

IES GASPAR MELCHOR DE JOVELLANOS

**CICLO DE FORMACIÓN  
PROFESIONAL BÁSICA**

**MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

***PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO  
3046 ELECTRICIDAD DEL  
VEHÍCULO. DE 1<sup>er</sup> CURSO***



**FAMILIA PROFESIONAL DE TRANSPORTE Y  
MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

**CURSO 2.020 / 2.021**

## ÍNDICE

---

1.	IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL	3
2.	INTRODUCCIÓN	3
3.	COMPETENCIAS DEL TÍTULO	5
3.1	Cualificaciones profesionales completas	7
4.	OBJETIVOS GENERALES	8
5.	ENTORNO PROFESIONAL	12
6.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	12
7.	ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	14
8.	ORGANIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	15
9.	METODOLOGÍA	18
10.	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	20
11.	EVALUACIÓN	22
11.1	Procedimientos e Instrumentos de evaluación	29
12.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	29
13.	ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA	32
14.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	33
15.	ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	34
16.	MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	35
17.	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES	36
18.	UTILIZACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS	36

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

FAMILIA FORMATIVA: Transporte y Mantenimiento de Vehículos

CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA: Mantenimiento de vehículos.

NORMATIVA:

- **Real Decreto 127/2014**, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

### **Anexo VI**

- **Decreto 107/2014**, del 11 de septiembre del Consejo de Gobierno, por el que se regula la Formación Profesional Básica en la Comunidad de Madrid, y se aprueba el plan de estudios de veinte títulos profesionales básicos. **Anexo VII**

- **Orden 1409/2015**, de 18 de mayo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica en la Comunidad de Madrid

**MÓDULO: Electricidad del vehículo**

**DURACIÓN DEL MÓDULO:** 170 horas repartidas en 6 horas a la semana durante tres trimestres.

Los contenidos de este módulo profesional hacen referencia a la unidad de competencia: **UC0624\_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.**

## 2. INTRODUCCIÓN

El perfil del Título Profesional y Básico en Mantenimiento de Vehículos desarrolla las siguientes **Cualificaciones Profesionales:**

- TMV194\_1: Operaciones Auxiliares de Mantenimiento de Carrocería de Vehículos. Se impartirá durante el 2º curso.
- TMV195\_1: Operaciones Auxiliares de Mantenimiento en Electromecánica de Vehículos. Se impartirá durante el 1 curso.

Estos ciclos garantizan la formación necesaria para obtener, al menos, una cualificación nivel 1 del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales a que se refiere el artículo 7 de la Ley Orgánica 5/2002 de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, e incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales, que permiten a los alumnos alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.

El artículo 39 de la citada Ley Orgánica 2/2006 dispone que el gobierno de la Nación, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación Profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas. En el ejercicio de tales competencias, ha sido objeto de aprobación el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban 14 títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación en cuyo artículo 5.2 se atribuye a las Administraciones educativas la competencia para establecer los currículos correspondientes de conformidad con lo dispuesto en los anexos del citado real decreto y en las normas que regulen las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

Los currículos de los ciclos Formativos de Formación Básica que se establecen por el Consejo de Gobierno de la comunidad de Madrid en este decreto pretenden dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva. Dichos currículos requieren una posterior concreción en las programaciones didácticas que los equipos docentes deben elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los cursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetos que afecten a la competencia general del correspondiente título.

La presente programación es orientativa, abierta y flexible dependiendo de las características educativas más concretas de cada alumno, puesto que en el momento de su elaboración solamente se tiene un conocimiento de tipo académico, pero no necesariamente tiene que coincidir con la realidad del alumnado.

La secuenciación de los contenidos intentará adecuarse a las características del alumnado y las propuestas de aprendizaje siempre se flexibilizarán, tanto en los contenidos, como en la temporalización, teniendo permanentemente en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada alumno.

### **3. COMPETENCIAS DEL TÍTULO**

La competencia general de este 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.

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 autoaprendizaje 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.

### **3.1 CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS**

Dentro del catálogo completo de cualificaciones se encuentran:

a) Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos

TMV194\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620\_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.

UC0621\_1: Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo.

UC0622\_1: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.

b) Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos

TMV195\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620\_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.

UC0623\_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.

UC0624\_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.

Durante el primer curso se realizarán las unidades de competencia correspondientes a:

- TMV195\_1: Operaciones Auxiliares de Mantenimiento en Electromecánica de Vehículos.

## **4. OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos generales de este ciclo de formación profesional básico 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.

## 5. ENTORNO PROFESIONAL

### **Ámbito profesional:**

Ejerce su actividad profesional por en pequeñas medianas y grandes empresas cuya actividad sea el mantenimiento de vehículos, automóviles, motocicletas, vehículos industriales, maquinaria agrícola, de obras públicas, embarcaciones y material rodante ferroviario.

### **Sectores productivos:**

Se ubica en el sector industria, subsector automoción y, concretamente, en las siguientes actividades económico-productivas:

- Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, subactividad reparación de maquinaria y otro material agrario.
- Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores.
- Fabricación de otro material de transporte, subactividad construcción y reparación de barcos.
- Transporte terrestre, transporte por tuberías, subactividad transporte por ferrocarril.

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:**

- 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.

## 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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 de **Electricidad del Vehículo**:

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.
  - f) 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  
b) contenedores específicos.
- a) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
- b) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

## **7. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento básico de los elementos del circuito de carga y arranque y de los sistemas auxiliares del vehículo en el área de electricidad.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Medida de magnitudes eléctricas.
- Mantenimiento básico de sistemas eléctricos.

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.

## 8. ORGANIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Cod: 3046. ELECTRICIDAD DEL VEHÍCULO: (6 horas semanales)

1. Conceptos básicos de electricidad.....	60 horas.
2. Elementos de los circuitos eléctricos en el automóvil.....	46 horas.
3. Circuitos de alumbrado y maniobra.....	12 horas.
4. Otros circuitos eléctricos.....	12 horas.
5. Circuito de arranque y circuito de carga.....	40 horas.

