma: BAJO, ACEPTABLE Y ALTO:

- Nivel bajo: < 4 puntos.
- Nivel aceptable: Entre 4 y 7 puntos.
- Nivel alto: > 7 puntos.

Criterios de Evaluación:

Bajo.

No realiza la actividad.

No intenta responder ni muestra interés alguno.

Aceptable.

Responde de forma escueta

Comprende la pregunta pero no muestra conocimientos previos

Responde a algunas de actividades propuestas.

Alto. Nivel excepcional de conocimientos previos, entendiendo las preguntas

Desarrolla las acciones y su respuesta es completa.

Explicaciones claras e identifica los conceptos.

Procedimiento	Concepto
Observación del grupo con seguimiento del trabajo propuesto Comprobación del funcionamiento de los procedimientos Corrección de la memoria y hoja de prácticas (cuaderno del alumno)	Cuestiones sobre contenidos, individualmente Corrección de la memoria sobre la UD.

**III.- Criterios para la recuperación**

La recuperación de cada trimestre se hará a principios del siguiente donde se pondrán pruebas teórico-prácticas similares a las realizadas a lo largo del trimestre.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**1. Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos.****CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas.
- b) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico de daños, relacionándolos con las deformaciones que hay que controlar.
- c) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
- d) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.
- e) Se han realizado medidas de los parámetros determinados con alineador y compás de varas sobre maquetas o vehículos reales con alguna deformación.
- f) Se han relacionado los datos obtenidos en el proceso de medición con los suministrados por la documentación técnica.
- g) Se han diagnosticado los daños sufridos.
- h) Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.

2. Fija la carrocería, bastidor o cabina a la bancada con los medios necesarios, relacionando las deformaciones que es preciso reparar con las especificaciones técnicas de la bancada.**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- a) Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.
- b) Se han desmontado los elementos del vehículo necesarios antes de colocar en bancada.
- c) Se han seleccionado los útiles de colocación y anclado de la carrocería.
- d) Se ha seleccionado la documentación técnica y se han interpretado los datos técnicos correspondientes.
- e) Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.
- f) Se han limpiado las zonas de fijación y mordazas de amarre.
- g) Se ha posicionado el vehículo en la bancada según las especificaciones técnicas.
- h) Se ha amarrado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos de anclaje determinados.
- i) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- j) Se han resuelto satisfactoriamente los problemas planteados en el desarrollo de su actividad.



3. Mide deformaciones sufridas por la carrocería, bastidor o cabina describiendo las técnicas y los equipos de medida que se van a utilizar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan.
- b) Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).
- c) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- d) Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición.
- e) Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición.
- f) Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación que se ha de medir.
- g) Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas.
- h) Se han medido las cotas previamente identificadas.
- i) Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.
- j) Se ha obtenido las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.

4. Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- b) Se han identificado los útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo.
- c) Se han relacionado los útiles y equipos con la función que desempeñan.
- d) Se han seleccionado los útiles y equipos que hay que utilizar en función de la magnitud del esfuerzo que se debe realizar y la forma del anclaje.
- e) Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.
- f) Se ha determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

5. Conformar la carrocería con los equipos y útiles de estirado, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han posicionado los útiles y equipos de estirado en los puntos determinados.
- b) Se han colocado los medios de seguridad exigidos.



- c) Se han efectuado tiros y contratiros en la estructura hasta conseguir cuadrar las medidas reales con las contempladas en las fichas de control del fabricante.
- d) Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones.
- e) Se han aliviado las tensiones en la chapa al finalizar cada fase de estirado.
- f) Se han identificado las piezas que hay que reparar o sustituir.
- g) Se han aplicado las normas de uso en las operaciones realizadas teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas.
- h) Se ha mantenido el área de trabajo con el orden y limpieza adecuada y libre de obstáculos.

6. Verifica que la carrocería, bastidor o cabina ha recuperado sus dimensiones originales relacionando las medidas efectuadas con las dadas en las fichas técnicas del fabricante.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha comprobado que los puntos de la carrocería han recuperado sus cotas originales.
- b) Se ha comprobado que las cotas de dirección y puente trasero son las establecidas por el fabricante.
- c) Se ha comprobado que, tras la reparación, las zonas determinadas conservan los puntos fusibles de deformación.
- d) Se ha comprobado que la reparación se ha realizado siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se ha demostrado especial interés en la inspección de las zonas reparadas.
- f) Se han manejado los equipos de medición y prueba con el debido cuidado para evitar daños contenido organizador que puede englobar todas las capacidades que se pretende que desarrolle el alumno.

RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro de texto " Elementos Estructurales del vehículo" (EDITORIAL CESVIMAP) y Paraninfo.
- Documentación técnica de las estructuras del vehículo.
- Especificaciones de Bancadas, útiles y herramientas.
- Chasis de vehículos y equipos y componentes reales para la realización de prácticas en el taller.
- Equipos de medidas y control de alineación de los ejes y geometría de la dirección.



DEPARTAMENTO: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		ETAPA: 2º CURSO 2017/2018
		NIVEL:GRADO MEDIO
ASIGNATURA / MÓDULO: EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES		
BLOQUES TEMÁTICOS		TEMPORIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	0 PRIMER DIA DE CLASE	3H
	1 EL PROCESO DE EMBELLECIMIENTO.	12H
	2ACABADO DE VEHICULOS. PROCESOS Y METODO DE TRABAJO	124H
	3 PINTURAS UTILIZADAS EN EL PINTADO DE VEHICULOS	39H
	4 EQUIPAMIENTO EN EL AREA DE PINTURA	190H
2ª EVALUACIÓN	5 TECNICAS DE MEZCLAS DE COLORES PARA LA PREPARACION DEPINTURAS	50H
	6 EQUIPAMIENTO DEL AREA DE PINTURA	39H
	7IDENTIFICACION Y CORRECCION DE DEFECTOS Y DAÑOS	43H
		TOTAL 132H
3ª EVALUACIÓN	PRACTICAS F.C.T	424H
CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:		
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 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.

ñ) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Realización de exámenes

Anotación de los trabajos finalitos calificando conceptos y procedimientos

Observación diaria del proceso de aprendizaje del Alumno

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Conceptos (35% de la nota total de la evaluación)

1) Corrección de cuestionarios individuales proporcionados por el profesor/a y resueltos en clase por los alumnos/as, sobre contenidos conceptuales del libro **EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES** de CESVIMAP y, cuando proceda, sobre información complementaria proporcionada por el profesor/a (un cuestionario por cada Unidad Didáctica). La nota de este apartado supondrá el **30 %** de la nota total de Conceptos.

2) Corrección de exámenes-tipo sobre los contenidos conceptuales del libro **EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES** de CESVIMAP y, cuando proceda, sobre información complementaria proporcionada y explicada por el profesor/a. Los exámenes expondrán de forma explícita y comprensible para los alumnos/as la valoración de cada pregunta, así como la correspondencia entre número de respuestas correctas y nota. La valoración de las preguntas constará al final del enunciado de cada pregunta o al final del documento. La nota de este apartado supondrá el **70 %** de la



nota total de Conceptos.

Procedimientos (45% de la nota total de la evaluación)

1) Dependiendo del trabajo realizado el profesor/a efectuará el seguimiento a) ó b) siguiente:

a) Observación del grupo con seguimiento y posterior corrección del trabajo realizado. La nota de este apartado supondrá el **70 %** de la nota total de Procedimientos.

b) Observación del grupo con seguimiento y posterior verificación del correcto acabado del elemento pintado. La nota de este apartado supondrá el **70 %** de la nota total de Procedimientos.

2) Corrección de la ficha de trabajo individual correspondiente a la práctica efectuada. La nota de este apartado supondrá el **30 %** de la nota total de Procedimientos.

Actitudes (20% de la nota total de la evaluación)

1) Con anotaciones diarias en cuaderno (**50%** de la nota total de la actitud).

a) Cada falta injustificada resta **0'5** puntos sobre el total de la nota de la evaluación.

b) Cada falta justificada resta **0'1** puntos sobre el total de la nota de evaluación.

c) Cada retraso resta **0'2** puntos sobre el total de la nota de evaluación.

