

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO**

**CURSO: 2º**

**NIVEL: F.P.B**

**CURSO ACADÉMICO: 2020 / 2021**

- **INTRODUCCIÓN:**
- **OBJETIVOS:**
  - *Objetivos de etapa.*
  - *Objetivos de materia.*
- **ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS:**
  - *Contenidos.*
  - Temporalización (secuenciación por evaluaciones).
- **METODOLOGÍA:**
  - Materiales.
  - Recursos didácticos (*incluyendo tipo de actividades, recursos TIC...*).
  - Libros de lectura.
  - Actividades complementarias.
- **CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:**
  - Criterios de evaluación generales.
  - Instrumentos de evaluación.
  - *Concreción de los criterios de corrección aplicables.*
- **ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA:**
  - Nombre de la unidad didáctica.
  - Objetivos, Contenidos, *Competencias Clave/Competencias Profesionales, estándares de aprendizaje...*
  - Medidas de atención a la diversidad: refuerzo, ampliación, alumnado repetidor, alumnado extranjero.

**ANEXO I:** ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

**ANEXO II:** TEMAS TRANSVERSALES.

**ANEXO IV:** PLAN COVID-19.

# INTRODUCCIÓN:

La siguiente programación se ha elaborado con el objetivo de proponer un plan de acción que guíe y oriente los procesos y las actividades de enseñanza-aprendizaje al objeto de conseguir la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales.

En ella se incluyen y describen los materiales curriculares que establece el Ministerio de Educación Política social y Deporte para el Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos que establece las enseñanzas mínimas y los aspectos básicos del título que se derivan de ésta normativa.

La programación de aula referente al módulo “Electricidad del Vehículo” se desarrolla teniendo en cuenta la contextualización tanto del centro como del alumnado para adaptarlas a las necesidades reales de este último, con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad y al entorno socio-productivo y educativo en que se ubica el Centro educativo.

Esta programación incluye de forma transversal aspectos relativos al trabajo en equipo, aprender a aprender y el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, contemplando el desarrollo de los planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes con la mayor exigencia en cuanto a su aplicación y cumplimiento.

La distribución de esta guía parte de lo más general a lo más concreto, así en primer lugar se indican los objetivos generales para éstas enseñanzas y el perfil profesional del módulo dentro de su Título correspondiente: con su identificación, su entorno profesional, todas sus competencias, estructura del título y sus objetivos generales de ciclo. Posteriormente pasa al módulo en sí: la identificación y duración; A continuación se describen los objetivos generales del ciclo que lo engloba, pasando a la estructura de propio módulo: objetivos y competencias que aporta al título, con los resultados de aprendizaje previstos y sus correspondientes criterios de evaluación. Seguidamente trata de la correspondencia de su contenido respecto al catálogo de las cualificaciones y respecto a los contenidos básicos del Real Decreto para completar el apartado con una previsión de temporalización de la materia.

En el siguiente apartado se detalla la distribución de los temas desarrollados en el libro: orientaciones pedagógicas, contenidos, objetivos y criterios de evaluación, al mismo tiempo se hace referencia a la metodología a emplear nombrando aquellas actividades didácticas en las que basaré mi proceso de enseñanza-aprendizaje.

También se hace mención al proceso de evaluación, tipos e instrumentos utilizados y se enumeran las pautas a seguir en los criterios de calificación y para finalizar la misma trataré cuestiones como los temas transversales y la atención al alumnado con características educativas especiales

## UBICACIÓN EN EL SISTEMA EDUCATIVO

Siguiendo las orientaciones del Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, esta Programación Didáctica se prepara para el módulo formativo Electricidad del Vehículo que forma parte del título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos de la Formación Profesional Básica (en adelante FPB). Este módulo se distribuye en dos cursos con un total de 2.000 horas, de las cuales 156 corresponden a este módulo, que se imparte en el primer curso a razón de 6 horas semanales durante 35 semanas, esto es, el curso completo. Se encargará de impartirlo profesorado Técnico de Formación Profesional de la especialidad de Mantenimiento de Vehículos.

## CONTEXTUALIZACIÓN LEGAL

El marco normativo que regula la Formación Profesional Básica del Sistema Educativo actualmente:

1. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
2. Ley Orgánica 8-2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa
3. Ley 17-2007 de 10 de diciembre de Educación de Andalucía
4. Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional (BOE 20-6-02)
5. Real Decreto 1147-2011 de 29 de julio por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo
6. Real Decreto 127-2014 de 28 de febrero por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica
7. Orden ECD-1030-2014 de 11 de junio por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica
8. Decreto 436-2008 de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial
9. Orden de 9 de junio de 2015 por la que se regula la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica
10. Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
11. 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
12. Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.

# OBJETIVOS

## ESTRUCTURA DE LOS TÍTULOS PROFESIONALES

En su desarrollo, se tienen en cuenta los objetivos generales de la Formación Profesional, la competencia general y competencias profesionales, personales y sociales y los objetivos generales del título, previamente identificado y de acuerdo a su perfil profesional.

### IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO Y ENTORNO PROFESIONAL

- Denominación: Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Este profesional ejerce su actividad en el sector del mantenimiento de vehículos, principalmente en talleres de reparación y concesionarios de vehículos privados, industriales, agrícolas y de obras públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante en el área de carrocería.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario empresas de sustitución de lunas.
- Ayudante en el área de electromecánica.
- Operario de taller de mecánica rápida.

### OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Los objetivos definen las capacidades que los alumnos y las alumnas deben desarrollar a lo largo del proceso educativo. El objetivo general es la inserción del alumnado en el mundo laboral.

Los objetivos generales en la Formación Profesional, los podemos encontrar en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), publicada en el BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006, en su versión de Texto consolidado, última modificación de 10 de Diciembre de 2013, vigente en la actualidad para articular la Formación Profesional Inicial/Reglada en España, que en su capítulo V artículo 40 resalta que los objetivos de la formación profesional en el Sistema Educativo son:

- 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. Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
- 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.

### **COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO**

Consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y, comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

### **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO**

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

- a) Realizar operaciones de mecanizado básico, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.
- b) Realizar operaciones de soldadura básicas, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.
- c) Realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante.

- d) Mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas, realizando las operaciones requeridas de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- e) Mantener elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, sustituyendo fluidos y comprobando la ausencia de fugas según las especificaciones del fabricante.
- f) Realizar la sustitución de elementos básicos del sistema eléctrico de alumbrado y de los sistemas auxiliares, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad fijadas.
- g) Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples del vehículo, aplicando los procedimientos establecidos por el fabricante en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- h) Reparar y sustituir las lunas del vehículo, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad y calidad requeridas.
- i) Realizar operaciones simples para la preparación de las superficies del vehículo, asegurando la calidad requerida, en los tiempos y formas establecidas.
- j) Realizar el enmascarado y desenmascarado del vehículo, aplicando los procedimientos especificados, utilizando el material y los medios adecuados y acondicionando el producto para etapas posteriores.
- k) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarios para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.
- l) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- m) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- n) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- ñ) Obtener y comunicar información destinada al auto aprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- o) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- p) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- q) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

- r) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- w) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- y) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### **OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO**

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos en la información del proceso, manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico.
- b) Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento para realizar operaciones de soldadura.
- c) Identificar las operaciones requeridas interpretando las especificaciones de los fabricantes para realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- d) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos interpretando las especificaciones técnicas contenidas en la información del proceso y manejándolos según la técnica requerida en cada caso para mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas.
- e) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos, interpretando las especificaciones de los fabricantes y manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para mantener los elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, y el cambio de fluidos.
- f) Seleccionar las operaciones adecuadas identificando los procedimientos de los fabricantes para realizar la sustitución de elementos básicos de los sistemas de alumbrado y auxiliares.