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 siguiente Cualificación profesional de nivel I:

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

### Correspondencia de las unidades didácticas con los capítulos del libro

El libro se estructura en las siguientes 5 unidades didácticas o capítulos:

UD1. Conceptos básicos de electricidad

- UD2. Elementos de los circuitos eléctricos en el automóvil
- UD3. Circuito de alumbrado y maniobra
- UD4. Otros circuitos eléctricos
- UD5. Circuito de arranque y circuito de carga

## **UNIDAD DIDÁCTICA 1: Conceptos Básicos de Electricidad**

### **DESCRIPCIÓN:**

En esta Unidad aborda los conocimientos básicos de la electricidad, sus magnitudes, medición, así como cálculos elementales que le sirva al estudiante de base para comprender mejor el funcionamiento de los circuitos eléctricos.

### **CONTENIDOS:**

Introducción

- 1.1 La corriente eléctrica
- 1.2 Flujo de electrones
- 1.3 Materiales conductores y aislantes
- 1.4 Clases de corriente eléctrica
- 1.5 Magnitudes principales de la corriente eléctrica
- 1.6 Aparatos de medición
- 1.7 Circuito eléctrico básico
- 1.8 Tipos de circuitos
- 1.9 Circuito cerrado y abierto
- 1.10 Cortocircuito y cortacircuito
- 1.11 Caída de tensión.
- 1.12 Retorno de corriente
- 1.13 Ejemplos de circuitos básicos.
- 1.14 Identificación de elementos electrónicos
- 1.15 Proceso para medir con el polímetro (multímetro)
- 1.16 Ejemplos de circuitos y medición de los mismos

### **OBJETIVOS:**

- a) Comprender los conceptos y magnitudes de la electricidad.
- b) Conocer la constitución básica de un circuito eléctrico.
- c) Identificar los elementos que componen los circuitos eléctricos.
- d) Conocer los componentes electrónicos básicos, sus símbolos y aprender su funcionamiento.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- a) Comprende el funcionamiento del circuito eléctrico básico de e identifica sus componentes.
- b) Relaciona los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados y simbología.
- c) Comprueba el funcionamiento del circuito eléctrico básico, midiendo voltaje, resistencia e intensidad con el polímetro.
- d) Resuelve problemas eléctricos simples aplicando la ley de ohm.



## **UNIDAD DIDÁCTICA 2: Elementos de los Circuitos Eléctricos en el Automóvil**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta unidad consistirá en conocer los principales elementos que componen los circuitos eléctricos de automóvil, su funcionamiento, mantenimiento y normas de seguridad e higiene a tener en cuenta.

### **CONTENIDOS:**

Introducción

2.1 Batería

2.2 Interruptores y conmutadores

2.3 Relés

2.4 Lámparas

2.5 Motor eléctrico

2.6 Fusible

2.7 Caja de interconexiones

2.8 Cableado

2.9 Conexiones

2.10 Esquemas eléctricos de funcionamiento

2.11 Herramientas

2.12 Normas de seguridad en las intervenciones eléctricas

2.13 Proceso de control y recarga de una batería

2.14. Proceso de engaste de terminales

2.15. Los residuos del sistema eléctrico del automóvil

### **OBJETIVOS:**

- a) Identificar los componentes elementales del circuito eléctrico del automóvil.
- b) Aprender su constitución y funcionamiento.
- c) Aprender el mantenimiento adecuado de los componentes.
- d) Conocer cómo se debe manipular los residuos eléctricos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- a) Conocer e identificar los elementos del circuito eléctrico del automóvil.
- b) Identificará las características eléctrica de las batería, su mantenimiento, comprobación y su recarga. si fuese preciso.
- c) Reconocerá las partes de las lámparas.
- d) Manipular correctamente los residuos que se generan en las operaciones eléctricas.
- e) Identificar los fusibles de los diferentes circuitos, así como su sustitución si fuese preciso

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3: Circuito de alumbrado y maniobra**

#### **DESCRIPCIÓN**

En esta unidad se detallan los diferentes circuitos de alumbrado y maniobra, identificando sus componentes u la forma de proceder para realizar su mantenimiento.

#### **CONTENIDOS:**

Introducción.

- 3.1 Circuito de alumbrado
- 3.2 Identificación de los faros
- 3.3 Faros
- 3.4 Lámparas de faros
- 3.5 Mando de luces
- 3.6 Dispositivos limpiafaros
- 3.7 Pilotos
- 3.8 Lámparas de pilotos
- 3.9 Funcionamiento del sistema de alumbrado
- 3.10 Circuitos de maniobra
- 3.11. Proceso de sustitución de lámparas

#### **OBJETIVOS:**

- a) Identificar los distintos circuitos del alumbrado y maniobra.
- b) Conocer los distintos componentes de cada circuito y su funcionamiento.
- c) Identificar los distintos tipos de lámparas del automóvil.
- d) Realizar el correcto reglaje de faros.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- a) Identifica los diferentes circuitos de alumbrado y maniobra.
- b) Reconoce las características de las lámparas de cada circuito.
- c) Desarrolla correctamente el cambio de las lámparas y su reglaje.
- d) Diferencia las características de los distintos faros

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4: otros circuitos eléctricos**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta unidad está dedicada al estudio de diferentes circuitos eléctricos del automóvil muy habituales en los vehículos actuales (lavaluneta, elevalunas, cierre centralizado, espejos exteriores).

#### **CONTENIDOS:**

Introducción

- 4.1. Circuito eléctrico de limpiaviento y lavaluneta
- 4.2. Circuito de elevalunas eléctrico
- 4.3. Circuito de cierre eléctrico centralizado
- 4.4. Circuitos eléctricos de luneta térmica
- 4.5. Espejos exteriores con regulación eléctrica

4.6. Proceso de cambio de escobilla del limpiaparabrisas

4.7. Desmontaje y montaje de un motor elevallunas

**OBJETIVOS:**

- a) Identificar distintos circuitos eléctricos.
- b) Conocer los componentes de cada circuito y su funcionamiento.
- c) Saber el funcionamiento de cada circuito.
- d) Realizar comprobaciones básicas de los circuitos

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- a) Conoce e identifica los elementos de los diferentes circuitos.
- b) Sabe explicar el funcionamiento de los circuitos.
- c) Realiza el cambio del motor de elevallunas.
- d) Realiza el cambio de las escobillas del limpiaparabrisas

**UNIDAD DIDÁCTICA 5: Circuito de Carga y Arranque**

**DESCRIPCIÓN**

Esta unidad consistirá en conocer el funcionamiento de los circuitos de carga y arranque, así como el aprendizaje de operaciones básicas de verificación de sus elementos y del circuito.