2) Observación de la actitud individual: consideración y respeto hacia los demás integrantes del grupo y hacia el profesor/a, trabajo en equipo, iniciativa y autonomía. Respeto de las normas medioambientales y de seguridad e higiene en el trabajo. Cuidado escrupuloso del material disponible para la realización de las prácticas. (**50%** de la nota total de la actitud).

MATERIAL :

Se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:



* Texto didáctico recomendado: EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES
(Editorial CESVIMAP).

* Manuales y fichas técnicas de los fabricantes, videos, transparencias.

* Mezcladoras de pinturas y muestras de los distintos procesos y defectos de pintado.

* Elementos sueltos de la carrocería y chasis reales para la realización de prácticas de taller.



PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS
(Formación Profesional Inicial y FPB)

Curso
2017/18



**Departamento
Mantenimiento
de Vehículos**

CICLO

Técnico en Carrocería

GRUPO

2º MCA

MÓDULO

Horas de Libre Configuración

Duración

63

PROFESORADO

RAFAEL ARQUEZA GOMEZ



PROGRAMACIONES DE MÓDULOS PROFESIONALES Guía e Índice

<u>Portada y Características del módulo profesional</u>	PAG.
1- Índice. . . . .	. 2
2- Introducción. . . . .	. 3
3- Objetivos Generales. . . . .	. 3
4- Resultados de aprendizaje y Criterios de Evaluación. . . . .	. 4
5- Orientaciones pedagógicas. . . . .	. 5
6- Contribución del módulo profesional a la consecución de los Objetivos Generales del Ciclo formativo. . . . .	. 6
7- Contribución del módulo profesional a la consecución de las competencias profesionales, Personales y sociales del Título. . . . .	. 6
8- Líneas de actuación en el proceso de Enseñanza-aprendizaje que permiten la consecución de los objetivos del módulo profesional. . . . .	. 6
9- Índice, desarrollo y temporalización de las Unidades Didácticas. . . . .	. 7
10- Metodología Didáctica. . . . .	. 15
11- Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y Sistema de Calificación. . . . .	. 16
12- Atención a la diversidad. . . . .	. 17
13- Temas transversales. . . . .	. 17
14- Bibliografía y Recursos Didácticos. . . . .	. 17
15- Actividades complementarias. . . . .	. 18



2- Introducción

Nivel	<i>Formación profesional de grado medio (nivel de cualificación 2)</i>
Referente europeo	<i>CINE-3: Técnico en carrocería</i>
Normativa reguladora estatal (MEC)	<ul style="list-style-type: none">• 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.• <u>Real Decreto 1147/2011</u>, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
Normativa reguladora autonómica (CE-JA)	<ul style="list-style-type: none">• ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Carrocería.• <u>Ley 17/2007</u>, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.• <u>DECRETO 436/2008</u>, 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. (BOJA 12-9-2008)• <u>ORDEN de 29 de septiembre de 2010</u>, 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 (BOJA 15-10-2010).• <u>ORDEN de 28 de septiembre de 2011</u>, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).• <u>DECRETO 327/2010</u>, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).
Características del Módulo Profesional	UC0127_2: Sustituir y/o reparar elementos amovibles de un vehículo.

2.1.- Entorno socioeconómico. El sistema educativo adopta un modelo curricular que implica el compromiso de los equipos educativos con la adecuación y adaptación de nuestras enseñanzas al entorno socioeconómico del centro. Ver apartado "m" punto 5 de nuestro proyecto educativo.

2.2. Las características del alumnado y la evaluación inicial. En los grados medios, la edad oscila entre 16 y 20 años en su mayoría, proceden de la ESO, de otros ciclos o alumnos que han fracasado en Bachillerato y se acogen a estas enseñanzas. El nivel de estos alumnos es más bien bajo, aunque cada vez más nos encontramos con mejores cursos ya que se seleccionan por expediente académico. No suele haber alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), y en el caso de que los hubiera se adaptarían las medidas que se recogen en las distintas programaciones. El nivel académico general es aceptable, con una educación aparentemente sólida, y no suele haber alumnos con necesidades de apoyo específicas. La procedencia de los alumnos es muy variada. La mayoría son de Jerez de la Frontera, más de un 50% pero recibimos alumnado de toda la provincia, e incluso de otras como es el caso de Lebrija.