- g) Seleccionar las herramientas idóneas según el tipo de unión identificando las condiciones de calidad requeridas para desmontar, montar y sustituir elementos amovibles del vehículo.
- h) Manejar las herramientas idóneas en función del tipo de operación seleccionando los productos según las especificaciones de calidad para reparar y sustituir lunas del vehículo.
- i) Manejar los equipos, útiles y productos necesarios seleccionando los procedimientos de aplicación para realizar operaciones simples de preparación de superficies.
- j) Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparados los útiles, herramientas y equipos necesarios.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

- t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### **ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS DEL CICLO**

Este módulo corresponde al primer curso del ciclo de Formación Profesional Básica denominado: "Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos" cuyos módulos son:

- 3043. Mecanizado y soldadura.
- 3044. Amovibles.
- 3045. Preparación de superficies.
- 3046. **ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO.**
- 3047. Mecánica del vehículo.
- 3009. Ciencias aplicadas I.
- 3019. Ciencias aplicadas II.
- 3011. Comunicación y sociedad I.
- 3012. Comunicación y sociedad II.
- 3049. Formación en centros de trabajo.

### **IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO**

Este módulo corresponde al segundo curso del ciclo de Formación Profesional Básica denominado: "Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos" y se identifica:

## MÓDULO DE ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO

### DENOMINACIÓN

3046. Electricidad del vehículo.

### DURACIÓN

156 horas.

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS GENERALES DEL TÍTULO QUE SE ALCANZAN CON EL MÓDULO ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo c), f) y j), y las competencias profesionales, personales y sociales f) y k) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z) y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

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

- Comprobación del estado de elementos de los sistemas indicados mediante observación visual y medida de parámetros.
- Desmontaje y montaje de elementos según procedimientos y observando las normas de Prevención de Riesgos Laborales.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En el Anexo VI del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, figuran los siguientes resultados de aprendizaje y criterios de evaluación generales del módulo Profesional Electricidad del vehículo:

1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.
2. Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.
3. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.
4. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.

## RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

Una vez superado el módulo profesional Electricidad del vehículo (código 3046), se podrá acreditar la siguiente Unidad de competencia: UC0624\_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo, que forma parte de las siguientes Cualificaciones profesionales de nivel I:

- Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos TMV194\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre).
- Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos TMV195\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre).

## ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS:

### CONTENIDOS

Contenidos Básicos del RD 127/2014	Capítulos del libro Electricidad del Vehículo				
	1	2	3	4	5
<b>Medidas de magnitudes:</b>					
Unidades y magnitudes.					
Composición de un circuito eléctrico básico.					
Ley de Ohm.					
Asociación de resistencias.					
Equipos y útiles de medida y comprobación.					
Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos.					
Análisis de las medidas obtenidas con los diferentes equipos					
<b>Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque:</b>					
Baterías.					
Nomenclatura de la batería.					
Asociación de baterías.					
Carga de baterías y comprobación.					
Técnicas de sustitución.					
Motor de arranque.					
Alternador. Técnicas de desmontaje y montaje.					
Verificaciones					
<b>Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares:</b>					
Sistema de intermitencias y alumbrado. Principio de funcionamiento					

Relés.					
Fusibles.					
Interruptores y conmutadores.					
Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.					
Reglaje de faros.					
Accesorios.					
Bocinas. Elementos que la componen. Técnicas de sustitución y verificación.					
Limpiaparabrisas. Tipos. Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas					
Normas de prevención y medioambiente:					
Normas de seguridad.					
Equipos de protección individual.					
Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.					
Protección del medioambiente.					
Reciclaje de productos.					

Los contenidos se estructuran en 5 unidades de trabajo o capítulos:

- UD1 El taller de electricidad.
- UD2 Circuitos eléctricos básicos.
- UD3 Circuito de carga, arranque y encendido.
- UD4 Sistemas eléctricos auxiliares.
- UD5 Sistemas de seguridad y confortabilidad

## TEMPORALIZACIÓN (SECUENCIACIÓN POR EVALUACIONES)

La secuenciación de las unidades se realizará atendiendo al calendario escolar indicado por la Delegación Provincial de Educación Cultura y Deporte que se muestra a continuación y siguiendo la programación semanal establecida en las tablas siguientes, considerando semana 1 la que se inicia el 15 de septiembre. No obstante esta temporalización puede ser modificada en función de la evolución del grupo y de las actividades extraordinarias que se programen por parte del departamento y del centro.



JUNTA DE ANDALUCÍA  
 CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE  
 CONSEJERÍA DE IGUALDAD, POLÍTICAS SOCIALES Y CONCILIACIÓN  
 Delegación Territorial en Almería

**CALENDARIO ESCOLAR - ALMERÍA**

**Curso Escolar 2020 - 2021**

SEPTIEMBRE-2020		OCTUBRE-2020												
L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	
		1	2	3	4	5	6				1	2	3	4
10	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
21	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
	28	29	30					26	27	28	29	30	31	

Inicio curso:  
 Ed. Inf., Ed. Prim. y Ed. Seg. 10  
 ESO, Bach, FP, Art y EPA 16  
 EDI y Ens. ún. Superiores 21

12 Fiesta Nacional de España  
 13 Día no lectivo

  

NOVIEMBRE-2020		DICIEMBRE-2020												
L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	
					1	2			1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	
3	9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20
	16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27
	23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31			
	30													

Festivo por Todos los Santos 2  
 Día no lectivo 3  
 4 Día no lectivo  
 7 Festivo por Constitución  
 8 Inmaculada Concepción  
 23 Día no lectivo  
 24 Inicio vac. Navidad

  

ENERO-2021		FEBRERO-2021												
L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	
	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14
8	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21
	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28
	25	26	27	28	29	30	31							

Fin vac. Navidad 8  
 28 Día de Andalucía

  

MARZO-2021		ABRIL-2021												
L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	
					1	2				1	2	3	4	
1	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
2	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
	29	30	31					26	27	28	29	30		

Festivo por día Andalucía 1  
 Día Comunidad Educativa 2  
 Inicio vac. S. Santa 28  
 4 Fin vac. S. Santa  
 30 Día no lectivo

  

MAYO-2021		JUNIO-2021													
L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D		
					1	2				1	2	3	4	5	6
	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	
	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	
	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	
	24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					
	31														

22 Fin días lectivos

  

Días lectivos (Ed. Inf., Ed. Prim. y Ed. Esp.)		Días lectivos (ESO, Bach, FP, Art y EPA)	
1er. Trimestre:	67	1er. Trimestre:	64
2º Trimestre:	55	2º Trimestre:	55
3er. Trimestre:	56	3er. Trimestre:	56
<b>Total:</b>	<b>178</b>	<b>Total:</b>	<b>176</b>

El módulo de Electricidad del vehículo tiene una duración de 156 h. y se ha estructurado en cinco unidades didácticas o de trabajo cuya secuenciación y temporalización es la siguiente:

## PRIMERA EVALUACIÓN

Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
U.D.1	x	x	x											x
U.D.2				x	x	x	x	x						x
U.D.3									x	x	x	x	x	x

## SEGUNDA EVALUACIÓN

Semana:	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
U.D.4	x	x	x	x					x		
U.D.5					x	x	x	x	x		

En esta distribución temporal se incluye el tiempo de prácticas en el taller para cada unidad didáctica que requiere prácticas en el mismo.

# METODOLOGÍA

## PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología didáctica de las enseñanzas de Formación Profesional integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional.

La metodología que se empleará en este módulo será activa y participativa, tomaré como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, teniendo en cuenta su diversidad (sus edades, su modo de aprender, conocimientos previos, intereses, las actividades que les motivan, etc.), y teniendo en cuenta el Proyecto Educativo de nuestro Centro.

En todo momento se tendrá muy en cuenta y se valorará el seguimiento de las normas de seguridad e higiene necesarias en cada actividad.