**CONTENIDOS:**

Introducción.

5.1 Circuito de arranque.

5.1.1. Funcionamiento

5.2 Circuito de carga.

5.3. Proceso de comprobación del motor de arranque.

5.4. Comprobación de la intensidad y tensión en vacío.

5.5 Cambio de la correa de arrastre.

**OBJETIVOS:**

- a) Conocer la misión de los circuitos de arranque y de carga.
- b) Identificar sus elementos.
- c) Conocer el funcionamiento de cada elemento.
- d) Aprender a realizar comprobaciones básicas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- a) Identifica los elementos del circuito de carga y arranque.
- b) Sabe realizar las comprobaciones básicas de cada elemento.
- c) Realiza las comprobaciones básicas de ambos circuitos.
- d) Cambia correctamente las correas de arrastre.

## 9. METODOLOGÍA

### Principios metodológicos. Metodología Específica

Todo planteamiento metodológico debe estar orientado a favorecer en el alumnado la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, la capacidad de autoaprendizaje y la capacidad para trabajar en equipo.

La metodología didáctica aplicada estará orientada a promover en los alumnos y las alumnas:

- Su participación en los procesos de aprendizaje, de forma que mediante una metodología activa se desarrolle su capacidad de autonomía y responsabilidad personales de creciente importancia en el mundo profesional. Con este enfoque metodológico activo se quiere evitar, la presentación de soluciones únicas y exclusivas a los problemas o situaciones planteadas, que resten al alumnado la posibilidad del descubrimiento propio.
- Al ser los alumnos y las alumnas quienes construyen su propio aprendizaje, el profesor actuará como guía y mediador para facilitar la construcción de capacidades nuevas sobre la base de las ya adquiridas. En todo caso, la misión del profesor, además de orientarse fundamentalmente a facilitar la adquisición de una serie de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes relativas a la competencia profesional a la que está vinculado el presente currículo, es la de motivar y reforzar la adquisición de nuevos hábitos de trabajo.
- El desarrollo de la capacidad para aprender por sí mismos, de modo que adquieran una identidad y madurez profesionales motivadoras de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones.
- El desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo, por medio de actividades de aprendizaje realizadas en grupo, de forma que cuando en el ámbito profesional se integren en equipos de trabajo puedan mantener relaciones fluidas con sus miembros, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas, cooperando en la superación de dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros, y respetando las normas y métodos establecidos.

En función de estas orientaciones nuestra metodología se basará en:

- Partir de los conocimientos previos de los alumnos y alumnas.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de los conocimientos previos y de los conocimientos a adquirir.
- Proporcionar situaciones en las que los alumnos y alumnas deban aplicar y actualizar sus conocimientos.

- Proporcionar situaciones de aprendizaje que despierten la curiosidad de los alumnos y las alumnas y supongan un reto para los mismos con el fin de que resulten motivadoras.
- Promover la interacción en el aula como motor de aprendizaje.
- Establecer, de forma clara, los objetivos específicos a conseguir y comunicarlo a los alumnos y las alumnas.
- Fomentar la realización de actividades individuales y grupales de carácter flexible.

Los alumnos y las alumnas serán protagonistas de su aprendizaje, experimentando, descubriendo, analizando y ejecutando distintas posibilidades de comportamiento motriz. Para que el aprendizaje sea, en efecto, un proceso de construcción a través de adaptaciones, modificaciones, rectificaciones de habilidades ya adquiridas, debemos tener en cuenta el nivel del que parten nuestros alumnos y alumnas.

Se fomentará el aprendizaje cooperativo en el aula frente al competitivo, porque aparte de ser más favorable desde el punto de vista educativo, se fomenta la responsabilidad, se incentiva su valoración personal, el afianzamiento de conocimientos y destrezas, se favorece el establecimiento de un clima positivo en el aula y el desarrollo de actitudes solidarias hacia los compañeros y el profesor. Dentro del aprendizaje cooperativo, se trabajará la tutorización entre iguales en todas las unidades de trabajo.

Se promoverá en los alumnos el pensamiento creativo fomentando la flexibilidad del pensamiento y la novedad u originalidad de ideas.

Se enseñarán estrategias de autoaprendizaje al alumno para que pueda aprender de una manera independiente, de tal forma que le permita adaptarse a los cambios del sistema productivo a lo largo de su vida laboral.

El alumno ha de ser consciente de los objetivos que quiere conseguir con sus tareas de aprendizaje, debe seleccionar las estrategias a utilizar, alcanzarlos y evaluar los éxitos que va logrando para introducir las correcciones y adaptaciones oportunas.

La metodología para el aprendizaje además será:

- De tipo expositivo en la que el profesor transmita todos aquellos contenidos soporte necesarios para conseguir las capacidades y se realizarán demostraciones prácticas de dichos contenidos.
- De tipo participativo: los alumnos podrán participar y cooperar con el profesor en la exposición realizando preguntas y debates. Por otro lado, el profesor debe fomentar la tutorización entre iguales, de tal manera que los alumnos más aventajados en una actividad concreta pueden ayudar a los que presenten mayores dificultades.

- De tipo activo e individualizado: Los alumnos realizarán sus propias actividades de aprendizaje hasta conseguir que lleguen a alcanzar las destrezas determinadas en los resultados de aprendizaje.

### **Principios metodológicos. Metodología Diversificada**

Se debe contar con que las diferencias individuales son un hecho entre los alumnos de un aula, tanto en capacidad como en conocimientos previos, lo que hace que sus posibilidades educativas sean muy distintas por lo que es necesario diversificar las enseñanzas y las actividades educativas con objeto a que se adapten a esas diferencias, de manera individualizada, y de que cada alumno pueda obtener, así, el mayor provecho posible en su proceso de aprendizaje.

