



Región de Murcia  
Consejería de Educación,  
Formación Profesional



IES SANTA MARÍA DE LOS BAÑOS  
CC 30011971  
PARAJE DE LAS JUMILLICAS, S/N. 30620 FORTUNA (MURCIA)  
TFN: 968686070 FAX: 968686000  
www.smbfortuna.com 30011971@murciaeduca.es



Fondo Social Europeo  
"El FSE invierte en tu futuro"

## PROGRAMACIÓN DOCENTE DEL MÓDULO ESPECÍFICO **MECANICA DEL VEHICULO** **GRADO BASICO DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

Curso 2024/2025

DEPARTAMENTO DE GBFP



### 0. PRESENTACIÓN

1. OBJETIVOS POR CURSO Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.
2. CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO.
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
4. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA DENTRO DE FPB AUTOMOCIÓN.
6. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.
7. PROCEDIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE Y LOS CRITERIOS EVALUADORES.
- 7.1 PROCEDIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS EVALUADORES, EN CASO DE CONFINAMIENTO POR PANDEMIA COVID 19.
8. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y DE LA INFORMACIÓN DENTRO DEL AULA.
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
10. ESPACIOS, RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, ASÍ COMO LOS LIBROS DE REFERENCIA PARA EL ALUMNADO.
11. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.
12. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

## **0. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA GBFP AUTOMOCIÓN DENTRO DEL IES SANTA MARÍA DE LOS BAÑOS.**

Las características poco comunes que envuelven al IES Santa María de los Baños, en su emplazamiento, Fortuna, donde las especiales características de la población dentro de un entorno rural, con una comunicación hacia centros urbanos de mayor desarrollo algo limitada para la promoción de jóvenes escasos procedentes de familias de escasos recursos.

Por ello la GBFP de la rama de AUTOMOCIÓN puede cubrir las expectativas de estos introduciéndolos dentro de un mundo laboral bastante amplio y cercano a como puede ser un parque móvil bastante amplio, equipos para el trabajo rural, transporte de materias primas, procesos de extracción y manipulación de áridos cercanos e incluso mantenimiento de empresas de manufacturación de los productos agrícolas del entorno , con unas posibilidades de promoción acertadas y quedarán definidas por el esfuerzo que cada estudiante y circunstancias personales de cada uno de ellos.

Las especiales características de la población y el entorno hacen que sea totalmente necesario el desarrollo de cada uno de los programas de GBFP en el IES SANTA MARÍA DE LOS BAÑOS con el apoyo necesario en todos los ámbitos de estos por parte de las diferentes administraciones.

La propuesta desde el Departamento de GBFP y Equipo Directivo del Ies, basada en la implantación del Ciclo de Grado Medio de ``Electromecánica de Maquinaria´´, para ofrecer una continuidad formativa a los alumnos que promocionan del CBFP y poder cumplir con las expectativas del tejido industrial de la comarca.

## **1. OBJETIVOS POR CURSO Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.**

### **MÓDULO PROFESIONAL: MECÁNICA DEL VEHÍCULO**

El perfil profesional del Título de Técnico Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

El módulo de Mecánica del vehículo, al cual va destinado este libro desarrolla la Cualificación profesional y las unidades de competencia siguientes:

#### ***Cualificación:***

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:

#### ***Unidad de competencia:***

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

### **1.1COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO DE TÉCNICO PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.**

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 en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

## 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 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.

## 1.2 ENTORNO PROFESIONAL

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.

## 1.3 PROSPECTIVA DEL TÍTULO EN EL SECTOR O SECTORES.

- a) El perfil profesional de este título, dentro del sector productivo, señala una evolución hacia la utilización de nuevos materiales (nuevas aleaciones, materiales compuestos, entre otros) que constituirán los motores y elementos del área de electromecánica, con una reducción de peso, lo que redundará en un consumo más racional de los vehículos y una menor contaminación, la utilización de nuevos elementos electrónicos e informáticos que gobernarán los sistemas de los vehículos y, en muchos casos, sustituirán a elementos eléctricos y mecánicos.
- b) La progresiva implantación de nuevos motores alimentados por combustibles que no serán derivados del petróleo, siendo en muchos casos de los denominados híbridos (con combustibles alternativos) y eléctricos. El cambio de velocidades será sustituido por variadores de par automáticos.
- c) La utilización de equipos más sofisticados que permitirán mayor precisión en los trabajos de reparación, diagnóstico y verificación en el área de electromecánica.
- d) La aplicación de nuevas normas en la seguridad activa y pasiva de los vehículos dará lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y aplicación adecuada de las normas de calidad específicas.
- e) Desarrollo de los planes de seguridad en los talleres con la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes y mayor exigencia en su aplicación y cumplimiento.

## 1.4 OBJETIVOS GENERALES

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 facilitar 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.

## 1.5 MÓDULO PROFESIONAL

Los módulos profesionales de Formación Profesional Básica estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas cuyo objeto es la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

El módulo profesional de Mecánica del vehículo contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento básico de los componentes de la mecánica del vehículo

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Mantenimiento básico del motor.
- Mantenimiento de sistemas electromecánicos del vehículo.
- La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo 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 o comprobación de parámetros.
- Desmontaje y montaje de elementos, sustitución de fluidos siguiendo procedimientos y observando las normas de prevención de riesgos laborales.

## 2 .CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO

### Mantenimiento básico del motor del vehículo:

- Elementos principales que constituyen los motores.
- Sistema de lubricación: Elementos principales que componen el circuito de engrase.
- Sistema de refrigeración: Elementos principales que componen el sistema de refrigeración.

- Sistema de encendido: Elementos que componen el sistema de encendido.
- Sistema de caldeo diesel: Elementos que componen el circuito de calentamiento en motores diesel.
- Filtros.
- Correas de servicio: tipos de correas.
- Técnicas de sustitución y extracción.

**Mantenimiento básico de la suspensión y ruedas:**

- Tipos de suspensión.
- Principales componentes del sistema de suspensión.
- Técnicas de desmontaje y útiles.
- Tipos de ruedas.
- Técnicas de desmontaje y montaje de ruedas.
- Equipos y herramientas utilizados.