La metodología seguida se basará en los siguientes procesos:

- Explicación en el aula de los contenidos del currículo, utilizando los medios audiovisuales necesarios y acotando los mínimos contenidos que el alumnado debe adquirir.
- El alumnado será protagonista y participe de su proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, participará en los desarrollos teóricos, recogida de apuntes, datos técnicos, realización de actividades de enseñanza-aprendizaje etc. que posteriormente serán reflejados en su cuaderno de trabajo.
- Realización de trabajos en el taller asociados a los contenidos teóricos explicados en el aula, repitiendo las tareas las veces necesarias para adquirir la adecuada destreza manual.
- En el taller se utilizará la metodología de la demostración, para ello realizaré, si es necesario, una demostración práctica del trabajo a realizar para que posteriormente, individualmente o en grupo, la realice el alumnado.
- Plantearé cuestiones y problemas propios de la práctica, a la vez que resolveré las dudas que el alumnado plantee.
- Manejo de información técnica relativa a los procesos de verificación, montaje y desmontaje de componentes.
- Recogida de datos en un cuaderno de prácticas, donde se reflejarán, entre otros, los trabajos realizados, dificultades encontradas, medidas efectuadas, reparaciones etc. (MEMORIAS).
- Realización de algunos trabajos y actividades en equipo, para facilitar la cooperación entre el alumnado y favorecer las relaciones entre iguales.
- Se creará un ambiente libre de exposición de ideas, que permita debates y proporcione pautas para la confrontación y modificación de puntos de vista.

Las sesiones de trabajo se estructurarán de la siguiente manera:



- Se comenzará con un breve recuerdo de la sesión anterior, situándolo en el conjunto de la unidad didáctica, de modo que seamos conscientes del punto en el que nos encontramos y hacia dónde vamos. Si se trata del inicio de la unidad, se hará una introducción incluyendo los objetivos a lograr a la finalización de la misma, grupo-clase.
- El alumnado tendrá la oportunidad de plantear las dudas sobre los contenidos desarrollados en las sesiones anteriores de esta unidad, grupo-clase.
- El grueso de la sesión se dedicará a actividades de desarrollo de procedimientos y consolidación, o bien, de refuerzo y ampliación, dependiendo del punto en que nos encontremos en cada unidad didáctica. Cada vez que aparezcan nuevos contenidos se hará una exposición oral apoyada con los recursos adecuados. Se plantearán prácticas a resolver en el grupo-clase y, posteriormente se plantearán nuevas prácticas a resolver individualmente o en pequeños grupos de dos o tres. Las soluciones se ofrecerán al grupo-clase, bien por el docente, bien por algún miembro del alumnado.
- Se finalizará la sesión con un resumen de la misma y se darán las indicaciones necesarias para enfocar el repaso, anticipando los contenidos que se verán en la sesión siguiente. Si se trata del final de la unidad didáctica, el resumen se extenderá a toda ella y se recordarán los objetivos que se habían planteado.

Las actividades descritas se rigen por los siguientes principios metodológicos:

- Los contenidos estarán dirigidos de manera que se potencie el “saber hacer”.
- Siempre que sea posible se empleará una metodología de descubrimiento, ya que es el propio alumnado quien, guiado por el profesor, descubre los conocimientos previstos a través de ensayo y error con una mínima información o documentación al respecto “aprender a aprender”.
- Las explicaciones del profesor se podrán seguir mediante el libro de texto de la materia. El profesor dispone de fotos, esquemas, figuras y videos, material de apoyo facilitado por las editoriales u otros medios que posibilitarán la buena transmisión de conocimientos y el ahorro de tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se secuenciará el proceso de aprendizaje de manera que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada, descomponiendo las tareas en otras de menor dificultad para ir automatizando los procedimientos.
- Se presentarán los contenidos de cada unidad didáctica y se indicarán los criterios de evaluación de la misma.
- Durante el seguimiento de la actividad, se plantearán cuestiones y dificultades específicas, a la vez que se resolverán las dudas que el alumnado plantee.
- Se dispondrá de documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- Se evaluarán los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades.
- Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación responderá al principio de la máxima flexibilidad.

- El aprendizaje será significativo, es decir, todo el nuevo aprendizaje se construirá desde el que se conocía y dará significado a lo aprendido. Para ello presentará el nuevo material de aprendizaje de manera lógica, ordenada y estructurada; ofrecerá una funcionalidad que le permita al alumnado aplicarlo en cualquier situación de la vida cotidiana.
- Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumnado y se podrán realizar tanto en el aula como en el taller.

En la metodología propuesta, el estudio de los temas transversales es una pieza clave ya que se pretenderá educar además de enseñar. Por ello, a través de dichos temas se tratará de que el alumnado alcance una mejora en la madurez profesional, personal y social.

Además del libro de texto al alumnado se le exigirá como material de clase: lápiz, goma de borrar, bolígrafo, calculadora y papel, así como los materiales específicos para algunos bloques.

Los conocimientos o ideas clave aprendidos en clase se anotarán en la libreta (bajo las indicaciones del profesor) ya que son los conceptos que después se pueden preguntar en las pruebas escritas.

La libreta se pedirá periódicamente para comprobar el seguimiento eficaz por parte del alumnado de las sesiones de teoría. Dicha libreta podrá presentarse en folios siempre que se entreguen con orden y grapados o en un sobre de plástico.

### **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS**

Las actividades son el conjunto de ejercicios, cuestiones, lecturas, problemas, trabajos de toda índole que llevará a cabo el profesor y el alumnado con objeto de que éste último llegue a dominar los contenidos seleccionados y a alcanzar los objetivos previstos.

En éste módulo se realizarán las siguientes actividades:

### **ACTIVIDADES INICIALES O DE CONOCIMIENTOS PREVIOS**

La LOE nos plantea que en el sistema de enseñanza debemos partir del aprendizaje significativo o constructivista en el que para adquirir un nuevo conocimiento el individuo tiene que poseer una cantidad básica de información, respecto a él, planteo actividades partiendo de éste nivel de desarrollo, de sus conocimientos previos y de sus capacidades. Con ello fomentaré interés y motivación por el tema, obteniendo un hilo conductor hacia los contenidos considerados.

Trataremos de descubrir el esquema inicial del alumnado sobre el que se construirán los nuevos aprendizajes y se podrán realizar al inicio del curso, al inicio de cada bloque temático o incluso al inicio de cada tema.

### **ACTIVIDADES DE MOTIVACIÓN**

Sirven para introducir al alumnado en el proceso que se llevará a cabo y sugerir la utilidad de los contenidos y se podrán realizar al inicio del curso, al inicio de cada bloque temático o incluso al inicio de cada tema.

Se realizarán las siguientes actividades de motivación:

- Se plantearán cuestiones al alumnado para que éste responda espontáneamente; así averiguaré sus conocimientos, impresiones e inquietudes.
- Visionado de un vídeo sobre el tema a tratar, provocando un debate.
- Comentar artículos de revistas de automoción.
- Resolver casos prácticos: El profesor planteará la resolución de casos prácticos sobre los contenidos, el alumnado deberá buscar información (manuales técnicos, Internet, etc.) para aportar posibles soluciones. Sobre ellas, el profesor formulará preguntas que vayan encauzando la resolución más adecuada.

### **ACTIVIDADES DE DESARROLLO DE CONTENIDOS**

Son las tareas realizadas por el profesor y el alumnado que le van a permitir a éste último conocer los nuevos conceptos y procedimientos. Pretendo con ellas formar nuevos esquemas mediante los cuales se puedan organizar el conocimiento. La elección de estrategias didácticas estará orientada en todo momento por el tipo y el grado de aprendizaje que se pretenden conseguir, variando en función de que éstos sean de carácter conceptual, procedimental o actitudinal. Entre éstas podríamos destacar las siguientes:

- Exposición verbal y debates: iremos analizando cada Unidad Didáctica de forma teórica, provocaré debates, con la pretensión de que logren aprender los contenidos.
- Trabajo individual: plantearé supuestos prácticos al alumnado sobre algún aspecto del tema, para que resuelvan individualmente en casa, o en clase, con el fin de asimilación de los contenidos, su capacidad de análisis y expresión.
- Trabajo en pequeño/gran grupo: distribuiré el grupo de alumnos/as en equipos de trabajo, debiendo resolver diferentes cuestiones, que podrán más tarde ser expuestas ante todos mediante un portavoz, con la pretensión de favorecer el cooperativismo entre ellos y el respeto hacia las ideas de los demás, así como la participación en el aula.
- Elaboración de informes o memorias: Después de una investigación o trabajo práctico, se elaborarán informes con sus correspondientes conclusiones que posteriormente podrán ser debatidos y defendidos en el aula por parte de todos los grupos. Veremos el grado de asimilación de los contenidos, la soltura en el manejo de la terminología.