### **Desarrollo de la metodología.**

Una vez establecidos los contenidos, es necesario determinar de qué modo vamos a dárselos a conocer al alumno. Las exposiciones de los temas se realizarán paso a paso, ayudándose según el caso con gráficos en la pizarra, presentaciones con el proyector, diapositivas, transparencias, videos, etc. Se le indicará al alumno el proceso más adecuado a emplear, y si debe tomar apuntes una vez oída la explicación para reforzar la autonomía de su trabajo.

También se le indicarán los recursos que debe utilizar según la práctica a realizar, tales como: fichas, tipos de materiales, herramientas y maquinaria, para facilitarle la realización y comprensión de la misma.

Una vez establecidos y aclarados estos criterios entre el profesor y el alumno, y que éste último tenga los conceptos claros y sepa el tiempo necesario para realizar la práctica, pasará a desarrollarla.

El profesor a medida que los alumnos están trabajando, irá asesorando en las posibles dudas que aparezcan durante el desarrollo de la práctica, de dos formas:

- Individualmente al alumno que se le presente la duda.
- Deteniendo la clase y exponiendo el problema para que sea solucionado entre todos.

En cualquiera de los dos casos el profesor no dará soluciones concretas, sino que orientará al alumno para que sea él quien descubra la solución.

Al alumno que a pesar de todo le cueste realizar la práctica, recibirá todas las explicaciones necesarias, usando a ser posible otras palabras y estrategias, por parte del profesor. Asimismo, para los alumnos que finalicen con antelación las actividades propuestas se procederá a cumplir los objetivos optativos no programados. Las actividades para cumplirlos se programarán entre profesor y dichos alumnos.

Asimismo, se incentivará a los alumnos para responsabilizarse del asesoramiento en prácticas concretas. Para ello, una vez realizadas las oportunas explicaciones al grupo para el desarrollo de determinadas prácticas, se designará a un alumno como encargado de asesorar sobre ella a cualquier compañero que lo solicite.

Para ello, se le instruirá debidamente hasta alcanzar un dominio adecuado de la misma.

En términos generales, a pesar de la habitual predisposición de los alumnos hacia las prácticas de taller, será necesario mantener su interés por estas actividades, programándolas lo más amenas posible, llevando a cabo dinámicas de grupo que les hagan sentirse rodeados de una atmósfera de trabajo lo más grata y acogedora posible.

Como puntos iniciales de referencia se seguirán los siguientes principios:

- ✓ Partir del nivel de desarrollo de la competencia curricular del alumno.
- ✓ Favorecer la construcción de aprendizajes significativos partiendo de contenidos sencillos y bien estructurados, conectando lo que sabe con lo que va a aprender.
- ✓ La funcionalidad (en estos alumnos no tendría sentido otro criterio).
- ✓ Tomar, siempre que sea posible, como elementos motivadores y básicos los contenidos que se vayan a trabajar en el taller.
- ✓ Evitar la clase magistral, propugnando la actividad del alumno.
- ✓ La adecuación al ritmo de trabajo del alumno y a la capacidad del grupo.

## **10. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

## UNIDAD DIDÁCTICA 1: CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La corriente eléctrica.</li> <li>2. Flujo de electrones.</li> <li>3. Materiales conductores y aislantes.</li> <li>4. Clases de corriente eléctrica</li> <li>5. Magnitudes principales de la corriente eléctrica.</li> <li>6. Aparatos de medición</li> <li>7. Circuito eléctrico básico</li> <li>8. Tipos de circuitos</li> <li>9. Circuito cerrado y abierto</li> <li>10. Cortocircuito y cortocircuito</li> <li>11. Caída de tensión.</li> <li>12. Retorno de corriente.</li> <li>13. Ejemplos de circuitos básicos.</li> <li>14. Identificación de elementos electrónicos</li> <li>15. Proceso para medir con el polímetro (multímetro)</li> <li>16. Ejemplos de circuitos y medición de los mismos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.</li> </ol>	<p>Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>e) Comprende el funcionamiento del circuito eléctrico básico de e identifica sus componentes.</li> <li>f) Relaciona los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados y simbología.</li> <li>g) Comprueba el funcionamiento del circuito eléctrico básico, midiendo voltaje, resistencia e intensidad con el polímetro.</li> <li>h) Resuelve problemas eléctricos simples aplicando la ley de ohm.</li> </ol>	<p><b>TEORÍA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos teóricos de la unidad didáctica en el aula haciendo uso de las TIC.</li> <li>- Se realizará una prueba escrita objetiva de la unidad didáctica, que junto con las de las demás unidades didácticas tendrá un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p><b>PRÁCTICA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos prácticos de la unidad didáctica en aula y en el taller dando las indicaciones para la realización de las prácticas evaluables.</li> <li>- La realización de las prácticas evaluables de taller tendrá, en conjunto con las de las demás unidades, un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación tipos de corriente.</li> <li>2. Construcción circuitos simples en serie y paralelo.</li> <li>3. Medida de parámetros eléctricos utilizando el multímetro sobre circuitos (Resistencia, Voltaje, Intensidad, etc).</li> <li>4. Desmontaje/comprobación y montaje de bobina de encendido. Medida de resistencia eléctrica y realización de esquema de implementación en el vehículo.</li> </ol> <p><b>- COMPETENCIAS PERSONALES, SOCIALES Y PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE: 20%</b></p> <p>Atendiendo a:</p> <p>Competencias del título: c, f, k, l, m y v</p> <p>Objetivos generales del título: c, f, j, k, u, v, w y x</p> <p><b>- Para la aplicación de estos porcentajes el alumno deberá superar independientemente cada parte con un 5 sobre 10 de nota mínima.</b></p>