3 Objetivos Generales del ciclo

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

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 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.
- ñ) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. (Extraídos del Módulo “Sistemas de carga y arranque”)

1. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.
- b) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.
- c) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.

2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.
- c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.
- d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.
- e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.



- f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos.
 - g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga.
 - h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.
5. Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.
- Criterios de evaluación:
- a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.
 - b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.
 - c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.
 - d) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. (Extraídos del Módulo “Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo”)

7. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.
 - b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
 - c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.
 - d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.
 - e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.
 - f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización, y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica.
8. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.
- Criterios de evaluación:
- a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.
 - b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.
 - d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto.
9. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
 - b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
 - c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
 - d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.
 - e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

5. Orientaciones pedagógicas

a- De los Sistemas de carga y arranque.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantener los sistemas de carga y arranque de los vehículos.

Incluye aspectos como:

- Mantenimiento preventivo, predictivo de los sistemas de carga y arranque.
- Manejo de aparatos de medida y control para el mantenimiento de los sistemas.
- Diagnóstico de los sistemas de carga y arranque.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:



- Localización de las averías simples de los sistemas eléctricos de carga y arranque.

b- de los Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantener los sistemas eléctricos auxiliares de vehículos.

Incluye aspectos como:

- Interpretar documentación técnica.
- Diagnosticar averías.
- Realizar el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La reparación de los sistemas eléctricos auxiliares.

6- Contribución del módulo profesional a la consecución de los Objetivos Generales del Ciclo formativo.

a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.

g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.

i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.

k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.

l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

p) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

7- Contribución del módulo profesional a la consecución de las competencias profesionales, personales y sociales del Título.

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.

h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

8- Líneas de actuación en el proceso de Enseñanza-aprendizaje que permiten la consecución de los objetivos del módulo profesional

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

- Los fundamentos eléctricos y electrónicos.
- El manejo de equipos de medida y diagnosis.
- El funcionamiento de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- El diagnóstico de averías.
- Los procesos de mantenimiento de los sistemas.



HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

Curso 2017/18

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

- La interpretación de documentación técnica.
- El funcionamiento de los sistemas eléctricos auxiliares.
- El manejo de los equipos de diagnóstico.
- El mantenimiento y reparación de los sistemas eléctricos auxiliares.
- La modificación o instalación de nuevos sistemas eléctricos auxiliares.
- Interpretación de la normativa vigente.

9- Índice, desarrollo y temporalización de las Unidades Didácticas.

MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 0 y 1. Presentación, Normas de Funcionamiento y Normas de Prevención y Salud Laboral

TEMPORIZACIÓN: 1 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 0:

1. Presentación del Profesor y de los alumnos.
2. Explicar a los alumnos como se debe de proceder para superar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
3. Explicar de forma general los contenidos de la programación y como se distribuyen a lo largo del curso.
4. Explicar el proceso de evaluación y recuperación.
5. Visitar el taller, explicando las zonas del mismo que les corresponde, los medios que se utilizan y cuáles son las normas que deben de cumplir.

OBJETIVOS U.D. Nº 1:

1. Estudiar y analizar los posibles riesgos que pueden presentarse en el taller de Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados, así como las posibles soluciones a dichos riesgos; estableciendo una prevención para tal fin, mediante equipos de protección individual y análisis de las consecuencias que pudieran originar en el propio alumno así como en su vida futura.

Criterios de evaluación

- f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos.
- i) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.
- h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.
- g) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental.
- h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.



MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2 Estudio de la cablería, así como de los distintos componentes que la forman.

TEMPORIZACIÓN: 5 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 2:

1. Vista general de una cablería de automóvil y despiece visual de los elementos que la componen.
2. Análisis de cómo es un conector, de qué está compuesto y qué objetivo cumple, así como qué tipos de conectores existen.
3. Análisis de un terminal de instalación, misión y vista de algunos de ellos.
4. Misión de las abrazaderas de bornes de baterías, así como vista de algunas de ellas.

Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
- c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.
- d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.
- e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.

MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3 Realizar distintos empalmes de cables, colocación de terminales en sus extremos y soldarlos ambos mediante soldadura blanda.