**Mantenimiento básico de los sistemas de transmisión y frenos:**

- Tipos de transmisión.
- Principales componentes del sistema de transmisión.
- Técnicas de sustitución y extracción.
- Tipos de frenos.
- Principales componentes del sistema de frenos.
- Técnica de sustitución.
- Equipos útiles y herramientas.
- Aparatos de medida directa.

**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.
- Directiva de residuos.

**1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

**MÓDULO DE MECÁNICA DEL VEHÍCULO**

Los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación del módulo son los siguientes:

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|--|--|
| <p><b>1.</b> Realiza el mantenimiento básico del motor de explosión y diesel analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.</p> | <p>a) Se han relacionado los principios de funcionamiento de los motores de explosión de dos y cuatro tiempos, en gasolina y diesel con sus elementos constructivos.</p> <p>b) Se han comprobado los niveles del circuito de lubricación y refrigeración, reponiéndolos en caso necesario según las normas y condiciones de seguridad establecidas.</p> <p>c) Se han extraído y repuesto los fluidos del circuito de lubricación y refrigeración, en las condiciones de seguridad requeridas, comprobando sus niveles según las especificaciones del fabricante.</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>d) Se ha realizado la sustitución de componentes básicos del circuito de engrase (filtro de aceite, cárter, entre otros) según los procedimientos establecidos y las especificaciones del fabricante.</p> <p>e) Se han sustituido elementos básicos del circuito de refrigeración comprobando la ausencia de fugas y aplicando los pares de apriete especificados por el fabricante, y conforme a las condiciones de seguridad requeridas.</p> <p>f) Se ha realizado la sustitución de los diferentes filtros del vehículo (filtro de aire, filtro de aceite, filtro de gasóleo, entre otros), comprobando su funcionamiento y siguiendo las normas y condiciones de seguridad establecidas.</p> <p>g) Se han sustituido las bujías de encendido y calentadores en motores de gasolina y diesel respectivamente, utilizando la herramienta adecuada, comprobando su funcionamiento y siguiendo las normas y condiciones de seguridad establecidas.</p> <p>h) Se han repuesto las correas de servicio verificando su ajuste y funcionamiento conforme a las especificaciones del fabricante.</p> <p>i) Se ha llevado a cabo la lubricación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos, útiles y herramientas utilizadas según las especificaciones del fabricante.</p> <p>j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas, procurando no causar daño a los elementos periféricos.</p> |
| <p><b>2.</b> Realiza el mantenimiento básico del sistema de suspensión y ruedas del vehículo, analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.</p> | <p>a) Se han relacionado los principios de funcionamiento del sistema de suspensión y ruedas con las características constructivas de los elementos que los componen.</p> <p>b) Se ha realizado el desmontaje de los amortiguadores del vehículo siguiendo las especificaciones del fabricante y teniendo en cuenta las condiciones de seguridad requeridas.</p> <p>c) Se ha separado el amortiguador de su muelle en condiciones de seguridad, utilizando el útil adecuado y siguiendo las especificaciones del fabricante.</p> <p>d) Se han desmontado y montado las barras de torsión de un vehículo comprobando su posición y siguiendo las especificaciones del fabricante.</p> <p>e) Se han repuesto las ballestas de suspensión teniendo en cuenta los procedimientos establecidos y las especificaciones del fabricante.</p> <p>f) Se ha desmontado la barra estabilizadora comprobando su funcionamiento y la incidencia de las mismas en el vehículo.</p> <p>g) Se ha relacionado el tipo de rueda y neumático con nomenclatura impresa, composición y estructura.</p> <p>h) Se ha desmontado la rueda del vehículo, sustituyendo el neumático con el equipo adecuado, identificando sus partes y siguiendo las normas de seguridad estipuladas.</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>i) Se ha equilibrado la rueda, verificando sus parámetros y corrigiendo las anomalías detectadas.</p> <p>j) Se ha llevado a cabo la lubricación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos, útiles y herramientas utilizadas según las especificaciones del fabricante.</p> <p>k) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.</p>  |
| <p><b>3.</b> Realiza el mantenimiento básico del sistema de transmisión y frenos, analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.</p> | <p>a) Se han relacionado los principios básicos de funcionamiento del sistema de transmisión y frenos, con las características constructivas y los elementos que lo componen.</p> <p>b) Se han comprobado los niveles de fluidos de la caja de cambios y diferencial, reponiendo o sustituyendo los mismos en caso necesario, con los útiles adecuados.</p> <p>c) Se ha realizado la sustitución de los árboles de transmisión teniendo en cuenta los tipos y elementos que los componen, según las especificaciones del fabricante.</p> <p>d) Se han verificado los niveles del líquido de frenos reponiendo o sustituyendo el mismo en caso necesario, según los procedimientos establecidos.</p> <p>e) Se ha realizado el desmontaje y montaje de pastillas y zapatas de frenos ajustando sus elementos según las especificaciones del fabricante.</p> <p>f) Se han sustituido los discos y tambores de frenos, teniendo en cuenta los procedimientos establecidos según las especificaciones del fabricante.</p> <p>g) Se ha verificado la ausencia de fugas en los elementos sustituidos.</p> <p>h) Se ha llevado a cabo la lubricación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos y herramientas utilizadas, según las especificaciones del fabricante.</p> <p>i) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p>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 adecuado.</p> | <p>a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.</p> <p>b) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso.</p> <p>c) Se han aplicado en todas las fases del proceso las normas de seguridad personal y medioambiental, requeridas.</p> <p>d) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.</p> <p>e) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de mecánica depositándolos en sus contenedores específicos.</p> <p>f) Se han preparado convenientemente los distintos residuos, fundamentalmente los líquidos, disponiéndose para su posterior recogida.</p> <p>g) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</p> |
|---|---|