### **ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN**

Contrastan las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes a situaciones cotidianas y nuevos contextos.

### **ACTIVIDADES DE SÍNTESIS-RESUMEN**

Ayudan al alumnado a contextualizar las ideas y al profesorado a obtener información sobre el proceso, estableciendo la relación entre los contenidos aprendidos y los previos.

### **ACTIVIDADES DE REFUERZO**

Para aquellos alumnos/as con posibles dificultades de aprendizaje, insistiré básicamente en los contenidos mínimos, planteando actividades de desarrollo que incidan precisamente en estos conceptos, con objeto de que alcancen los objetivos propuestos.

### **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

Estas se describirán más detenidamente en el apartado de evaluación.

### **ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN**

Permitirán construir nuevos conocimientos al alumnado que ha realizado satisfactoriamente las actividades de desarrollo. Para ellos y ellas organizaré:

- Actividades que impliquen una mayor elaboración y profundización en los contenidos seleccionados.
- Ejecución de prácticas adicionales para aquellos alumnos/as que logran más fácilmente los objetivos.
- Tareas de mantenimiento del taller y fabricación de útiles, aplicando los conocimientos adquiridos.

En algunas actividades organizaré el grupo-clase en parejas de alumnos con distinto ritmo de aprendizaje, de manera que el trabajo en equipo suponga un refuerzo para el alumno/a con más dificultad de aprendizaje y una actividad de ampliación para el que lleve mejor ritmo, al tener este último que ayudar, con sus explicaciones, al otro ya que queda científicamente probado el mejor aprendizaje es entre iguales.

### **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN**

Se realizarán de forma paralela a las de ampliación y estarán orientadas a atender al alumnado que no ha conseguido los aprendizajes previstos. Estas se harán al final de cada unidad didáctica, bloque temático o tema, realizando unas específicas en junio en régimen extraordinario para implicar mayor comprensión por parte del alumnado de los contenidos y prácticas del módulo.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se confeccionarán atendiendo al apartado 3.4 y posteriores sub-apartados y anexos del ROF hasta el punto 3.5.

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

Se entienden como actividades extraescolares todas aquellas dirigidas a potenciar la apertura del I.E.S. a su entorno, por lo que se llevan a cabo fuera del horario lectivo, siendo voluntaria la participación del alumnado, como es el caso de viajes de estudios, excursiones, etc.

Estas se desarrollan fuera del aula y del horario regular y deberán incluirse en el Plan Anual de Centro, especificando los siguientes aspectos:

- Descripción de la actividad.
- Seguro del alumnado.
- Autorización para menores.
- Objetivos de la actividad.
- Relación de los objetivos con la materia.
- Etcétera.

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

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

## **RECURSOS MATERIALES.**

En el proceso de enseñanza-aprendizaje necesitaremos apoyarnos en todos los recursos que creamos convenientes. Estos recursos deberán ser variados y adecuados a cada actividad. No obstante, debemos huir de su abuso y de intentar usarlos a toda costa. Hay que tener en cuenta que se trata de medios y no de fines.

Especial atención merecen los recursos englobados en las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) que han sido explícitamente impulsados en el ámbito educativo por la Junta de Andalucía mediante el Decreto 72/03 de medidas de impulso a la sociedad del conocimiento.

La elección del recurso o recursos que se usarán en una actividad dependerá del tipo de contenidos que desarrolle (conceptuales, procedimentales o actitudinales), de los objetivos que perseguimos y del ritmo de aprendizaje de nuestro alumnado. Por supuesto, tendrán que estar en consonancia con los criterios de evaluación.

Se utilizarán los siguientes recursos: Recursos tradicionales:

- Pizarra.
- Cuaderno de clase para la toma de notas por parte del alumnado.

Recursos impresos:

- Material bibliográfico y textos.
- Libros de consulta y manuales de reparación.
- Información técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes.
- Fotocopias aportadas por el profesor que minimicen el tiempo dedicado a tomar notas.
- Relaciones de ejercicios.
- Revistas especializadas del sector.
- Cualquier otra documentación que se estime oportuna para mejor aprovechamiento del alumnado.

TIC: Medios audiovisuales y de comunicación:

- Cañón proyector conectado al ordenador del profesor.
- Pantalla de proyección desplegable delante de la pizarra.
- Videos y presentaciones para proyectar desde el ordenador del profesor
- Manuales de reparación (auto data).
- Información técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes.

Recursos específicos del taller:

- Equipos y herramientas específicos de la actividad.
- Materiales consumibles.
- Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller.

## CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

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

El objeto de la evaluación es valorar las capacidades obtenidas por el alumnado (conductas observables), durante el proceso enseñanza-aprendizaje y recoger la información necesaria que me permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y toma de decisiones para el propio proceso.

En general, en la evaluación de los aprendizajes por parte del alumnado del módulo profesional que nos ocupa, se considerarán:

- Grado de consecución de los objetivos generales.
- Las competencias.
- Los contenidos del módulo profesional.
- Los resultados de aprendizaje.
- Las capacidades terminales, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.
- Actividades y trabajos realizados.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Complementación de los formularios y fichas propuestas.
- Cumplimiento de las normas de comportamiento.
- Respeto al medio ambiente.
- Utilización de las medidas de prevención de riesgos laborales.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES.**

Los criterios de evaluación responden a la necesaria consecución de los resultados de aprendizaje asociados al módulo que son:

1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento.
- b) Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, funcionamiento y simbología.
- c) Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, resistencia e intensidad, relacionándolos con sus unidades de medida.
- d) Se han realizado con el polímetro, mediciones eléctricas de asociaciones de resistencias en serie y paralelo sobre circuitos eléctricos básicos, según los procesos establecidos.
- e) Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código de colores.

- f) Se han realizado mediciones de intensidad con la pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos.
- g) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

2. Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo.
- b) Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas.
- c) Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionando los parámetros de tensión y densidad.
- d) Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.
- e) Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y a las condiciones de seguridad requeridas.
- f) Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos.
- g) Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas
- h) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.
- i) Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

3. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.
- b) Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.
- c) Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.
- d) Se ha verificado la continuidad de los fusibles, sustituyéndolos en su caso teniendo en cuenta las características del fusible y la cantidad de corriente que soporta.
- e) Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.



- f) Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.
- g) Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.
- h) Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las especificaciones técnicas.
- i) Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.
- j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

4. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.
- b) Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso.
- c) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso.
- d) Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental.
- e) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.
- f) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller, depositándolos en sus contenedores específicos.
- g) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
- h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

### **EVALUACIÓN INICIAL**

La orden de 29 de septiembre de 2010 por la que se regula la evaluación en la Formación Profesional Inicial en su artículo 11 reglamenta lo referente a la evaluación inicial expresando que durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar, dándome información de aspectos tales como:

- Conocimiento de la materia en general.
- Nivel de conocimiento de materiales y herramientas.

- Ideas previas de los alumnos/as.
- Grado de utilización de vocabulario técnico.
- Grado de desarrollo de la capacidad de observación.
- Creatividad.

Esta prueba la realizaré mediante un examen teórico escrito que versará sobre conocimientos básicos de la materia, complementándola con la observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico y me ayudarán a tomar decisiones respecto a los objetivos mínimos a alcanzar, la metodología a emplear y las actividades concretas a realizar.

### **EVALUACIÓN PARCIAL O CONTINUA**

El curso estará dividido en tres sesiones de evaluación parcial, que coincidirán cada una de ellas con cada trimestre, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo.