TEMPORIZACIÓN: 6 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 3:

1. Conocer en qué consiste la soldadura blanda y cuidados a tener en cuenta con el soldador de estaño.
2. Cuidados a tener en cuenta para la realización de una buena soldadura.
3. Misión y objetivo de la realización de un buen empalme de cable, así como de su posterior soldadura con estaño.
4. Realización de empalmes con cable, así como colocación de terminales de instalación en los extremos de dichos cables y posteriormente realizar un buen estañado en dichos empalmes así como en los terminales, para eliminar posibles caídas de tensión.

Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
- c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.
- d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.



e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.

MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4 Conocimiento del polímetro, estudiar y conocer las distintas lámparas que montan un automóvil.

TEMPORIZACIÓN: 3 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 4:

1. Conocer el funcionamiento de un polímetro, así como de las comprobaciones que se pueden realizar en el automóvil.
2. Estudiar las distintas lámparas empleadas en un automóvil, diseño, potencia, características etc.
3. Aplicar dichas lámparas a los distintos circuitos para así conocer el tipo de lámpara que montan.

Criterios de evaluación

- a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.
- f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización, y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica.
- a) Se ha interpretado la documentación técnica.
- c) Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.
- d) Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.
- c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.
- d) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.
- d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto.

MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 5 Conocimiento de los diodos led, estudio de los fusibles y conocer el funcionamiento y aplicaciones de los relés.

TEMPORIZACIÓN: 6 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 5:

1. Conocimiento de un diodo led y sus aplicaciones en el automóvil.
2. Conocer los distintos fusibles que se utilizan, su misión y sus amperajes.
3. Conocer que es un relé, como funciona, para que se utilizan y cuantos tipos hay.

Criterios de evaluación

- b) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.
- c) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.
- a) Se ha interpretado la documentación técnica.
- c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.
- d) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.



MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 6 Conocimiento de los elementos de mando y de control y conocimiento del circuito de posición

TEMPORIZACIÓN: 6 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 6:

1. Ver los distintos elementos de mando y de control que monta un automóvil como pueden ser: interruptores, conmutadores etc. Así como la misión y función que realizan dependiendo del circuito.
2. Misión del circuito de posición.
3. Conocer el esquema de dicho circuito, así como su funcionamiento.
4. Conocer algunas de las averías que se pueden presentar y el por qué.

Criterios de evaluación

- a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.
- b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.
- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.
- c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.
- d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.
- e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.
- a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
- b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
- c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
- d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 7 Funcionamiento y conocimiento de los circuitos de luz de cruce, carretera, antiniebla trasera y claxon.

TEMPORIZACIÓN: 6 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 7:

1. Ver los distintos elementos de mando y de control que monta un automóvil como pueden ser: interruptores, conmutadores etc. Así como la misión y función que realizan dependiendo del circuito.
2. Misión de los circuitos de corta, larga, antiniebla trasera y claxon.
3. Conocer el esquema de dichos circuitos, así como su funcionamiento.



4. Conocer algunas de las averías que se pueden presentar y el por qué.

Criterios de evaluación

- a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.
- b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.
- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.
- d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.
- e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.
- a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
- b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
- c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
- d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 8 Lámparas de xenón, misión y funcionamiento. Reglaje de altura de elementos del sistema de alumbrado.

TEMPORIZACIÓN: 3 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 8:

- 1. Ver los distintos elementos de mando y de control que monta un automóvil como pueden ser: interruptores, conmutadores etc. Así como la misión y función que realizan dependiendo del circuito.
- 2. Misión del circuito de las lámparas de xenón.
- 3. Ventajas respecto a las halógenas.
- 4. Conocer algunas de las averías que se pueden presentar y el por qué.
- 5. Finalidad del reglaje de altura de luces, misión, cuidados a tener en cuenta.
- 6. Realizar reglajes en distintos vehículos.

Criterios de evaluación

- a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.
- b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.
- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.
- d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.
- e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.
- a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
- b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
- c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
- d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.



MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 9 Estudio básico de la batería, cuidados y puesta en carga.

TEMPORIZACIÓN: 6 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 9:

1. Misión de la batería.
3. Elementos que la componen.
4. Cuidados a tener en cuenta a la hora de su manipulación etc.
5. Conocimiento del cargador de baterías.
6. Puesta en carga de baterías.