## UNIDAD DIDÁCTICA 2: ELEMENTOS DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN EL AUTOMÓVIL.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batería</li> <li>2. Interruptores y conmutadores</li> <li>3. Relés</li> <li>4. Lámparas</li> <li>5. Motor eléctrico</li> <li>6. Fusible</li> <li>7. Caja de interconexiones</li> <li>8. Cableado</li> <li>9. Conexiones</li> <li>10. Esquemas eléctricos de funcionamiento</li> <li>11. Herramientas</li> <li>12. Normas de seguridad en las intervenciones eléctricas</li> <li>13. Proceso de control y recarga de una batería</li> <li>14. Proceso de engaste de terminales</li> <li>15. Los residuos del sistema eléctrico del automóvil</li> </ol>	<p>Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer e identificar los elementos del circuito eléctrico del automóvil.</li> <li>• Identificará las características eléctrica de las batería, su mantenimiento, comprobación y su recarga. si fuese preciso.</li> <li>• Reconocerá las partes de las lámparas.</li> <li>• Manipular correctamente los residuos que se generan en las operaciones eléctricas.</li> <li>• Identificar los fusibles de los diferentes circuitos, así como su sustitución si fuese preciso</li> </ul>	<p><b>TEORÍA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos teóricos de la unidad didáctica en el aula haciendo uso de las TIC.</li> <li>- Se realizará una prueba escrita objetiva de la unidad didáctica, que junto con las de las demás unidades didácticas tendrá un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p><b>PRÁCTICA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos prácticos de la unidad didáctica en aula y en el taller dando las indicaciones para la realización de las prácticas evaluables.</li> <li>- La realización de las prácticas evaluables de taller tendrá, en conjunto con las de las demás unidades, un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación y evaluación de los posibles peligros relativos al uso de aparatos eléctricos y electrónicos.</li> <li>2. Identificación de los distintos tipos de baterías utilizadas en los vehículos. Procedimiento Des/Mon/comprobación y carga</li> <li>3. Puesta en carga de baterías. Conexionado en serie, paralelo y mixto</li> <li>4. Proceso operativo de sustitución de bornes de baterías.</li> <li>5. Comprobación de resistencia y continuidad en conductores.</li> </ol> <p>- <b>COMPETENCIAS PERSONALES, SOCIALES Y PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE: 20%</b></p> <p>Atendiendo a: Competencias del título: c, f, k, l, m y v Objetivos generales del título: c, f, j, k, u, v, w y x</p> <p>- <b>Para la aplicación de estos porcentajes el alumno deberá superar independientemente cada parte con un 5 sobre 10 de nota mínima.</b></p>

## UNIDAD DIDÁCTICA 3: CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y MANIOBRA

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. Circuito de alumbrado</li> <li>3. Identificación de los faros</li> <li>4. Faros</li> <li>5. Lámparas de faros</li> <li>6. Mando de luces</li> <li>7. Dispositivos limpiafaros</li> <li>8. Pilotos</li> <li>9. Lámparas de pilotos</li> <li>10. Funcionamiento del sistema de alumbrado</li> <li>11. Circuitos de maniobra</li> <li>12. Proceso de sustitución de lámparas</li> </ol>	<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.</li> <li>b) Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.</li> <li>c) Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.</li> <li>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.</li> <li>e) Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.</li> <li>f) Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.</li> <li>g) Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.</li> <li>i) Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.</li> <li>j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.</li> </ol>	<p><b>TEORÍA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos teóricos de la unidad didáctica en el aula haciendo uso de las TIC.</li> <li>- Se realizará una prueba escrita objetiva de la unidad didáctica, que junto con las de las demás unidades didácticas tendrá un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p><b>PRÁCTICA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos prácticos de la unidad didáctica en aula y en el taller dando las indicaciones para la realización de las prácticas evaluables.</li> <li>- La realización de las prácticas evaluables de taller tendrá, en conjunto con las de las demás unidades, un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des./Mont. completo de grupos ópticos y ópticas del vehículo.</li> <li>2. Identificación y comprobación de lámparas de los diferentes componentes ópticos del vehículo.</li> <li>3. Des./Mont. y comprobación de funcionamiento de fusibles, relés, interruptores y conmutadores.</li> <li>4. Verificación de funcionamiento y reglaje de los diferentes componentes ópticos del vehículo.</li> <li>5. Des./Mont. y comprobación de funcionamiento de las bocinas del vehículo.</li> </ol> <p><b>- COMPETENCIAS PERSONALES, SOCIALES Y PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE: 20%</b></p> <p>Atendiendo a: Competencias del título: c, f, k, l, m y v Objetivos generales del título: c, f, j, k, u, v, w y x</p> <p><b>- Para la aplicación de estos porcentajes el alumno deberá superar independientemente cada parte con un 5 sobre 10 de nota mínima.</b></p>

## UNIDAD DIDÁCTICA 4: OTROS CIRCUITOS ELÉCTRICOS.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuito eléctrico de limpiapuneta y lavaluneta</li> <li>2. Circuito de elevalunas eléctrico</li> <li>3. Circuito de cierre eléctrico centralizado</li> <li>4. Circuitos eléctricos de luneta térmica</li> <li>5. Espejos exteriores con regulación eléctrica</li> <li>6. Proceso de cambio de escobilla del limpiaparabrisas</li> <li>7. Desmontaje y montaje de un motor elevalunas</li> </ol>	<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.</li> <li>b) Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso.</li> <li>c) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso.</li> <li>d) Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental</li> <li>e) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.</li> <li>f) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller, depositándolos en sus contenedores específicos.</li> <li>g) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.</li> <li>h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> </ol>	<p><b>TEORÍA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos teóricos de la unidad didáctica en el aula haciendo uso de las TIC.</li> <li>- Se realizará una prueba escrita objetiva de la unidad didáctica, que junto con las de las demás unidades didácticas tendrá un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p><b>PRÁCTICA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos prácticos de la unidad didáctica en aula y en el taller dando las indicaciones para la realización de las prácticas evaluables.</li> <li>- La realización de las prácticas evaluables de taller tendrá, en conjunto con las de las demás unidades, un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobación funcionamiento del circuito eléctrico de limpiapuneta y lavaluneta. Identificación y comprobación de cada uno de sus componentes.</li> <li>2. Desmontaje/montaje de mecanismos de elevalunas manual y eléctrico. Comprobación de sus componentes.</li> <li>3. Realización de esquemas eléctricos de alimentación de mecanismos elevalunas eléctricos.</li> <li>4. Desmontaje y montaje de retrovisores exteriores. Comprobación de sus componentes..</li> </ol> <p>- <b>COMPETENCIAS PERSONALES, SOCIALES Y PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE: 20%</b></p> <p>Atendiendo a:</p> <p>Competencias del título: c, f, k, l, m y v Objetivos generales del título: c, f, j, k, u, v, w y x</p> <p>- <b>Para la aplicación de estos porcentajes el alumno deberá superar indistintamente cada parte con un 5 sobre 10 de nota mínima.</b></p>