El alumnado se evaluará atendiendo a los siguientes instrumentos:

Pruebas teóricas escritas, aunque en determinados casos podrán ser orales, pruebas prácticas que pueden tratarse de procesos de trabajo, utilización de equipos, resolución de cuestiones, aplicación de productos, operaciones de reparación, etc, tareas ú observación sistemática y continua del alumnado, en el que se valorarán aspectos como:

- Aplicación de las nociones vistas en los contenidos teórico-prácticos y llevados a cabo en las clases.
- Realización de las actividades que marca el profesor, con coherencia, orden y corrección.
- Valoración de los desmontajes, comprobaciones y montajes, atendiendo a las recomendaciones indicadas por el fabricante.
- Tiempo empleado en la realización de las tareas encomendadas.
- Recogida y limpieza del lugar de trabajo una vez terminada la actividad.
- Vocabulario técnico usado por el alumno durante las sesiones.
- Anotaciones realizadas en las fichas de prácticas por parte del alumno/a, en correlación con el contenido del documento final de la práctica y su trabajo diario en el cuaderno.

### **EVALUACIÓN PROCESUAL Y FORMATIVA**

Permitirá obtener información del desarrollo del proceso educativo de todos y cada uno de los alumnos/as a lo largo del curso, proporcionando datos que permitirán reorientar, regular, modificar o reforzar el proceso educativo de cada alumno/a. Se realizará mediante la constante observación en clase, se preguntará oralmente, se pedirá la resolución de problemas, y en el taller el montaje o desmontaje de algún elemento.

Esta observación sistemática y permanente de capacidades, destrezas, valores y actitudes del alumnado, se realizará mediante el cuaderno del profesor, en el cual diariamente se harán las anotaciones y la observación que me dirán si las unidades didácticas y la metodología, está funcionando o no y me dará la posibilidad de ir introduciendo los cambios que crea oportunos para el correcto funcionamiento de la clase.

### **EVALUACIÓN ORDINARIA O FINAL**

Existirá una única sesión de evaluación final y esta se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase. En Convocatoria Ordinaria se presentará el alumnado que no tenga superado algún criterio de evaluación y en su defecto el resultado de aprendizaje correspondiente. En caso de alumnado con pérdida a evaluación continua en la convocatoria ordinaria, tendrán derecho a ser evaluados, preparando el profesor en este caso las pruebas necesarias para superar cada uno de los criterios de evaluación establecidos.

### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

El alumnado que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial en convocatoria ordinaria, desee mejorar los resultados obtenidos o haya perdido el derecho a la evaluación continua tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año.

En esta convocatoria, el alumnado se presenta a la recuperación de los criterios de evaluación no superados.

Los criterios de evaluación no superados se recuperan mediante pruebas que demuestren la capacidad evaluada, independientemente de los resultados obtenidos en las diferentes pruebas realizadas a lo largo del curso.

Como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado se les preparará una serie de actividades de recuperación/repaso que realizará hasta la fecha límite con el fin de evitar el olvido a lo largo del tiempo.

Las tareas a recuperar son las que no se han superado a lo largo del curso y deberán desempeñarse durante el periodo de recuperación que coincidirá aproximadamente con las tres primeras semanas de junio. Además, el alumnado tendrá que entregar los trabajos de clase o casa no realizados a lo largo del curso. El plazo de entrega finalizará en la fecha de recuperación y se evaluarán todos los ítems de las tareas ya comentados.

Para aquel alumnado que no haya superado las tareas, proporcionaré a cada uno un plan personalizado de recuperación, ayudándolo y orientándolo en todo momento para su superación.

La participación se evaluará teniendo en cuenta la nota de participación a lo largo del curso y a esta se le sumará la puntuación de la evaluación de los días de Junio, sacando la media aritmética de las dos.

Los porcentajes de los diferentes criterios que rigen esta convocatoria son los mismos que en las convocatorias ordinarias.

## **EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado debe completarse con la evaluación del proceso de enseñanza. El Departamento evaluará la presente programación en los siguientes momentos:

1. Durante las primeras reuniones, el Departamento reflexionará sobre las conclusiones reflejadas en la memoria del curso anterior, lo que servirá para introducir las modificaciones que se concluyan necesarias.

2. Durante el curso se evaluará el desarrollo de las unidades en algunas de las reuniones semanales, y con especial profundidad al final de cada trimestre.

3. Acabado el curso y tras la evaluación final, en la última reunión del Departamento, se hará una evaluación global de la programación que tocará los siguientes elementos:

- Grado de adecuación de los objetivos y contenidos.
- Grado de adecuación de los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Funcionamiento de la metodología empleada.
- Constatar cuál ha sido el grado de motivación e implicación del alumnado.
- Valorar los resultados obtenidos.
- Uso de las instalaciones y medios del Departamento.
- Evaluación de necesidades.

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

## **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA**

La práctica docente del profesor y el proceso de enseñanza también serán evaluados con el fin de tener los datos necesarios para mantener nuestro modelo de enseñanza en caso que sea positivo o realizar los cambios oportunos para corregir las posibles deficiencias.

Esta evaluación deberá ser continua para que este proceso tenga cierto sentido y atienda al carácter abierto y flexible de la programación. Las formas de llevar a cabo la evaluación son totalmente libres.

La Inspección Educativa examinará el cumplimiento de los requisitos mínimos sobre la misma, mientras que el departamento o el propio profesor puede establecer mecanismos variados para su evaluación.

En concreto hay que contemplar las siguientes cuestiones: cumplimiento, dificultades encontradas, escasez de recursos, número de alumnos/as que han superado con éxito el curso, número de suspensos, porcentaje de alumnos/as que han abandonado los estudios, etc.

Trimestralmente el Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos Auto-propulsados revisará el Proyecto Curricular. También se evaluará en el departamento el tanto por ciento de consecución de las programaciones didácticas. Todo esto será incluido en la planificación de las reuniones del departamento.

Además, he diseñado un cuestionario para que el alumnado manifieste sus impresiones sobre distintos aspectos del curso que han terminado, para de este modo recoger información de primera mano de las personas más directamente implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Valora de 0 a 10

1. El/la profesor/a explica con claridad	
2. Se preocupa por que los alumnos aprendan	
3. Suele destacar las cosas que considera importantes	
4. Contribuye a hacer interesante la asignatura	
5. Sus clases están bien preparadas	
6. Utiliza distintos tipos de recursos didácticos	
7. El/la profesor/a está al corriente de los progresos en la materia	
8. Informa periódicamente del plan de trabajo de la asignatura/módulo	
9. En líneas generales, el/la profesor/a se ha ajustado al plan de trabajo previsto	
10. Ha informado sobre los criterios y actividades de evaluación de la materia que imparte	
11. El/la profesor/a tiene una actitud receptiva ante las preguntas o sugerencias de los estudiantes	

12. Fomenta la participación de los estudiantes en clase	
13. Mantiene el orden y la disciplina en clase	
14. Está disponible para ser consultado/a en horas de tutoría	
15. Los conceptos teóricos se complementan adecuadamente con ejemplos, comentarios de textos, ejercicios, problemas, trabajos, etc.	
16. La bibliografía y/o material de lectura indicados por el/la profesor/a son útiles para el estudio de la asignatura	
17. En general, el trabajo llevado a cabo por el/la profesor/a ha sido satisfactorio	
18. Valoración global del profesor/a	

## CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE CORRECCIÓN APLICABLES

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, informaré a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, capacidades terminales, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación del módulo de ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO.

La calificación final se obtendrá efectuando la media aritmética de las calificaciones que hayan ido obteniendo en las pruebas destinadas a valorar la consecución de los criterios de evaluación, según los contenidos impartidos en cada uno de los trimestres y de acuerdo a la hoja Excel elaborada para tal fin.

### CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

### CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN PARCIAL O CONTINUA

Al término de cada evaluación se emitirá una calificación que se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes y recogerán el grado de consecución de las capacidades terminales.