Criterios de evaluación

- a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.
- e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.
- b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.
- g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga.
- e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración (Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 10 Conocimiento y cuidados a tener en cuenta con los airbags y los pretensores

TEMPORIZACIÓN: 6 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 10:

1. Que es un airbag y cuál es su misión dentro de un vehículo.
2. Cuidados que se han de tener en cuenta para su desmontaje y su montaje.
3. Realizar desmontajes de algunos vehículos.
4. Que es un pretensor y cuál es su misión dentro del vehículo.
5. Cuidados que se han de tener en cuenta para su desmontaje y su montaje.
6. Realizar desmontajes de algunos vehículos.

Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
- c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.
- d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.
- e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.



- a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
- b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
- c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

**MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración
(Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)**

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 11 Estudio del cierre centralizado.

TEMPORIZACIÓN: 6 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 11:

- 1. En qué consiste un cierre centralizado y cuál es su misión dentro del vehículo.
- 2. Conocimiento a través de esquemas de su funcionamiento.

Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
- c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.
- d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.
- e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.
- a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
- b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
- c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

**MÓDULO PROFESIONAL: Horas de libre configuración
(Mecánica y electricidad aplicada a Carrocerías.)**

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 12 Estudio del elevador eléctrico, así como el desmontaje y montaje del mismo en vehículos

TEMPORIZACIÓN: 9 HORAS

OBJETIVOS U.D. Nº 12:



HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

Curso 2017/18

1. En qué consiste un elevalunas eléctrico y cuál es su misión dentro del vehículo.
2. Conocimiento a través de esquemas de su funcionamiento.
3. Realización de distintos desmontajes en vehículos y cuidados a tener en cuenta.

Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.
 - b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
 - c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.
 - d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.
 - e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.
- a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
 - b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
 - c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
 - e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES POR EVALUACIONES:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS
1ª Evaluación (33 horas)	UD 0 y 1: Presentación, Normas de Funcionamiento y Normas de Prevención y Salud Laboral	1
	UD2: Estudio de la cablería, así como de los distintos componentes que la forman	5
	UD 3: Realizar distintos empalmes de cables y soldarlos mediante soldadura blanda.	6
	UD 4: Conocimiento del polímetro, estudiar y conocer las distintas lámparas que monta un automóvil etc.	3
	UD 5: Conocimiento de los diodos, estudio de los fusibles y conocer el funcionamiento y aplicaciones de los relés	6
	UD 6: Conocimiento de los elementos de mando y de control y conocimiento del circuito de posición	6
	UD 7: Funcionamiento y conocimiento de los circuitos de cruce, carretera, antiniebla trasera y claxon.	6
2ª Evaluación (30 horas)	UD 8: Que son y cómo funcionan las lámparas de xenón, así como realizar reglajes de altura de luces	3
	UD 9: Estudio básico de la batería, cuidados y puesta en carga.	6
	UD 10: Conocimiento y cuidados a tener en cuenta con los Airbag y los pretensores	6
	UD 11: Estudio del cierre centralizado	6
	UD 12: Conocimiento sobre el elevalunas eléctrico, así como el desmontaje y montaje del mismo en vehículos.	9
	TOTAL HORAS:	63
RECUPERACIÓN		24



10- Metodología Didáctica.

La metodología integrará actividades en el aula y en el taller:

* Las actividades en el aula polivalente seguirán generalmente el *método expositivo* y consistirán en presentar verbalmente la información con la utilización de soportes auxiliares como pizarra, documentación técnica, vídeos, dvd's, presentaciones en PowerPoint.

* Las actividades en el aula-taller seguirán generalmente el *método demostrativo* y consistirán en la ejemplificación de tareas por parte del profesor/a, acompañándolas de las correspondientes explicaciones.

El proceso metodológico será básicamente el mismo para todas las Unidades Didácticas y contendrá las siguientes fases en el siguiente orden:

1º- Exposición en el aula polivalente por parte del profesor/a de los contenidos de la Unidad Didáctica y de la importancia de asimilarlos para conseguir las Competencias profesionales, personales y sociales del título alcanzadas con la formación del módulo

2º- Realización de evaluación inicial de conocimientos para detectar el nivel de conocimientos del grupo y por tanto llevar a cabo el aprendizaje significativo.