## UNIDAD DIDÁCTICA 5: CIRCUITO DE CARGA Y ARRANQUE.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuito de arranque.</li> <li>2. Funcionamiento</li> <li>3. Circuito de carga.</li> <li>4. Proceso de comprobación del motor de arranque.</li> <li>5. Comprobación de la intensidad y tensión en vacío.</li> <li>6. Cambio de la correa de arrastre</li> </ol>	<p>Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>i) Identifica los elementos del circuito de carga y arranque.</li> <li>j) Sabe realizar las comprobaciones básicas de cada elemento.</li> <li>k) Realiza las comprobaciones básicas de ambos circuitos.</li> <li>l) Cambia correctamente las correas de arrastre.</li> </ol>	<p><b>TEORÍA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos teóricos de la unidad didáctica en el aula haciendo uso de las TIC.</li> <li>- Se realizará una prueba escrita objetiva de la unidad didáctica, que junto con las de las demás unidades didácticas tendrá un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p><b>PRÁCTICA: 40%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explicarán los contenidos prácticos de la unidad didáctica en aula y en el taller dando las indicaciones para la realización de las prácticas evaluables.</li> <li>- La realización de las prácticas evaluables de taller tendrá, en conjunto con las de las demás unidades, un valor del 40% de la nota total de evaluación.</li> </ul> <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobación funcionamiento del circuito de arranque. Identificación y comprobación de cada uno de sus componentes.</li> <li>2. Desmontaje, montaje y comprobación de componentes.</li> <li>3. Comprobación de los valores de Tensión e Intensidad.</li> <li>4. Procedimiento de sustitución de correa de arrastre.</li> </ol> <p><b>- COMPETENCIAS PERSONALES, SOCIALES Y PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE: 20%</b></p> <p>Atendiendo a:</p> <p>Competencias del título: c, f, k, l, m y v Objetivos generales del título: c, f, j, k, u, v, w y x</p> <p><b>- Para la aplicación de estos porcentajes el alumno deberá superar independientemente cada parte con un 5 sobre 10 de nota mínima.</b></p>

## **11. EVALUACIÓN**

La evaluación de los alumnos y las alumnas de los ciclos de formación profesional básica tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitirá orientar sus aprendizajes y las programaciones educativas y se realizará por módulos profesionales.

Los alumnos tendrán derecho a un máximo de dos convocatorias anuales cada uno de los cuatro años en que puede estar cursando estas enseñanzas para superar los módulos en que esté matriculado, excepto el módulo de formación en centros de trabajo, que podrá ser objeto de evaluación únicamente en dos convocatorias.

Los alumnos y las alumnas, sin superar el plazo máximo establecido de permanencia, podrán repetir cada uno de los cursos una sola vez como máximo, si bien excepcionalmente podrán repetir uno de los cursos una segunda vez, previo informe favorable del equipo docente.

El módulo de formación en centro de trabajo, con independencia del momento en que se realice, se evaluará una vez alcanzada la evaluación positiva en los módulos profesionales asociados a las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el periodo de formación en centros de trabajo correspondiente.

El alumno o la alumna podrá promocionar a segundo curso cuando los módulos profesionales asociados a unidades de competencia pendientes no superen el 20% del horario semanal. No hay ningún alumno en segundo en estas circunstancias.

La evaluación estará adaptada a las necesidades y evolución de los alumnos y las alumnas.

Durante el presente curso escolar no hay en el centro alumnos en situación de discapacidad, en el caso de que los hubiera se incluirán medidas de accesibilidad que garanticen una participación no discriminatoria en las pruebas de evaluación.

### **11.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

A través de la evaluación continua (ejercicios propuestos, controles teóricos y prácticos), se comprobará si las capacidades propuestas en cada unidad de

trabajo han sido alcanzadas, detectando las posibles dificultades y deficiencias que se puedan presentar a los alumnos. Mediante su análisis se establecerá la forma apropiada para subsanar dichas deficiencias.

Los **criterios** para la evaluación del alumnado del grupo específico serán:

Utilizar la evaluación continua como referente principal de la evaluación del aprendizaje. Esta evaluación tendrá en cuenta el punto de partida del alumnado, es decir, sus conocimientos reales al comienzo del programa. Las adaptaciones curriculares individuales serán la base de los criterios de evaluación.

Los aspectos relacionados con la relación social, la adaptación al medio escolar, la propia autorregulación de conflictos o el avance en su madurez, necesariamente tendrán peso en la evaluación, al ser estos aspectos fundamentales de los objetivos del grupo específico.

La utilización adecuada de las nuevas tecnologías, los libros de consulta, y el resto de materiales de aprendizaje, en general, son otro aspecto a evaluar debido a la importancia de estos aprendizajes como procesos generales que sirven para aprender a aprender.

Los **procedimientos** utilizados, por su parte, serán:

Producciones y trabajos de clase, bien individuales o en grupo, en los distintos formatos utilizados. La evaluación continua de estos trabajos proporcionando al alumno información de los errores y aciertos en su proceso de aprendizaje es el mejor sistema para evaluar de forma individualizada el proceso de aprendizaje. Esta forma hace innecesaria la diferencia entre actividades específicas de enseñanza y de evaluación, ya que todo en el proceso de aprendizaje es evaluable. Diremos que evaluaremos tanto la calidad de las producciones así como el grado de adecuación a los objetivos propuestos en cada caso.

Es necesario, para ello, la corrección y devolución constante de los trabajos de los alumnos para que estos puedan tener información sobre el desarrollo de su proceso lo antes posible. La devolución rápida del profesor sobre el aprendizaje del alumno produce un efecto muy positivo en éste, dándole pistas para mejorar en caso de ser necesario o afianzando, reforzando y animando en aquello que ha conseguido realizar o aprender.

Gracias al uso de las nuevas tecnologías, mediante el recurso del aula virtual podemos tener la devolución inmediata del progreso en el aprendizaje sobre los temas propuestos.

Actividades específicas de evaluación. Los tradicionales exámenes, los trabajos específicos de evaluación, como exposiciones orales, proyectos, trabajos en grupo, investigaciones, nivel de uso del aula virtual, nivel de participación en debates presenciales o virtuales, nivel de integración de nuevos conocimientos, etc. serán también elementos utilizados para evaluar aprendizajes.