El grado de desarrollo mínimo de los resultados de aprendizaje viene determinado por los criterios de evaluación.

Para ser evaluado positivamente en el módulo de ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO, el alumnado deberá desarrollar los resultados de aprendizaje definidos en el currículo del título.

## **CALIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS Y TAREAS QUE REALIZA EL ALUMNO**

En los contenidos de cada unidad didáctica o bloque se emitirá una calificación que se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Si el alumno/a no obtiene esta calificación mínima, se considerará que no ha superado la unidad didáctica, bloque o módulo. Se reconocerá la nota igual o superior a 4 y podrá hacer media aritmética con el resto de las pruebas superadas para la nota final de evaluación parcial, final o extraordinaria. Se realizarán:

Pruebas teóricas, prácticas, trabajos, pruebas orales, descripciones u otras que irán enfocadas a la valoración de uno o varios criterios de evaluación, que a su vez, tendrán una participación mayor o menor en la nota según la tabla Excel elaborada al efecto.

## **CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA O FINAL Y EXTRAORDINARIA**

Al término de cada evaluación se emitirá una calificación que se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes y recogerán el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

## **ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DE TRABAJO**

1ºTGM Carrocería

**U.T.1. EL TALLER DE ELECTROMECAÁNICA****MÓDULO: ELECT. VEHÍCULO**

Temporalización: 1 trimestre (18 sesiones)

**JUSTIFICACIÓN:** Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos sobre corrosión y los sistemas y técnicas empleados en la fabricación.**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer el manejo y empleo de las herramientas del taller de electricidad.
2. Estudiar los riesgos propios del taller.
3. Estudiar los equipos de protección personal «EPI».

**RA: 1,4**

4. Conocer la señalización empleada en los talleres.
5. Aprender a realizar la carga de una batería descargada.

**CONTENIDOS**

- 1.1. El taller de electricidad, 1.2. Herramientas específicas de electricidad, 1.3. Riesgos del taller de mantenimiento de vehículos, 1.4. Equipos de protección individual «EPI», 1.5. Almacenamiento de residuos, 1.6 Señalización y seguridad en el taller

**SESIONES**

4X Explicación y actividades (caso práctico + c. prev)

4x Exposición magistral + act.

4X Exposición magistral+ actividades+ pract.

4X Actividades + prácticas

2XEvaluación, teórica +práctica

**Elementos transversales:** PRL, Educación intercultural, para la paz y cooperación**Interdisciplinariedad:** Metálicos y Sintéticos, Elementos fijos, Elementos amovibles**METODOLOGÍA:** El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.**Materiales:** Fichas de trabajo, útiles y herramientas, elementos de carrocería.**Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, internet**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se realizará adaptación en metodología, actividades o temporalización.**TIPOS DE ACTIVIDADES****Iniciación-motivación:** Exposición de caso práctico de fabricación con distintos materiales y su implicación en la corrosión.**Conocimientos previos:** Test inicial de conocimiento**Desarrollo:** ensayos sobre corrosión y revestimientos utilizados en fabricación, resolución de cuestiones.**Refuerzo:** ensayos sobre corrosión y revestimientos utilizados en fabricación, resolución de cuestiones.**Ampliación:** Reconocimiento y valoración de los procesos de oxidación y corrosión.**Complementarias:** Ninguna**EVALUACIÓN****Instrumentos y procedimientos de evaluación:****Del alumno:** Inicial (detección de conocimientos previos), procesual (fichas de trabajo, participación, liderazgo, etc) y final (prueba escrita y práctica)**Recuperación:** mediante prueba escrita y práctica**Criterios de evaluación:**

Identificar y conocer el manejo de las herramientas del taller de electromecánica.

Conocer los riesgos específicos del taller de electromecánica.

Emplear correctamente los equipos de protección individual que se emplean en el taller. Distinguir las señales que se emplean en los talleres.

Tratamiento de los residuos generados.

**U.T.2. CIRCUITOS ELÉCTRICOS BÁSICOS**

1ºTGM Carrocería

**MÓDULO: ELECT. VEHÍCULO**

Temporalización: 1 trimestre (22 sesiones)

**JUSTIFICACIÓN:** Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos sobre las protecciones actuales contra la corrosión y los productos empleados.**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Conocer los distintos tipos de corriente empleados en circuitos.
2. Realizar cálculos de magnitudes

**RA: 1,4**

4. Aprender a medir las magnitudes eléctricas, empleando el polímetro.
5. Estudiar la misión y funcionamiento

**CONTENIDOS**

- 2.1. La electricidad, 2.2. Magnitudes y unidades eléctricas en corriente continua, 2.3. Ley de Ohm, 2.4. Tipos de circuitos o asociación de consumidores, 2.5. Útiles de medida, 2.6. Componentes de los circuitos eléctricos, 2.7. Componentes electrónicos activos y pasivos.

**SESIONES**

2X Explicación y actividades (caso práctico + c. prev)



eléctricas, empleando la ley de Ohm. básico de los principales componentes eléctricos y electrónicos de un circuito.

3. Estudiar los circuitos más empleados en corriente continua.

7x Exposición magistral + act.

4X Exposición magistral+ actividades+ pract.

6X Actividades + prácticas  
3XEvaluación, teórica +práctica

**Elementos transversales:** PRL, Educación intercultural, para la paz y cooperación  
**Interdisciplinariedad:** Metálicos y Sintéticos, Elementos fijos y elementos amovibles

**METODOLOGÍA:** El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

**Materiales:** Fichas de trabajo, útiles y herramientas, elementos de carrocería.

**Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, internet

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se realizará adaptación en metodología, actividades o temporalización.

**TIPOS DE ACTIVIDADES**

**Iniciación-motivación:** Exposición de caso práctico de necesidad de aplicación de sistemas anticorrosivos en reparación.

**Conocimientos previos:** Test inicial de conocimiento

**Desarrollo:** Selección de sistemas en reparación, identificación e interpretación de productos y aplicación.

**Refuerzo:** Selección de sistemas en reparación, identificación e interpretación de productos y aplicación.

**Ampliación:** Búsqueda de información técnica para su aplicación en los procesos de reparación.

**Complementarias:** Ninguna

1ºTGM Carrocería

**U.T.3. CIRCUITOS DE CARGA, ARRANQUE Y ENCENDIDO**

**MÓDULO: ELECT. VEHÍCULO**

Temporalización: 1-2 trimestre (22 sesiones)

**JUSTIFICACIÓN:** Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos sobre la constitución de un abrasivo, los equipos de lijado y los trabajos más comunes además de seleccionar los abrasivos más adecuados.

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

**RA: 2,4**

**CONTENIDOS**

**SESIONES**

1. Conocer los componentes del circuito de carga y la misión que realizan en el circuito.
2. Estudiar la misión y el funcionamiento del motor de arranque.
3. Conocer la misión del encendido y sus componentes.

4. Desmontar y montar los componentes de los circuitos de carga, arranque y encendido.
5. Realizar prácticas eléctricas de los distintos circuitos.

- 3.1. Circuito de carga
- 3.2. Circuito de arranque
- 3.3. Encendido. Constitución y funcionamiento

2X Explicación y actividades (caso práctico + c. prev)

7x Exposición magistral + act.

4X Exposición magistral+ actividades+ pract.

6X Actividades + prácticas  
3XEvaluación, teórica +práctica

**Elementos transversales:** PRL, Educación intercultural, para la paz y cooperación  
**Interdisciplinariedad:** Mecanizado y Soldadura

**METODOLOGÍA:** El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

**Materiales:** Fichas de trabajo, útiles y herramientas, elementos de carrocería.

**Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, internet

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se realizará adaptación en metodología, actividades o temporalización.