#### 4. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

##### MÓDULO PROFESIONAL: MECÁNICA DEL VEHÍCULO

El módulo de Mecánica del vehículo, tiene una duración mínima de 140 horas para desarrollar los contenidos básicos, según el currículo de cada comunidad autónoma. La secuenciación y temporalización de los contenidos que se ha elegido en este libro es la siguiente:

**Unidad 1. El motor de combustión.**

**Unidad 2. Componentes del motor.**

**Unidad 3. Circuitos auxiliares del motor.**

**Unidad 4. Suspensión, dirección y ruedas.**

**Unidad 5. Sistemas de suspensión y frenado.**

#### 5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN FPB AUTOMOCIÓN.

MÓDULO PROFESIONAL: MECÁNICA DEL VEHÍCULO. El método para desarrollar cada una de las unidades didácticas es el siguiente:

- Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.
- La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.
- Es muy importante definir con claridad los objetivos y contenidos mínimos, el profesor y los alumnos han de ser conscientes del objetivo que se pretende alcanzar, esto favorece el desarrollo de su autonomía para aprender y les ayuda a detectar mejor sus progresos y dificultades.
- Es necesario dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.

- Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.
- 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 debe responder al principio de la máxima flexibilidad.
- Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.

## **MÓDULO PROFESIONAL: MECÁNICA DEL VEHÍCULO.**

### **UNIDAD 1. El motor de combustión**

#### **OBJETIVOS**

- Conocer los orígenes del motor de combustión.
- Conocer la clasificación de los motores.
- Estudiar el funcionamiento del motor de cuatro tiempos y los distintos motores del mercado.
- Conocer las características más importantes de un motor.
- Aprender a realizar cálculos de cilindrada y relación de compresión.

#### **CONTENIDOS**

- Historia del motor
- Clasificación de los motores
- Motor de gasolina
- Ciclo Otto teórico
- Ciclo Otto real
- Motor Diesel
- Motor rotativo
- Motor de dos tiempos
- Características del motor
- Diámetro del cilindro y carrera
- Cilindrada unitaria
- Cilindrada total
- Cámara de compresión
- Cámara de combustión
- Relación de compresión
- Sentido de giro del motor
- Orden de encendido

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Interpreta los principios de funcionamiento de los motores de explosión de dos y cuatro tiempos, en gasolina y diesel, explicando sus diferencias constructivas.
- Lleva a cabo el lubricado, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos y herramientas utilizadas en la reparación.
- Opera de forma ordenada, con pulcritud y precisión aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- Evita causar daño a elementos periféricos y tiene en todo momento los cuidados pertinentes.
- Identifica los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.

- Identifica los riesgos medioambientales asociados al proceso.
- Aplica en todo las normas de seguridad personal y medioambiental.
- Emplea los equipos de protección individual en las diferentes actividades.
- Identifica los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de mecánica depositándolos en sus contenedores específicos.
- Almacena convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
- Mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

## UNIDAD 2. Componentes del motor

### OBJETIVOS

- Identificar los elementos mecánicos que monta el motor alternativo.
- Identificar los distintos tipos de bloques de motor.
- Conocer la misión y el funcionamiento de los distintos elementos mecánicos.
- Conocer la misión de la distribución y los tipos de distribución más empleados en los motores.
- Realizar prácticas de verificación y mantenimiento de los elementos constructivos de los motores.

### CONTENIDOS

- Componentes del motor de cuatro tiempos
- Bloque motor
- Camisas húmedas
- Camisas secas
- Culata
- Tapas y cárter
- Árbol de levas
- Válvulas
- Retenes de aceite
- Conjunto biela-pistón
- El cigüeñal
- Cojinetes de biela y bancada
- Volante de inercia
- Sistema de distribución
- Engranajes rectos
- Cadena de distribución
- Correa dentada

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Desmonta y verifica los componentes del motor.
- Sustituye los componentes básicos del motor.
- Repone las correas de servicio reconociendo su estructura y según las especificaciones del fabricante.
- Lleva a cabo el lubricado, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos y herramientas utilizadas en la reparación.
- Opera de forma ordenada, con pulcritud y precisión aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- Identifica los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.
- Identifica los riesgos medioambientales asociados al proceso.
- Aplica en todo las normas de seguridad personal y medioambiental.
- Emplea los equipos de protección individual en las diferentes actividades.

- Identifica los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de mecánica depositándolos en sus contenedores específicos.
- Almacena convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
- Mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

### UNIDAD 3. Circuitos auxiliares del motor

#### OBJETIVOS

- Estudiar los circuitos de lubricación y de refrigeración de los vehículos.
- Conocer el circuito de encendido de los motores de gasolina y el circuito de precalentamiento de los motores Diesel.
- Conocer los distintos sistemas de alimentación de combustible gasolina y Diesel de los vehículos.
- Realizar prácticas con los circuitos auxiliares del motor.

#### CONTENIDOS

- Circuito de lubricación
- Sistemas de lubricación
- El Aceite.
- Mantenimiento del circuito.
- Circuito de refrigeración.
- Circuito de refrigeración con líquidos
- Refrigeración por aire
- Circuito de encendido del motor Otto
- Circuito de encendido clásico por contactos (platinos)
- Otros sistemas de encendido
- Circuito de precalentamiento del motor Diesel
- Relé de calentamiento
- Calentadores o bujías de incandescencia
- Circuito de alimentación de aire y escape de gases
- Circuito de alimentación de aire
- Circuito de gases de escape
- Sistemas de alimentación en motores de gasolina
- Alimentación mediante carburador
- Alimentación mediante inyección mecánica o electrónica de combustible
- Sistemas de alimentación en motores Diesel
- Inyección con bomba
- Inyección Diesel electrónica de alta presión

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Sustituye los componentes básicos del circuito de engrase (filtro de aceite, cárter, entre otros) según las normas establecidas por el fabricante.
- Sustituye los elementos básicos del circuito de refrigeración (radiador, termostato, manguitos, entre otros) comprobando la ausencia de fugas y aplicando los pares de apriete establecidos.
- Realiza la sustitución de los diferentes filtros del vehículo (filtro de aire, filtro de aceite, filtro de gasóleo, entre otros) identificando con seguridad su ubicación y describiendo su funcionamiento.
- Sustituye las bujías de encendido y calentadores en motores gasolina y diesel respectivamente utilizando la herramienta adecuada.
- Repone las correas de servicio reconociendo su estructura y según las especificaciones del fabricante.