3º- Exposición y explicación en el aula polivalente por parte del profesor/a de los conceptos fundamentales de la Unidad Didáctica, utilizando como texto de referencia el libro Preparación de Superficies de CESVIMAP y haciendo uso de pizarra, documentación técnica, vídeos, dvd's, presentaciones en PowerPoint y piezas, elementos o componentes reales. Resolución de cuestiones/actividades conceptuales sobre cuaderno.

4º- Aplicación en el aula-taller por parte del profesor/a de los conceptos explicados y demostración de los procedimientos, haciendo uso de la documentación técnica necesaria. Identificación del elemento, nivel de acabado requerido proceso de acabado, verificación del acabado y corrección de defectos si los hubiere.

5º- Ejecución de los procedimientos por parte de los alumnos/as en el aula-taller. Los alumnos/as formarán grupos para esta ejecución y tendrán a su disposición toda la documentación técnica necesaria existente en el Departamento. Los alumnos/as dispondrán de un cuaderno para toma de datos necesarios para el correcto desarrollo de los procedimientos y el cálculo de aquellos valores necesarios para efectuar correctamente la práctica y, posteriormente, elaborar la ficha de trabajo. Durante el desarrollo de este punto el profesor/a efectuará las aclaraciones que sean solicitadas por los alumnos/as y observará la actitud individual: consideración y respeto hacia los demás integrantes del grupo y hacia el profesor/a, trabajo en equipo, iniciativa y autonomía. Respeto de las normas

Medio ambientales y de seguridad e higiene en el trabajo. Cuidado escrupuloso del material disponible para la realización de las prácticas.

6º- Corrección in situ por el profesor/a de la práctica efectuada, verificando el correcto acabado.

7º- Resolución en el aula, de forma individual, de los cuestionarios que en su caso proporcione el profesor/a sobre contenidos conceptuales del libro Preparación de Superficies de CESVIMAP y, cuando proceda, sobre información complementaria proporcionada por el profesor/a (un cuestionario por cada Unidad Didáctica).

8º- Corrección del cuestionario de elaboración individual y aclaración de dudas sobre cuestiones del mismo.

9º- Corrección por el profesor/a de la ficha de trabajo elaborada durante la realización de la práctica y devolución de la misma, ya corregida, a los alumnos/as

10º- Resolución de exámenes sobre los contenidos conceptuales del libro Preparación de Superficies de CESVIMAP y, cuando proceda, sobre información complementaria proporcionada y explicada por el profesor/a.



11. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SU VALORACIÓN:

La evaluación y calificación de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:

- **1, 2, 3, 4 cuando la evaluación sea negativa.**
- **5, 6, 7, 8, 9, 10 cuando sea positiva.**

En caso de que la calificación obtenida sea decimal, de 0´5 incluido en adelante, se pondrá el número entero siguiente y hasta 0´4 el número entero anterior.

La puntuación se ponderará como se indica a continuación:

Conceptos: 40 %

- Cuestiones sobre contenidos individualmente.
- Exámenes individuales sobre los contenidos

Procedimientos: 60 %

- Observación del grupo consecución del trabajo.
- Comprobación del funcionamiento.
- Corrección de la memoria y hoja de prácticas.

El alumno deberá de superar en un 50% el área Conceptos y el área de Procedimientos, de no ser así, obtendrá una evaluación con calificación negativa, debiendo recuperar la parte no superada.

Nota importante: Para poder realizar la media con otros controles el mínimo de puntuación en cada control ha de ser de = 4 puntos.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado **será continua** y la aplicación del proceso de evaluación **requerirá** su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas." (Entendiéndose la asistencia regular la establecida en el PROYECTO EDUCATIVO.)

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Una vez realizada cada una de las sesiones de evaluación correspondiente y a partir de ese momento se procurará poner fecha (lo antes posible) a la prueba escrita (conceptos), en cuanto a la prueba práctica (procedimientos) se considerará aprobada una vez se hayan realizado las practicas que queden pendientes

Los alumnos con módulos pendientes de cursos anteriores serán evaluados de la siguiente manera:

- Entregar el día de la prueba ordinaria los trabajos que el profesor encargado de evaluarlo haya acordado con el alumno.
- Prueba escrita referente a los contenidos correspondientes al módulo profesional.