**TIPOS DE ACTIVIDADES**

**Iniciación-motivación:** Exposición de caso práctico de distintas necesidades de lijado.

**Conocimientos previos:** Test inicial de conocimiento

**Desarrollo:** Identificación de lijas, manejo de equipos y aplicación del proceso.

**Refuerzo:** Identificación de lijas, manejo de equipos y aplicación del proceso.

**Ampliación:** Realización de preparación de faros.

**Complementarias:** Ninguna

**EVALUACIÓN**

**Instrumentos y procedimientos de evaluación:**

**Del alumno:** Inicial (detección de conocimientos previos), procesual (fichas de trabajo, participación, liderazgo, etc) y final (prueba escrita y práctica)

**Recuperación:** mediante prueba escrita y práctica

**Criterios de evaluación:**

Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo.

Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, según las normas establecidas.

Se ha verificado la densidad del electrolito, relacionando los parámetros de tensión y densidad.

Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento.

Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y a las condiciones de seguridad requeridas.

Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos.

Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas

Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.

Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

1ºTGM Carrocería

**U.T.4. SISTEMAS ELÉCTRICOS AUXILIARES**

**MÓDULO: ELECT. VEHICULO**

**Temporalización: 2 trimestre (25 sesiones)**

**JUSTIFICACIÓN:** Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos sobre los métodos y procesos de anticorrosión en reparación y será capaz de realizar aplicaciones de electro-imprimación e imprimaciones, cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral.

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

**RA: 3,4**

**CONTENIDOS**

**SESIONES**

1. Estudiar el circuito y sistema de alumbrado.

4. Conocer el circuito del limpiaparabrisas y lavaparabrisas.

5.1. Circuitos y sistemas de alumbrado

2X Explicación y actividades (caso práctico + c. prev)

2. Estudiar los circuitos de señalización y maniobra.

5. Realizar prácticas de desmontaje y montaje de faros y reglaje de alturas.

5.2. Circuitos de señalización y maniobra

8x Exposición magistral + act.

3. Conocer el circuito de señalización acústica y el cuadro de instrumentos.

6. Realizar la sustitución y comprobación de componentes de los sistemas.

5.3. Alumbrado interior

5.4. Circuito de señalización acústica

5.5. Cuadro porta instrumentos

5.6. Circuito del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas

4X Exposición magistral+ actividades+ pract.

8X Actividades + prácticas

3XEvaluación, teórica +práctica

**Elementos transversales:** PRL, Educación intercultural, para la paz y cooperación

**Interdisciplinariedad:** Mecanizado y Soldadura

**METODOLOGÍA:** El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

**Materiales:** Fichas de trabajo, útiles y herramientas, elementos de carrocería.

**Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, internet

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se realizará adaptación en metodología, actividades o temporalización.

**TIPOS DE ACTIVIDADES**

**EVALUACIÓN**

**Instrumentos y procedimientos de evaluación:**

**Del alumno:** Inicial (detección de conocimientos previos), procesual (fichas de trabajo, participación, liderazgo, etc) y final (prueba escrita y práctica)

**Recuperación:** mediante prueba escrita y práctica

**Criterios de evaluación:**

Se han relacionado los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y

**Iniciación-motivación:** Exposición de caso práctico de necesidad de desmontaje de elementos de la carrocería.

**Conocimientos previos:** Test inicial de conocimiento

**Desarrollo:** Realización de desmontajes y montajes de los distintos elementos de la carrocería en el vehículo.

**Refuerzo:** Montaje y desmontaje de elementos simples como paragolpes o aletas.

**Ampliación:** Montaje y desmontaje de molduras pegadas o realización de reparaciones rápidas.

**Complementarias:** Ninguna

funcionamiento.

Se ha realizado la sustitución de faros, pilotos y lámparas, según las especificaciones.

Se ha verificado la continuidad de los fusibles.

Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares.

Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio.

Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.

Se ha cambiado el limpiaparabrisas, según las especificaciones.

Se han sustituido los interruptores y conmutadores, según las especificaciones.

Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

1ºTGM Carrocería

### U.T.5. SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD

MÓDULO: ELECT. VEHÍCULO

Temporalización: 2 trimestre (15 sesiones)

**JUSTIFICACIÓN:** Esta unidad permite dotar al alumno de los conocimientos sobre los circuitos de ventilación y calefacción, conociendo el funcionamiento del aire acondicionado y sus operaciones de mantenimiento y comprobación, además de los equipos de sonido y sistemas de seguridad.

#### OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer el circuito de ventilación.
2. Conocer el circuito de calefacción.
3. Identificar y conocer los elementos del sistema de aire acondicionado.

#### RA: 3,4

4. Realizar el montaje de equipos de sonido.
5. Conocer e identificar las medidas de seguridad activa y pasiva del vehículo.

#### CONTENIDOS

- 6.1. Circuito de ventilación
- 6.2. Circuito de calefacción.
- 6.3. Aire acondicionado.
- 6.4. El equipo de sonido
- 6.5. Airbags y pretensores.

#### SESIONES

2X Explicación y actividades (caso práctico + c. prev)

3x Exposición magistral + act.

3X Exposición magistral+ actividades+ pract.

4X Actividades + prácticas

3XEvaluación, teórica +práctica

**Elementos transversales:** PRL, Educación intercultural, para la paz y cooperación

**Interdisciplinariedad:** Metálicos y Sintéticos, Elementos fijos, Elementos amovibles

**METODOLOGÍA:** El profesor servirá de guía del aprendizaje con explicaciones conceptuales y prácticas.

**Materiales:** Fichas de trabajo, útiles y herramientas, elementos del vehículo.

**Recursos:** Ordenador, proyector, aula, taller, internet

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:** Se realizará adaptación en metodología, actividades o temporalización.

#### TIPOS DE ACTIVIDADES

**Iniciación-motivación:** Exposición de caso práctico de necesidad de conocer los distintos elementos de confort del vehículo.

**Conocimientos previos:** Test inicial de conocimiento

**Desarrollo:** identificación de elementos, descripción de sistemas, montaje y desmontaje y comprobaciones.

**Refuerzo:** identificación de sistemas y elementos.

**Ampliación:** Montaje y desmontaje de elementos y comprobaciones avanzadas.

**Complementarias:** Ninguna

#### EVALUACIÓN

##### Instrumentos y procedimientos de evaluación:

**Del alumno:** Inicial (detección de conocimientos previos), procesual (fichas de trabajo, participación, liderazgo, etc) y final (prueba escrita y práctica)

**Recuperación:** mediante prueba escrita y práctica

##### Criterios de evaluación:

Se ha interpretado los esquemas de los circuitos de ventilación.

Se han identificado los elementos del circuito de ventilación.

Se ha interpretado los esquemas de los circuitos de calefacción.

Se han identificado los elementos del circuito de calefacción.

Se han identificado los elementos del circuito de aire acondicionado.

Se ha verificado que el circuito de aire acondicionado no presenta fugas.

Se ha realizado el montaje y desmontaje del equipo de sonido.

Se han identificado los medios de seguridad activa y pasiva del vehículo.

Se han sustituido elementos de los distintos sistemas.

Se han seleccionado los medios y herramientas necesarios para las operaciones.

Se han identificado los riesgos y las protecciones en las operaciones.

Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos.

Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

## **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La condición de universalidad de la Educación en España hace indispensable que se atienda específicamente a cada miembro del alumnado. Partiendo del hecho de que cada individuo es completamente distinto a cualquier otro, la diversidad no es la excepción, sino lo habitual. Es cierto que existen unas generalidades más o menos extendidas que nos permiten programar el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus primeros niveles de concreción curricular, pero ya la programación de aula podría considerarse una medida de atención a la diversidad, puesto que está enfocada a un grupo concreto, y llegado el caso tendremos que prestar atención individualizada a cada persona.

Esta atención está prevista en los títulos II de la LOE y III de la LEA, sobre equidad en la educación, así como en el Real Decreto 1147-2011 de 29 de julio por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional en el Sistema Educativo, que adopta la transversalidad en las políticas en materia de discapacidad que implanta la ley 51/03, de igualdad de oportunidades, en su artículo 2.f.