- Lleva a cabo el lubricado, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos y herramientas utilizadas en la reparación.
- Opera de forma ordenada, con pulcritud y precisión aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- Identifica los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.
- Identifica los riesgos medioambientales asociados al proceso.
- Emplea los equipos de protección individual en las diferentes actividades.
- Identifica los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de mecánica depositándolos en sus contenedores específicos.
- Almacena convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
- Mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

#### **UNIDAD 4. Suspensión, dirección y ruedas**

##### **OBJETIVOS**

- Conocer los sistemas de suspensión, su funcionamiento y los elementos que los constituyen.
- Aprender los distintos tipos de dirección y conocer su funcionamiento.
- Estudiar la geometría de la dirección y de los ejes de los vehículos.
- Conocer la misión de las ruedas y aprender a identificarlas y a realizar su desmontaje, montaje y equilibrado.
- Realizar prácticas en suspensiones, direcciones y ruedas.

##### **CONTENIDOS**

- La suspensión
- Elementos elásticos de la suspensión
- Elementos de amortiguación, amortiguadores
- Barra estabilizadora
- Tipos de suspensión
- Comprobación de la suspensión
- Mecanismos de dirección
- Dirección mecánica
- Dirección asistida
- Geometría de ejes y ruedas
- Geometría de las ruedas
- Alineación de la dirección
- Ruedas y neumáticos
- Llanta
- El neumático
- Equilibrado de ruedas

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Interpreta los principios de funcionamiento del sistema de suspensión y ruedas, explicando las características constructivas de los elementos que lo componen.
- Realiza la sustitución de los amortiguadores del vehículo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Separa el amortiguador de su muelle (tipo McPherson) utilizando el útil adecuado y en condiciones de seguridad.
- Desmontaje y montaje de las barras de torsión de un vehículo verificando su posición y según las especificaciones del fabricante.

- Sustituye las ballestas de suspensión identificando sus partes constructivas y según las normas establecidas.
- Desmonta la barra estabilizadora explicando su funcionamiento y la incidencia de las mismas en el vehículo.
- Identifica el tipo de rueda y neumático describiendo su composición y estructura de la misma.
- Interpreta la nomenclatura impresa en la rueda según las especificaciones técnicas.
- Desmonta la rueda del vehículo sustituyendo el neumático con el equipo adecuado, identificando sus partes.
- Equilibra la rueda, verificando la calidad del proceso y corrigiendo las anomalías detectadas.
- Opera de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- Identifica los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.
- Aplica en todo momento las normas de seguridad personal y medioambiental.
- Emplea los equipos de protección individual en las diferentes actividades.
- Identifica los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de mecánica depositándolos en sus contenedores específicos.
- Almacena convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida.
- Mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

## **UNIDAD 5. Sistemas de transmisión y frenado**

### **OBJETIVOS**

- Conocer los conjuntos mecánicos que forman la transmisión de los vehículos; embrague, caja de cambios, grupo reductor y diferencial, árboles de transmisión, etc.
- Estudiar el sistema de frenos utilizado por los vehículos.
- Realizar prácticas en los sistemas de transmisión y frenos.

### **CONTENIDOS**

- Misión de la transmisión.
- El embrague.
- La caja de cambios.
- Cajas de cambio manuales.
- Grupo reductor y diferencial.
- Diferencial.
- Árbol de transmisión y semiárboles
- Los frenos.
- Componentes del circuito de frenos hidráulico.
- Sustitución de componentes y purgado del circuito.
- Circuitos de frenos ABS
- Funcionamiento del circuito con ABS.
- Localización de averías en el ABS/ESP.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Interpreta los principios de funcionamiento del sistema de transmisión y frenos, explicando las características constructivas y los elementos que lo componen.
- Verifica los niveles de la caja de cambios y diferencial reponiendo o sustituyendo, en caso necesario, con los útiles adecuados.

- Realiza la sustitución de los árboles de transmisión reconociendo los tipos y los elementos que lo componen, según especificaciones del fabricante.
- Verifica los niveles de líquido de frenos reponiendo o sustituyendo en caso necesario, según los procedimientos establecidos.
- Identifica y clasifica los equipos y herramientas en función de sus prestaciones en el proceso de reparación.
- Realiza el desmontaje y montaje de pastillas y zapatas de frenos identificando sus elementos y según especificaciones del fabricante.
- Sustituye los discos y tambores de frenos, describiendo sus características constructivas y según normas establecidas.
- Verifica la ausencia de fugas en los elementos sustituidos.
- Lubrica, limpia y realiza el mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos y herramientas utilizadas en la reparación.
- Identifica los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.
- Aplica en todo las normas de seguridad personal y medioambiental, empleando los equipos de protección individual en las diferentes actividades.
- Identificar los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de mecánica depositándolos en sus contenedores específicos preparándolos para su posterior recogida.
- Mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

## **6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS Y LOS CRITERIOS.**

**MÓDULO PROFESIONAL: MECÁNICA DEL AUTOMÓVIL** La evaluación se orientará a garantizar la consecución de las capacidades integradoras de la unidad de competencia del módulo.

Tendrá en cuenta la situación inicial del alumno y valorará el proceso de aprendizaje con arreglo a los objetivos establecidos en el programa individual de cada alumno/a.

Para ello, se realizará una evaluación inicial al comienzo del curso, mediante diversas actividades prácticas donde el profesor evaluará por observación la formación de los alumnos, así como una prueba.

En esta evaluación inicial será importante además de descubrir sus conocimientos y habilidades iniciales el saber sus propios intereses formativos, con el fin de adaptar la programación lo más posible a esos intereses.

Se realizará también una evaluación continua o procesual, que tendrá lugar a lo largo de todo el periodo de tiempo en que se desarrolla la programación.