Los **criterios** para la evaluación del grupo del grupo específico serán:

- Asistencia al centro. Dado que en muchos casos el alumnado tiene antecedentes absentistas, en algunos casos, la propia asistencia a clase será uno de los criterios a considerar. La asistencia supone que los alumnos se vinculan positivamente al grupo.

- El nivel de cohesión grupal alcanzado. Uno de los pilares de la tutoría en el grupo será crear un nivel de cohesión grupal fuerte que permita tener un clima de aula adecuado para el aprendizaje.
- El grado y frecuencia de conflictos que pudieran presentarse será otro criterio que hablará del buen funcionamiento del grupo.
- El clima de aula. La ausencia de conflictos y la autorregulación y solución dentro de los límites normales será otro de los criterios para evaluar la experiencia del grupo.
- La capacidad de trabajo y motivación hacia la tarea. Este aspecto dice mucho del aprendizaje ya que es un excelente indicador de madurez y cambio de actitud frente a la institución escolar y anticipa un rendimiento académico adecuado.
- El rendimiento académico. Es el último aspecto a considerar de manera general en el grupo. Ya hemos comentando anteriormente cómo se puede medir el rendimiento académico del grupo de manera que se contemplen todos los aspectos del proceso de aprendizaje.
- La idoneidad de los contenidos. Este aspecto suele quedar tradicionalmente desechado de la evaluación pero es de suma importancia. Tendremos que analizar si los contenidos de ajustan a los conocimientos previos del los alumnos y si tienen una relevancia y vertiente funcional.
- La idoneidad de la metodología empleada. Igualmente, tan importante como los resultados del alumnado hay que revisar si la metodología contribuye a que éstos sean los esperados. Será otro criterio básico.
- El asesoramiento del Departamento de Orientación. El papel del DO en este sentido es el de asesorar y proporcionar ayuda para el desarrollo del proyecto. También debe evaluarse este aspecto.

Los **procedimientos** utilizados, por su parte, serán:

La coordinación de tutor, profesores de ámbito, Junta de Evaluación y el Departamento de Orientación. Es esencial para un correcto desarrollo de la experiencia que exista una coordinación del tutor, los profesores de ámbito y Junta de Evaluación y del Departamento de Orientación. Por ello, semanalmente dentro del horario del centro, habrá un espacio para la coordinación que podrá ser utilizado por el tutor del grupo, los profesores de ámbito, la Junta de Profesores y el Departamento de Orientación, en función de las circunstancias.

La hora de tutoría específica de grupo. Será el espacio de autoevaluación del alumnado y coevaluación con el tutor.

Utilizaremos protocolos de evaluación que contemplen:

a) A nivel grupal:

- El nivel de cohesión grupal alcanzado.
- El grado y frecuencia de conflictos.
- El clima de aula.
- La capacidad de trabajo y motivación hacia la tarea.
- El rendimiento académico.
- La idoneidad de los contenidos.
- Metodología

b) A nivel individual:

- Rendimiento académico
- Conflictos.
- Adaptación al grupo.

c) Medidas grupales e individuales

- Cambios de metodología
- Cambios en ritmos de trabajo
- Modificación/priorización de contenidos
- Medidas de acción tutorial grupales o individuales

## 12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los procedimientos e instrumentos básicos a utilizar para la evaluación variarán dependiendo del tipo de contenidos y serán los siguientes:

### **Contenidos conceptuales.**

- Superación de los controles teóricos que demuestren tener un mínimo de conocimientos sobre los objetivos de las UT que se evalúa.
- Dentro de los contenidos conceptuales se contemplará, además, la realización y exposición de trabajos basados en estudios de documentación y archivo (individuales y/o de grupo).
- Exposición de trabajos al resto del grupo.
- Entregar, correctamente rellenos, los cuadernos de actividades.

### **Contenidos procedimentales.**

- En la permanencia del taller es de obligado cumplimiento el uso de los **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL** que deberá aportar el propio alumno para la realización de las diferentes prácticas.
- El alumno se responsabilizará de la limpieza de útiles y herramientas utilizadas, así como de su equipo de protección individual (la funda de trabajo debe ser lavada al menos una vez a la semana).
- Los alumnos deben de poseer su propia toalla para su higiene personal.
- La destreza manual y el correcto uso de las herramientas y equipos mediante una revisión y verificación de los procesos realizados por el alumno mediante observación sistemática.
- Realización de forma satisfactoria la totalidad de los trabajos propuestos en las diferentes unidades de trabajo que conforman el contenido en cada evaluación.
- Seguimiento correcto de los procesos de operaciones auxiliares en el mantenimiento de vehículos.
- Controles prácticos en las unidades que lo requieran.
- Por otra parte se valorará, además, la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

### **Contenidos actitudinales.**

- Grado de participación del alumno en el desarrollo de las actividades propuestas.



- Mantenimiento y limpieza tanto del puesto de trabajo como de las dependencias comunes.
- Asistencia a clase y actitud de alumno en relación con todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se valorará, asimismo, su facilidad para trabajar en equipo, su grado de integración en el grupo y su predisposición para la mejora de la convivencia.

Los baremos a utilizar serán los siguientes:

Contenidos Conceptuales	<b>40%</b>
Contenidos Procedimentales	<b>40%</b>
Competencias K, O, P, T, U, V y W del título	<b>20%</b>

- La calificación de cada uno de estos contenidos será de 0 a 10 puntos. Para superar tanto los contenidos conceptuales como los contenidos procedimentales la calificación mínima será de 5 puntos en cada caso. De no obtenerse al menos la calificación mínima de 5 puntos en los contenidos conceptuales o en los contenidos procedimentales no se podrá superar el módulo, obteniendo en el mismo una calificación total máxima menor de 5 puntos, sobre el total de 10.
- Si los contenidos Actitudinales no se cumplen de una forma satisfactoria, podrán tener un detrimento sobre la nota en un porcentaje de hasta el 20%, pudiendo llegar a suponer la no superación del módulo.