### **MEDIDAS ORDINARIAS**

Diferenciamos las medidas a aplicar en función de las distintas necesidades específicas de apoyo educativo que contempla el artículo 113 de la LEA:

### **CAPACIDADES PERSONALES DE ORDEN FÍSICO**

- Se facilitará el acceso a todas las dependencias del centro: despachos, biblioteca, secretaría, sala de profesores, servicios, mediante la eliminación de barreras arquitectónicas, instalación de ascensores o, en su defecto, ubicándolas en la primera planta.

- Se facilitará el acceso a los recursos mediante la adaptación de la documentación y los equipos informáticos.

- Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.

### **CAPACIDADES PERSONALES DE ORDEN COGNITIVO**

No será frecuente o en cualquier caso, no será acentuado, el problema de conocimientos previos en la Formación Profesional por el filtro que suponen las pruebas de acceso. En cualquier caso, esta situación deberá ser detectada en la evaluación inicial y tenida en cuenta para la programación de actividades de refuerzo, tutorías personalizadas y recomendación de material adicional.

### **CAPACIDADES PERSONALES DE ORDEN SENSORIAL**

Se podrán adaptar los recursos (documentación en sistema Braille para invidentes, aplicaciones de lupa en pantalla, herramientas de asistencia por voz para lectura de documentos, dispositivos de entrada adaptados a situaciones particulares).

Se adaptarán de los procedimientos e instrumentos de evaluación.

## **INCORPORACIÓN TARDÍA AL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL**

- Instalación del software en la lengua materna cuando sea posible.
- Aportación de listados básicos de vocabulario necesario para el seguimiento de la materia.
- Agrupamientos con otro alumnado que no presente problemas de idioma.
- Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.

## **NECESIDADES DE CARÁCTER COMPENSATORIO**

Cuando el alumnado no pueda acceder en igualdad de condiciones a los medios necesarios (ordenador en casa, conexión de banda ancha a Internet) por cuestiones económicas, geográficas, etc. se podrá plantear su acceso a los medios del centro fuera del horario regular.

Asimismo, se pondrá en conocimiento de otras Administraciones que puedan resolver los problemas: Servicios Sociales, Fomento (subvenciones para nuevas tecnologías en los hogares), Educación (becas).

## **ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES**

Para este alumnado se programarán actividades de ampliación.

## **MEDIDAS EXTRAORDINARIAS**

En ocasiones, no es suficiente adoptar medidas ordinarias, pues la naturaleza de las necesidades educativas que presenta el alumnado requiere adoptar medidas extraordinarias. En este caso se requiere la modificación de:

- Objetivos, con respecto a las capacidades terminales del módulo.
- Criterios de evaluación.

Y se deberán elaborar Adaptaciones Curriculares, con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

Las medidas extraordinarias en la Formación Profesional son una novedad contemplada en el Real Decreto 1147-2011. No obstante, la aplicación de esta posibilidad tendrá que hacerse con una gran dosis de sensatez, puesto que la Formación Profesional está directamente vinculada a un futuro laboral. No sería acertado modificar el currículo hasta el punto que el alumnado no pudiera desarrollar la labor requerida en el puesto de trabajo tras haber superado positivamente el ciclo formativo completo. Cuando se prevea que este pueda ser el caso, habrá que apoyarse en el departamento de orientación del centro.

Distinguiremos aquellos contenidos fundamentales (los que desarrollan capacidades básicas o resultan imprescindibles para aprendizajes posteriores) de los complementarios. Los primeros serán imprescindibles para lograr una valoración positiva, los segundos permitirán establecer una calificación concreta.

## TEMAS TRANSVERSALES O EDUCACIÓN EN VALORES

Con estos contenidos transversales se pretende educar al alumnado. El término educar no hay que confundirlo con el término enseñar. La función de enseñar nos lleva al cometido de adiestrar al alumnado en determinadas capacitaciones para el desempeño, en nuestro caso, del perfil profesional correspondiente al de Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos. Sin embargo, la función de educar nos lleva a incorporar en el alumno aquellos valores cuya falta en la sociedad lleva a ésta al completo fracaso. Para ello utilizaremos todas las posibilidades, temas y situaciones posibles para desarrollar aspectos en:

•**Educación medioambiental:** La profesión de Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos es una actividad en la que se producen residuos que son nocivos y muy comúnmente tóxicos y peligrosos para la salud. En este sentido podemos destacar residuos como aceites, neumáticos viejos, disolventes, restos de masillas, etc. Para evitar la contaminación por estos y otros elementos es fundamental el cumplimiento estricto de la normativa y el almacenaje/eliminación de todos estos productos peligrosos, que deberá hacerse conforme a la legislación vigente.

Hacer hincapié en la eliminación de basura no contaminante de manera selectiva con el fin de reciclar (embalajes de cartón, papel, plástico no contaminado, etc.).

Mostrar las bondades, así como los inconvenientes, de la utilización de repuestos reciclados, haciendo que el alumnado los conozca y decida su uso en las situaciones favorables (piezas reparadas o procedentes de desguaces, etc). Con ello se protege el medio ambiente al no tener que fabricar dichos elementos y reutilizar los ya existentes.

•**Educación para la salud.** La peligrosidad de esta profesión es alta en cuanto que se utilizan equipos, herramientas, maquinaria y sustancias potencialmente peligrosas o cuyo uso inadecuado conlleva situaciones de riesgo y peligro. Por tanto, se deberán realizar todos los esfuerzos posibles para hacer que el alumnado sea consciente de estos peligros y se cumplan las normas de seguridad e higiene en el trabajo estrictamente. El profesor será intransigente con el uso adecuado de herramientas y de los equipos de protección individual necesarios.

•**Educación para la paz y la convivencia:** La reparación de vehículos lleva inevitablemente a situaciones en las que el cliente crea que sus derechos como tal se han visto dañados. La resolución de estas quejas/reclamaciones de forma pacífica y educada, utilizando los cauces legales a nuestra disposición (libros de quejas/reclamaciones, tribunales de mediación) es de mucha importancia para mantener el buen nombre del profesional, así como el convencimiento del cliente por medio de entes imparciales.

Utilización de las vías pacíficas y de diálogo para la resolución de los conflictos sociales y las reivindicaciones laborales.

•**Coeducación:** Cualquier comentario sexista será cortado de raíz por el profesor. A esta educación no sexista ayuda la incorporación, cada día en mayor número, de la mujer a unos estudios reservados, clásicamente, a los hombres.

•**Educación vial:** Se darán a conocer las normas básicas sobre Seguridad Vial. Sistemas activos y pasivos en la seguridad de los Automóviles. La seguridad en la conducción. Respeto por las normas de circulación y de la conducción razonable como limitadores de la siniestralidad en la conducción.

•**Consumo responsable:** Fomentando el conocimiento de los derechos y deberes de los Consumidores. Conocer los procedimientos a seguir en las situaciones derivadas

del no respeto de los derechos del consumidor en cualquier situación relacionada con la actividad del sector del Mantenimiento de Vehículos. Promover el conocimiento de las asociaciones de consumidores y usuarios OCU.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **BIBLIOGRAFÍA DE AULA**

- ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO. Ed. EDITEX
- Fotocopias con material de ampliación para completar el contenido de algunas unidades didácticas, esquemas, fichas de prácticas y problemas.

### **BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO**

- Manuales de distintas marcas y modelos de vehículos.
- Material complementario relacionado con el módulo.
- Material Didáctico complementario relacionado.

## **ANEXO IV. PLAN COVID-19**

Ante la situación derivada de la pandemia por Covid-19, la presencialidad en las aulas del alumnado y otras circunstancias de tipo organizativo y de infraestructura, se prevé un periodo de inestabilidad e incertidumbre que plantea la necesidad de revisión constante de la programación.

Por ello, se intentará hacer frente a posibles interrupciones del aprendizaje, haciendo mayor uso de la plataforma moodle, además de priorizar las prácticas de taller que responden a las capacidades necesarias para la consecución de los resultados de aprendizaje relacionados con el módulo.