Esto permitirá desarrollar la programación de forma flexible con capacidad de ser adaptada a las nuevas necesidades que surjan, de manera que se permita poder llevar a cabo un proceso de retroalimentación.

La síntesis acerca de lo conseguido en el periodo de tiempo previsto para llevar a cabo los aprendizajes se llevará a cabo mediante la evaluación final.

### **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Se utilizarán los siguientes procedimientos de evaluación:

- Pruebas (escritas, prácticas y orales).
- La observación directa y diaria.
- Trabajos de investigación, enfocados al autoaprendizaje.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas.
- Hoja de registro de la observación, las pruebas prácticas y orales.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El equipo docente celebrará tres sesiones de evaluación a lo largo del curso,

La evaluación del módulo se expresará en los siguientes términos: Insuficiente (IN); Suficiente (SU); Bien (BI); Notable (NT); Sobresaliente (SB), acompañados de una calificación numérica en una escala de uno a diez, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco, y aplicando las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3, ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los criterios generales de calificación del módulo se recogen en el siguiente cuadro:

|   |      |             |
|---|------|-------------|
| <b>CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS</b>  |      | <b>60%</b>  |
| PRÁCTICAS EN AULA/TALLER  | 50%  |             |
| TRABAJOS DE CASA  | 10 % |             |
| <i>Nota.- La calificación de los conocimientos prácticos se podrá acumular.</i> |      |             |
| <b>CONOCIMIENTOS TEÓRICOS</b>   |      | <b>40 %</b> |
| EXÁMENES PARCIALES. Cuestiones oral/escrito.                                    | 40 % |             |
| <i>Nota.- La calificación de los contenidos teóricos se podrá acumular.</i>     |      |             |
| <b>TOTAL</b>  |      | <b>100%</b> |

Se pretende obtener la información necesaria, para ver si el alumno realiza las prácticas, con un grado de eficacia adecuado observando:

- Si obtiene la información técnica.
- Si establece procesos de trabajo.
- Si las ejecuciones son eficaces o exactas en los tiempos requeridos.
- Si elige y utiliza correctamente los aparatos y medios de medida.
- Si tiene presentes la normas de seguridad personal y de medios.

#### A. OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA:

Pretendo obtener información más de carácter latitudinal, (teniendo en cuenta que hay una relación directa entre actitud y rendimiento), por ejemplo: grado de iniciativa, pérdidas de tiempo, puntualidad, participación, entrega de fichas en su día, etc.

#### B. PRUEBAS DE RECUPERACIÓN.

Está claro que todo proceso de evaluación debe de llevar la componente de recuperación, con dos grados desde mi punto de vista:

- La recuperación de pruebas parciales, que no incide de forma negativa en el proceso de aprendizaje del alumno, sobre cualquier unidad de trabajo y se puede recuperar. En este caso al alumno se le propondrá el contenido y la fecha para la recuperación.
- Se estudiará en la sesión de evaluación, la situación del alumno, donde se establecerán las medidas oportunas.

## 6.2. Criterios de calificación

### 6.2.1. Criterios generales

Para facilitar la tarea del profesor y **metodizar el proceso de evaluación**, con el fin de hacerlo **lo más objetivo posible**, se centrará la evaluación sobre una **serie de aspectos suficientemente representativos**, los cuales serán conocidos por los alumnos previamente.

Para poder ser **calificado** el alumno en cada U.T., este deberá de haber realizado **todos los ejercicios y prácticas** que se hayan previsto en el desarrollo de las clases...

Para superar **positivamente** la calificación de cualquier unidad, la **nota media** de los ejercicios y prácticas realizados debe ser **igual o superior a cinco**.

Las calificaciones dadas durante las evaluaciones parciales tienen como único objetivo informar al alumno/a y/o tutor de este de la evolución de sus estudios, siendo la **calificación final del alumno** la obtenida en la evaluación final del módulo en la convocatoria de **JUNIO**.

Cada **actividad de aprendizaje** será **calificada individualmente** para comprobar mejor el grado de consecución de los objetivos específicos de cada unidad didáctica. La puntuación será de **1 a 10**.

Se consideran **positivas** las calificaciones **iguales o superiores a cinco**. Para poder realizar la media de las notas obtenidas en las pruebas teóricas y prácticas en cada evaluación, se deberá de haber obtenido una **nota mínima de 4 puntos** en todas ellas.

### 6.2.2. Pruebas escritas

En las pruebas escritas cada pregunta valdrá **1 punto**, con las siguientes excepciones:

- Preguntas clave por su **extensión o importancia**. Se les valorará con más de **1 punto** y se hará constar su **valoración exacta** en el planteamiento de la prueba.
- Preguntas que de **modo aleatorio, repetitivo o de ejemplificación** de un determinado tema se repiten en el examen. Se les valorará con **menos de 1 punto** y se hará constar su valoración exacta en el planteamiento de la prueba.

En **aquellas pruebas escritas** cuyo resultado de sumar la **máxima puntuación** de todas las preguntas sea **superior o inferior a diez**, se sumarán todos los puntos obtenidos en cada una de las preguntas y se multiplicarán por 10, dividiendo el resultado por el número de preguntas, siendo el resultado obtenido la **valoración de la prueba**. Lo mismo se hará con la calificación de las preguntas.

Cuando la **nota final** de una **prueba escrita o práctica** sea **superior a 5**, pero las preguntas **clave importantes o aquellos apartados esenciales**, en el caso de las prácticas, hayan obtenido calificación **muy baja o cero**, se determinará una de las tres posibles soluciones para superar este problema en función a la naturaleza de la parte realizada.

1. Se elaborará una **prueba específica y personal** para el alumno/a concreto/a.
2. Se realizará por el **alumno/a concreto un trabajo** que complete la merma observada y que tratará exclusivamente del tema. Este trabajo puede ser de tipo investigación, de síntesis o práctico.

3. Se efectuará una **recuperación** junto con el resto de alumnos/as que no superaron la prueba globalmente en donde el alumno sólo tendrá que realizar la parte correspondiente.