Durante el periodo de preparación para alumnos (final de curso) con algún módulo suspenso, se atenderán a los mismos en horario normal de clase.

Los alumnos que tengan suspensa alguna parte práctica (procedimientos), se considerarán aprobados una vez superadas las prácticas pendientes.

Los alumnos que tengan suspensa alguna parte teórica (conceptos) tendrán derecho a la asistencia a clases para consultar todas las dudas pendientes que consideren, previo acuerdo con el profesor de la asignatura en el día y la hora solicitada por el alumno.

PERIODO DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MÓDULOS PENDIENTES:

Dicho periodo estará destinado a solucionar problemas y dudas que han podido dar lugar a que dichos alumnos hayan llegado a suspender el presente módulo.



El tiempo destinado para ello será de 52 horas (el 50% de las horas de dicha evaluación).

12- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

Alumnado con discapacidad física:

En el caso de alumnos/as con discapacidad visual aguda o discapacidad auditiva aguda, se prevén lupas para aumentar la visibilidad de los/as primeros/as y que la Administración proporcione un intérprete de Lengua de Signos para los/as segundos/as. A los/as alumnos/as que tengan discapacidad en el brazo o mano con la que escriban, los controles y cuestiones serán orales y no escritos; en las prácticas de taller, serán ellos/as los/as directores/as y no los/as ejecutores/as de las tareas de manejo de herramientas, etc.

Alumnado extranjero:

A los/as alumnos/as que no dominen el idioma se les pondrá en contacto con el Departamento de Orientación para que se les facilite el aprendizaje del idioma. Si además presentaran carencias de tipo conceptual, se les facilitarán actividades complementarias de recuperación.

Alumnado con deficiencias psíquicas o superdotados/as:

El tratamiento de aquellos/as alumnos/as con deficiencias psíquicas o superdotados/as se realizará mediante el asesoramiento permanente del Departamento de Orientación y en contacto permanente con los padres/tutores de los/as mismos/as.

13- Temas transversales

Este módulo por sus propias características engloba un gran porcentaje de conocimientos inherentes al ciclo y aparejados a él y a las situaciones actuales que nos atañen a todos, como el medio ambiente, finalidades industriales, necesidad del consumo, bienestar, empleo, actitudes éticas, etc... Serán tratados en cualquier tema o momento que se propicie de una forma directa o indirecta, por el alumno o por el profesor cuando venga a colación, intentando crear en el alumno un carácter crítico pero constructivo para su evolución personal y profesional.

1. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas. Actuaciones para la mejora de resultados en las pruebas de diagnóstico.
2. Utilización de las TIC.

Referente al primer punto, este Departamento ha llegado a la siguiente conclusión: aunque este apartado no nos compete porque se imparten estudios posteriores, se realizan las siguientes actividades:

- Búsqueda de términos relacionados con los módulos.
- Fomentar la lectura de artículos relacionados con el ciclo.

Con respecto al segundo punto, cuando corresponda se utilizarán aulas específicas con ordenador, cañón conexión a internet, etc.

14- Bibliografía y Recursos Didácticos

- 1.- Aula taller.
- 2.- Aparatos audiovisuales.
- 3.- Diapositivas, transparencias, videos etc.
- 4.- Libros de texto, manuales de taller y cuaderno de prácticas.
- 5.- Vehículos completos.
- 6.- Herramientas y maquinaria de diagnosis y comprobación.



HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

Curso 2017/18

15. Actividades complementarias:

ACTIVIDADES	FECHA Prevista
Visita a Taller	Febrero 2018
Visita Racing Engineering	Marzo 2018
Visita a Fabrica de Cajas de Cambios Renault (Sevilla)	Marzo 2018
Visita a Circuito de velocidad de Jerez Fra.	Cuando haya entrenamientos o competiciones
Visita a Bodega de Jerez Fra.	Fecha por determinar
Visita escuela municipal de tauromaquia de Jerez Fra.	Semana cultural de Andalucía
TOTAL	6