### **13. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA**

Al realizar la evaluación de cada unidad de trabajo obtendremos los datos necesarios para detectar las dificultades que se le han planteado a cada alumno, y que seguramente serán particulares y concretas para cada uno de ellos. No obstante las podremos agrupar en dos grandes apartados:

- Alumnos con un bajo nivel de conocimientos del tema o de la unidad de trabajo.
- Alumnos que a la hora de realizar la práctica se les detectan alguna/s dificultad/es, bien en cuanto a la aplicación del método de trabajo, bien en cuanto a la comprensión del trabajo realizado.

En cada caso se actuará de forma apropiada a la capacidad de reacción del alumno y se realizará la recuperación al finalizar cada Unidad de Trabajo, o al terminar cada módulo, para facilitar la marcha del grupo.

En el caso de suspender este módulo en convocatoria ordinaria (mayo), los alumnos no podrían hacer las FCT, durante ese mes el alumno acudirá al centro a realizar actividades de recuperación para poder superar la materia en la convocatoria extraordinaria (junio).

## **14. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

A partir de las actividades propuestas, del nivel de participación en el aula, características del alumnado y de los procesos de evaluación descritos se irán detectando aquellos casos que requieran algún tipo de adaptación curricular fruto del exceso o lentitud del ritmo implantado.

Se prevén de manera global para aquellos alumnos que presentan dificultades en el seguimiento del programa propuesto en el módulo, y, siempre teniendo en cuenta como objetivo, alejarse lo menos posible del nivel general del grupo en las acciones programadas. Además, las adaptaciones propuestas no impedirán en ningún caso que el alumno alcance las competencias básicas del currículo profesional

Debido a que el centro se encuentra ubicado en una ciudad como Fuenlabrada, donde reside una población importante inmigrante, que suelen presentar alguna dificultad en la lectura, escritura y comprensión de nuestra lengua. Se estudiará con el Departamento de Orientación la adaptación curricular necesaria para mejorar su comprensión escrita, oral y lingüística.

En general, estableceremos el siguiente protocolo de actuación:

- Partiremos de lo que los alumnos/as saben.
- Explicaríamos el vocabulario nuevo.
- Diferenciaremos los contenidos básicos de los complementarios.
- Según el grado de dificultad de los contenidos, se pondrá más atención en aquellos que resulten más complejos para el aprendizaje.
- Favoreceremos la integración de este tipo de alumnos / as en el grupo y en las actividades participativas.
- Ayudaremos en los procesos y procedimientos, utilizando técnicas específicas para ello.
- Mencionaremos y reconoceremos los méritos conseguidos.

## **15. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA**

Tal y como se menciona en el punto de “Competencia en comunicación lingüística”, dentro de las estrategias para alcanzar las competencias básicas, se propondrán durante el curso las siguientes actividades:

- La realización de varios trabajos escritos con apoyo audiovisual (de carácter individual y/o de grupo) que tendrán que exponer y defender ante el resto del grupo.
- En cada práctica realiza en vehículos particulares, tienen que realizar una recepción del vehículo con la persona propietaria del mismo, rellenar una ficha sobre los trabajos efectuados y realizar la entrega detallando las intervenciones realizadas.
- Sesiones de lectura de revistas técnicas o divulgativas (rellenando una ficha sobre la lectura realizada).
- Realización de artículos relacionados con esta especialidad o con cualquier otro tema de su interés, para publicarlos tanto en el periódico escolar “El Colegial” como en el periódico digital “Joveweb”.

- Participar en un certamen de cortometrajes sobre contrapublicidad. En esta actividad tienen que construir su propio guión, elegir las tomas necesarias y participar en la producción multimedia.

## **16. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los alumnos realizarán las actividades de enseñanza - aprendizaje en equipos de dos/tres componentes.

Antes de comenzar los trabajos se les recordará la tecnología necesaria para su realización.

Siempre se intentará concienciar a los alumnos, que no sólo deben saber trabajar, sino que además, es muy importante que comprendan lo que están realizando en cada momento.

Cada alumno utilizará dos cuadernos: uno para el taller (disposición, orden, número de elementos desmontados, etc), y otro en el que anotarán los conceptos básicos de cada tema y los ejercicios de refuerzo.

Cada equipo tendrá que elaborar y exponer al resto de los compañeros un trabajo sobre un tema previamente seleccionado.

Como libro de texto se proponen los libros editados por la editorial PARANINFO sobre la Formación Profesional Básica: "Mecánica del Vehículo y Electricidad del Vehículo"

Durante el desarrollo de este módulo se utilizarán los siguientes materiales, recursos e instalaciones:

- Taller del programa FPB.
- Aula para exposiciones teóricas.
- Nuevas tecnologías:
- Aula Virtual: El Aula Virtual es una plataforma basada en los recursos TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) que genera un entorno de enseñanza-aprendizaje para dar soporte complementario a las clases presenciales. Se basa en el software libre Moodle. En síntesis consiste en una aplicación web de fácil acceso en la que se integran: el profesor (como administrador de este recurso) y los alumnos. El acceso se realiza mediante una matriculación previa en la que se configura una contraseña y un perfil del alumno. Sus posibilidades son variadas en función de los objetivos y de los conocimientos de informática previos. En general permite enviar información, gestionar actividades, elaborar cuestionarios, compartir documentos, crear forums de discusión, enviar notificaciones por correo electrónico, publicar calificaciones, etc.

Objetivos:

- Familiarizar al alumno con las TICs,
- Permitir intercambio de información de forma fluida entre profesor y alumnos.

- Medios Informáticos: Internet, plataforma educativa Schoology y Aula de informática
- Material audiovisual: cintas de video, DVD, diapositivas, fotos, transparencias, proyector (cañón de proyección), etc...

## **17. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

No está programada ninguna actividad específica para este grupo. Si propusiese el departamento alguna salida, se realizará cumpliendo con la normativa propuesta y con la aprobación del consejo escolar.

## **18. UTILIZACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Durante el presente curso académico, y en línea con lo establecido en el Proyecto de Innovación Tecnológica vigente, se desarrollarán trabajos para ser realizados utilizando técnicas de aprendizaje basadas en la experiencia.

Con el empleo de la plataforma Moodle, se redactarán actividades específicas de aprendizaje y se agregarán los contenidos necesarios para el desarrollo de las mismas.