Las **pruebas escritas y las prácticas calificables** tendrán un **máximo de tres ocasiones** para poder **recuperarlas** (la prueba y dos ocasiones más). Teniendo penalización de **2 puntos** en la primera recuperación y de **3 puntos en la segunda recuperación**. No presentarse a una prueba escrita será considerado como **no presentado**, por lo que pierde la opción de realizar el examen y optará al examen de recuperación.

Se tendrá en cuenta en la calificación del examen la **claridad en la respuesta, su correcta estructuración, sintaxis y ortografía**, con un valor máximo del **30% del valor de la nota final** del examen.

### 6.2.3. Pruebas prácticas

En las **pruebas prácticas** se atenderán a los **siguientes criterios** para su **calificación positiva o negativa** de cada uno de ellos y poder así determinar la nota final de la práctica:

- La práctica se ha desarrollado conforme a las **normas, instrucciones indicadas** y a lo expuesto por el profesor en la demostración práctica precedente, si ésta ha tenido lugar.
- La práctica se ha desarrollado en el **tiempo razonable permitido** por la temporalización de la unidad didáctica correspondiente y/o el indicado por el profesor antes de comenzar.
- El **grado de calidad final del trabajo** realizado es el requerido por dicha práctica he indicado por el profesor.
- Las **herramientas, accesorios o equipos empleados** han sido tratados adecuadamente y **guardados limpios y ordenados** en sus espacios asignados. Según las normas establecidas para el profesor y/o las de sentido común que requiera la delicadeza de lo utilizado. No respetar esta norma se considerará **falta muy grave**, sobre todo al dejar **descuidados herramientas o equipos delicados** y/o de alto precio, que a causa de ello queden total o parcialmente inutilizados. (Pistolas de pintar, accesorios de un equipo, etc.)
- La práctica se ha realizado empleando la **ropa adecuada y las prendas de protección** requeridas, así como el espacio donde se ha trabajado ha sido el indicado y/o asignado para tal trabajo, o el más adecuado del taller.
- Se han respetado las **normas de seguridad y salud laboral**, tanto por el alumno/a que desarrollaba la práctica como por los que estaban en su proximidad o les afectaba los agentes contaminantes, (polvo, pintura, disolventes, ruido, humos, etc.), o de peligro (proyecciones, salpicaduras, red eléctrica, etc.) que se pudieran ocasionar.
- Se han aportado **ideas y resoluciones a problemas** en el desarrollo de la práctica que mejoran su finalización, simplifican operaciones para su logro, o disminuyen el tiempo de ejecución.

Este último criterio **no podrá tener nunca carácter negativo**, y de darse el caso, sí positivo.

### 6.2.4. Trabajos de casa

Los **trabajos escritos** tendrán un **máximo de dos ocasiones** para poder presentarlos. Teniendo una **penalización acumulable de 1 punto** en cada convocatoria de presentación posterior a la fecha de entrega inicial.

### 6.2.5. Actitud

En el caso de proceder a una **expulsión de clase de un alumno**, por una falta grave o por la acumulación de tres faltas leves.

### 6.3. Evaluación final de junio.

Para los alumnos que **suspendan** alguno de los **exámenes parciales** realizados durante el curso y no haya perdido la **condición de evaluación continua**, se realizará un **examen final** junto con el examen final de la tercera evaluación, donde podrán **recuperar los parciales** pendientes. En el caso de ser partes prácticas, esta se realizará en **otra fecha previa**, establecida previamente por el profesor.

### 6.4. Evaluación de los procesos de enseñanza y práctica docente.

Al finalizar cada período de evaluación, se realizará por **parte del profesor** una evaluación del **proceso de enseñanza, la actividad docente, la interrelación entre los alumnos/profesores y la formación científica transmitida**, para detectar **posibles deficiencias** en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno y poder corregirlo durante el curso.

### 6.6. Normas generales del módulo.

#### 6.6.1. Normas del módulo en referencia a la asistencia y puntualidad.

Al ser unos estudios de **carácter presencial y eminentemente prácticos**, la **asistencia regular a clase es fundamental**. Por este motivo serán tenidas en cuenta en las calificaciones obtenidas **TODAS** las **faltas de asistencia**, especialmente (pero no únicamente) las **injustificadas**. En cualquier caso, las faltas, ya sean justificadas o no, **serán comunicadas a Jefatura de Estudios**. En el caso de un **nº elevado de ellas** podrían dar lugar a la **pérdida del derecho de evaluación continua o incluso el de matrícula**.

En aquellas sesiones del módulo agrupadas en bloques de varias horas, para una mayor operatividad a la hora de realizar trabajos en el taller, **no existe descanso entre sesiones**.

La **puntualidad**, de igual modo, será **tenida en cuenta en las calificaciones** así como en el **acceso al taller**. Siguiendo el criterio establecido por la Dirección del Instituto, no se permitirá el **acceso al aula o al taller una vez transcurridos diez minutos** desde la hora de inicio de clase cuando ésta comienza a las 8:30 am), y cinco minutos, si el inicio de la clase es posterior a las 8:30 am. En cualquier caso el alumno que llegue con retraso podrá acceder en las **horas establecidas para cambio de clase**, antes de transcurridos los cinco minutos anteriormente reseñados. Para acceder al **aula-taller** el alumno llamará a la puerta del aula y pedirá permiso al profesor antes de acceder a la misma.

#### 7.6.2. Actitud y comportamiento

##### En general:

La **actitud** en clase debería ser **activa y participativa**.

Por el contrario, **hablar con el compañero** mientras lo hace el profesor, **interrumpir de manera injustificada** el desarrollo de la clase, **comer o beber, mascar chicles, levantarse de la silla sin pedir autorización al profesor, etc.** son **actitudes negativas**. Así mismo, mostrar **actitudes de desinterés** por el tema tratado tales como **dormir en clase, leer revistas, o no prestar atención a lo que el profesor o los compañeros dicen** (para, a veces, pedir posteriormente que se repita lo ya dicho) son actitudes que **se valorarán negativamente** por parte del profesor.

En esta etapa de estudios, la **toma de apuntes** deberá ser **algo activo** que partirá siempre del alumno, en base a lo que considere más importante de lo expuesto por el profesor. En cualquier caso, si el alumno **necesita cierto tiempo** para transcribir un concepto, esquema, etc. podrá solicitarlo al profesor. Queda descartada la **metodología de dictar apuntes**, por la **pérdida de tiempo que supone y la relajación por parte del alumno** en cuanto a la discriminación de lo importante y lo accesorio.

No se tolerarán **actitudes desconsideradas u ofensivas** hacia compañeros, profesores o personal no docente, aplicándose en tal caso lo establecido en el Reglamento de Régimen Interno.

### **En el taller:**

Aparte de lo anteriormente expuesto, la **actitud y el comportamiento en el taller** deberán contemplar otros aspectos. El seguimiento de las **normas de prevención** en materia de seguridad e higiene en el trabajo ha de ser riguroso.

Utilizar la **ropa de trabajo especificada** es **obligatorio** y no se permitirá a los alumnos **trabajar en el taller sin la misma**. Los **elementos de protección y las normas de seguridad** que se emplearán en cada caso serán indicadas por el profesor y especificadas en la ficha de trabajo de cada práctica realizada.

Por otro lado, cuando el profesor **organice el trabajo por grupos de alumnos**, estos deberán **compartir el trabajo, los datos obtenidos, etc.** pero **los trabajos escritos y el tratamiento dado a los datos, conceptos y operaciones relacionados en los mismos serán individuales**.

Cuando un alumno, o grupo de alumnos, finalice la tarea encomendada por el profesor deberá comunicárselo al mismo para que le **sea encomendada una nueva tarea**.

Se producirá una **valoración negativa** cuando se dé el caso de que al finalizar el trabajo, en lugar de comunicarlo al profesor, el alumno o grupo **se dedique a perder el tiempo**, a realizar tareas no encomendadas o, peor aún, **a molestar a otros compañeros** que estén realizando sus tareas.

Si se produce una incidencia tal como la **rotura de una pieza o herramienta**, deberá ser **puesto en conocimiento del profesor** inmediatamente para que determine **cómo se debe proceder** y valore las circunstancias en las que se ha producido la rotura.

La **limpieza del puesto de trabajo, herramientas, útiles, piezas y elementos** es fundamental para obtener una **buena calificación** y, sobre todo, la adquisición de **buenos hábitos para el mundo laboral**. También se valorará como actitud positiva la racionalización del gasto de elementos fungibles tales como terminales, cable, bridas, cinta aislante, gasolinas, refrigerantes, disolventes, etc.

La **rapidez de ejecución** en las prácticas será tenida en cuenta en la **valoración**, siempre que la práctica sea llevada a cabo en su **totalidad y satisfactoriamente**. En cualquier caso, no se deberá superar el **plazo establecido por el profesor** para la realización de una práctica.

### **6.6.3. Aparatos no autorizados**

No se permitirá el uso en clase ni en el taller de aparatos tales como **móviles, lectores de mp3, PDA's, cámaras de fotos, etc.** salvo **autorización expresa del profesor** para realizar alguna actividad relacionada con las prácticas, trabajos, etc.

En cualquier caso, el alumno podrá tener activado el móvil en modo vibración (sin sonido), si está esperando una llamada importante y solicitar permiso al profesor para ausentarse unos minutos y contestar.

### **6.6.4. Material del alumno**

#### **En el aula:**

El alumno deberá acudir a clase con **todo el material necesario** para seguir el transcurso de la misma. Al menos deberá llevar un **cuaderno dedicado al módulo de Mecánica del Vehículo**, los **apuntes** que el profesor entregará al inicio de cada unidad de trabajo, el libro y material de escritura tal como **bolígrafos, lápices, rotuladores, corrector**, etc. También sería conveniente una **regla y una calculadora básica**.

El alumno estará en contacto directo con el docente mediante el email asignado por la Conserjería, por esta vía recibirá todas las actividades, enlaces y recursos.

### **En el taller:**

- ***Equipo básico de herramienta:***

Será facilitado por el profesor para hacer un **uso adecuado del mismo**, en el caso de un **mal uso por no atender** a las indicaciones de su **utilización la renovación** del mismo correrá a cargo del alumno. En caso de **extravió de herramienta**, el grupo tendrá que hacer frente a su **reposición**.

- ***Equipo de protección:***

- Ropa de trabajo constituida por **peto de color azul mecánico** con camiseta gris (se recomienda tener, al menos, una de manga corta y otra de manga larga)
- **Gafas de protección** contra proyecciones
- **Guantes de protección de piel**

**NOTA:** Aparte de este material sería deseable la utilización de calzado especial de seguridad.

### ***6.6.5. Presentación de trabajos escritos***

Los trabajos escritos deberán ser presentados antes de la **finalización del plazo establecido** para ello.

Los trabajos deberán ser **individuales** (salvo que el profesor determine expresamente lo contrario). Cuando el trabajo escrito sea el resultado de una **práctica llevada a cabo por un grupo de alumnos**, podrán coincidir los **datos** obtenidos por medición directa durante la realización de la práctica, en todos los alumnos que forman parte de ese grupo. Sin embargo, deberán ser sustancialmente diferentes en el tratamiento dado a esos datos (cálculos, gráficas, tablas, resolución de problemas, etc.) y, por supuesto, en el **resto de puntos reseñados** en la ficha guía del trabajo escrito.

Aquellos trabajos que sean considerados **plagio** en su totalidad o en parte serán valorados negativamente. De igual modo, los trabajos, esquemas, fotos, etc. **no podrán ser copias de textos procedentes de Internet** salvo que lo haya indicado expresamente el profesor.

### **Aspecto formal:**

Deberán ser realizados con **ordenador**. Seguirán, inexcusablemente, el siguiente esquema y orden:

- Se utilizarán hojas DIN-A4 entregando este obligatoriamente en portafolios de plástico)
- La portada únicamente tendrá la siguiente información: Título y nº de Informe, Autor, Grupo (en el caso de ser trabajo de grupo) y fecha en la parte inferior derecha de la página
- Índice paginado de los puntos desarrollados en el trabajo.
- Páginas de desarrollo. Dejar un margen de unos 20 mm inferior, superior, izquierda y derecha. Poner el título completo de cada apartado o subapartado.
- Utilizar Time New Roman 12 (en este caso guardar con compatibilidad para Word Office 2003 o anterior). Es conveniente utilizar gráficos que ilustren cada uno de los apartados u operaciones. Como se ha indicado anteriormente, no utilizar fotocopias ni fotos descargadas de Internet salvo que lo indique el profesor. El texto, los gráficos y el desarrollo han de ser originales.
- Bibliografía. En ella se incluirán tanto los libros consultados, como los CD's, DVD's, páginas Web, etc. consultados junto con los datos habituales de autor, editorial, fecha, etc.
- Página de cortesía. Será una página en blanco al final del trabajo.

#### **6.6.6. Procedimiento de actuación en caso de que un alumno copie en el examen.**

Si durante el desarrollo de una **prueba de evaluación**, se identifica a un alumno que **se está copiando**, se seguirá el **procedimiento establecido por el centro**, y recogido en las normas de régimen interno.

Adicionalmente, **se identificará a los alumnos** que se encuentran cerca del alumno que se está copiando, para que actúen como **testigos en caso de requerirlo**, se **confiscará la chuleta o medio audiovisual, teléfono, etc**, que se sospeche se emplea para copiar, y se entregará junto al examen en jefatura de estudios, donde se depositará en sobre cerrado, para su posterior uso como prueba.

### **7. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL TRABAJO EN EL AULA**

La aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al trabajo en el aula se realizarán a través de actividades de búsqueda de información en internet y visionado de presentaciones y videos interactivos en el aula de informática.

En relación como temas transversales dentro de la rama de AUTOMOCION, se llevarán a cabo con apoyo de las TICs y la redes la búsqueda y conocimiento de personas ilustres y empresas renombradas dentro del ámbito nacional que jugaron o juegan un papel importante en el desarrollo y sostenibilidad de la rama.

Cabe destacar la implantación de la aulas correspondientes a la rama de Automoción, pantallas interactivas para una metodología interactiva siendo un aspecto a destacar por el amplio rango de posibilidades para que los alumnos adquieran los conocimientos de forma más pragmática.

También debemos de agradecer poder utilizar las plataforma de Facebook, creada desde el departamento de Automoción donde los docentes seleccionamos y aportamos contenidos de la especialidad a diario. Y donde quedan expuestos los proyectos de taller de los alumnos durante el curso escolar y la ventana hacia otros IES / CIFP y mundo laboral mostrando las posibilidades ofertadas.

**8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD** La mejor estrategia para la integración del alumnado con necesidades educativas específicas o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que al resto del grupo, con distintos problemas de apoyo y exigencia.

- El tratamiento debe ofrecer la posibilidad de retomar un contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo cual evitamos la paralización del proceso de aprendizaje del alumnado, con ejercicios repetitivos que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.
- Las actividades propuestas, permitirán atender a las demandas de carácter más profundo por parte de aquellos alumnos y las alumnas con niveles de partida más avanzados o con un interés mayor sobre el tema estudiado.
- Las actividades prácticas son todas susceptibles de trabajarse desde distintos niveles, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo en función del nivel de partida.
- Por último, la formación de grupos para la realización de las actividades prácticas fomentará las relaciones sociales entre el alumnado y la formación o asentamiento de una mayor cultura social y cívica.
- Actividades de refuerzo para aquellos alumnos que lo necesiten.

**9. ESPACIOS, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, ASÍ COMO LIBROS DE TEXTO DE REFERENCIA PARA LOS ALUMNOS/AS.**

Los espacios mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de GRADO BÁSICO en el módulo de MECANICA DEL VEHICULO son los que a continuación se relacionan:

#### **4.2. Equipamientos mínimos.**

##### **Aula polivalente.**

Ordenadores instalados en red.  
Pantallas inteligentes.  
Medios audiovisuales.  
Software de aplicación.

##### **Taller de electromecánica.**

Bancos de trabajo con tornillos de banco.  
Máquinas y herramientas de uso común y colectivo  
Comprobador de inyectores de gasoil.  
Comprobador, cargador, arrancador de baterías.  
Armario con herramienta específica e instrumentos de MECANICA.  
Elevador de dos columnas.  
Herramientas y útiles específicos para el  
Desmontaje y comprobación de los componentes del motor.  
Utillaje específico para el desmontaje de suspensión, transmisión y frenos.  
Desmontadora y equilibradora de ruedas.  
Taladradoras portátiles.  
Taladradora de columna.  
Equipos y medios de seguridad.  
Manómetro de neumáticos.

El profesor empleará distintos recursos didácticos como:

- Presentaciones.
- Programas de obtención de datos técnicos.
- Libros digitales específicos de automoción.
- Recursos del departamento virtual de VEHÍCULOS AUTOPROPULSADOS.
- Etc.

Los libros de referencia para el alumnado son de la editorial EDITEX, con la utilización de los recursos aportados por esta.

#### **10. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.**

- Visita a la feria de la formación profesional. (Murcia)
- Visita a la FREMM.
- Visita guiada y concertada la factoría TURBO KIT SA.- ITALKIT SA
- Visita a la factoría FORD .
- Visita al Circuito de velocidad de Cartagena y Factoría industrial NAVANTIA.
- Visita al Circuito de velocidad de Valencia.
- Visita a IFEMA. ( MOTORTECH)
- Visita a la factoría de NZI ( Yecla).
- Visita al museo de la motocicleta.
- Excursiones a distintos lugares de la zona con otros cursos.

Queda abierta la posibilidad de realizar el resto de actividades complementarias propuestas para GBGP de cualquiera de las ramas.

## **11. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Ver capítulo sobre Evaluación de la Práctica Docente en nuestro Proyecto Educativo