

IES Gaspar Melchor de Jovellanos

I.E.S. "G.M. de JOVELLANOS"  
FUENLABRADA

PROGRAMACIÓN  
DEL CICLO DE GRADO MEDIO DE ELECTROMECAÁNICA

CURSO: 2ºA

## **MÓDULO: SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR.**

AÑO: 2020-2021

MARIO JIMÉNEZ SORIA

- 1.- INTRODUCCIÓN.**
- 2.-COMPETENCIAS PROFESIONALES**
- 3.- OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO**
- 4.- CONTENIDOS. UNIDADES Y TEMPORALIZACIÓN**
- 5.- CONTENIDOS BÁSICOS**
- 6.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- 7.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**
- 8.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.**
- 9.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.**
- 10.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**
- 11.- DESDOBLES, AGRUPACIONES FLEXIBLES, ETC.**
- 12.- MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**
- 13.- ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON  
NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.**
- 14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**
- 15.- UTILIZACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.**
- 16.- ESCENARIO II**
- 17.-ESCENARIO III – CONFINAMIENTO**
- 18.-APRENDIZAJES QUE LOS ALUMNOS NO HUBIERAN OBTENIDO POR  
EL CONFINAMIENTO DEL CURSO 2019/2020**



## **1.- INTRODUCCIÓN.**

La programación tendrá como legislación de referencia Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, junto con la ORDEN 2694/2009, de 9 de junio, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

### **Módulo profesional 10: Sistemas auxiliares del motor (código: 0453)**

## **2.-COMPETENCIAS PROFESIONALES**

Las competencias profesionales, personales y sociales a las que contribuye este módulo respecto a las competencias del Ciclo Formativo son:

- a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
- b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
- c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
- g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
- h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

## **3.- OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO**

Los objetivos a los que contribuye este módulo respecto a los objetivos generales del Ciclo Formativo son:

- a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.
- b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
- c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

- e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
- f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
- i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
- j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteo de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.
- k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.
- l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- p) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

## 4.-CONTENIDOS. UNIDADES Y TEMPORALIZACIÓN

(Duración 192 horas)

### Caracterización de sistemas auxiliares en los motores de ciclo Otto:

- Combustibles utilizados y sus características: tipos, propiedades y comportamiento durante el proceso de combustión.
- Sistemas de admisión y de escape:
  - Elementos que constituyen los diferentes sistemas, características y función dentro del sistema.
  - Admisión variable: sistemas.
- Sistemas de encendido: características, componentes, funcionamiento.  
Tipos:
  - Convencionales.
  - Electrónicos inductivos, Hal, integrales y Dis.
  - Encendidos estáticos por bobinas independientes.
- Elementos de los sistemas de alimentación de combustible de los motores de ciclo otto: características, componentes, funcionamiento:
  - Sistemas de alimentación de inyección directa.
  - Sistemas de alimentación de inyección indirecta.
- Parámetros característicos de los sistemas de alimentación:
  - Consumo eléctrico del sistema.
  - Parámetros que intervienen en la dosificación.
  - Caudal de combustible.
  - Presiones de alimentación.
  - Tiempos de inyección, etcétera.

### Caracterización de sistemas auxiliares de los motores diésel:

- Combustibles utilizados en los motores diésel:
  - Tipos, propiedades y comportamiento durante el proceso de combustión.
  - Combustión en los sistemas de inyección directa e indirecta.
- Tipos y características de los sistemas de alimentación diésel:
  - Sistemas de inyección con bomba mecánica.
  - Sistemas de inyección con bomba electrónica.
  - Sistemas de inyección electrónicos de alta presión.
- Constitución y funcionamiento de los sistemas de alimentación diésel:
  - Bombas de inyección mecánicas.
  - Bombas de inyección electrónicas.
  - Inyectores mecánicos.
  - Inyectores electrónicos.
  - Inyector bomba.
- Parámetros de funcionamiento estáticos y dinámicos:
  - Caudales, presiones, temperaturas.
  - Régimen, avances.
- Sensores, actuadores y unidades de gestión:
  - Sensores de información del sistema: Misión, funcionamiento y señales de los diferentes sensores.
  - Actuadores del sistema de inyección: Misión funcionamiento y señales de mando de los diferentes actuadores.

- Unidades electrónicas de gestión: Misión, configuración, procesamiento de señales.
- Sistemas de arranque en frío de los motores diésel:
  - Calentadores y antorchas: Misión, componentes y funcionamiento.

### **Diagnosis de los sistemas auxiliares de los motores térmicos:**

- Identificación de síntomas y disfunciones:
  - Procesos guiados de identificación de averías.
  - Sintomatología planteada.
  - Observación y recogida de informaciones.
  - Interrelación con otros sistemas.
- Diagramas guiados de diagnosis.
- Interpretación y manejo de documentación técnica:
  - Manejo de manuales y programas específicos.
  - Simbología, interpretación de datos, despieces y esquemas.
- Manejo de equipos de diagnosis:
  - Identificación del punto de conexión.
  - Tipos de conexión de los equipos (conectores).
  - Parámetros e informaciones a obtener.
- Toma de parámetros e interpretación de los mismos:
  - Selección y toma de parámetros en función de los síntomas.
  - Análisis y comparación de los resultados con los especificados.
  - Identificación de las disfunciones.
- Sistemas auto diagnosis:
  - Información y extracción de datos.
  - Interpretación de las informaciones.
  - Borrado de históricos.

### **Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor de ciclo otto:**

- Interpretación de documentación técnica:
  - Simbología e interpretación de esquemas.
  - Parámetros que intervienen en los procesos.
- Uso y puesta a punto de equipos y medios:
  - Ajuste, calibrado y puesta en marcha de los equipos.
  - Uso, utilización y conexionado.
  - Lectura de informaciones y parámetros suministrados por los equipos.
- Procesos de desmontaje, montaje y reparación:
  - Precauciones en la realización de los procesos.
  - Verificación del funcionamiento de los sistemas.
  - Comprobación de que las intervenciones no afectan a otros sistemas interrelacionados.
- Parámetros a ajustar en los sistemas:
  - Sistemas de alimentación: consumos, caudales, presiones, régimen motor, ajustes para evitar la contaminación entre otros.
  - Sistema de inyección: reglaje y posicionamiento de sensores, control de actuadores.
  - Sistema de encendido: calado y puesta a punto.

- Procesos de adaptación y reprogramación de los componentes electrónicos: recarga de datos y su actualización.
- Métodos y técnicas de comprobación de los componentes que constituyen los sistemas.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

#### **Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor diésel:**

- Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección: precauciones a observar en los procesos de desmontaje y montaje.
- Puesta a punto de las bombas de inyección sobre el motor:
  - Calado y posicionado de bombas mecánicas.
  - Reglaje de distribución y calado de bombas electrónicas.
- Ajuste de parámetros en los sistemas de alimentación de los motores diésel:
  - Punto de inyección.
  - Regímenes de motor.
- Mantenimiento del sistema de arranque en frío:
  - Desmontaje y montaje de los elementos.
  - Reparación del sistema de calentadores.
  - Sustitución de calentadores, antorcha y otros elementos de los sistemas.
  - Verificación del sistema de gestión electrónica.
- Sustitución y ajuste de inyectores:
  - Precauciones en el desmontaje y montaje de inyectores.
  - Ajuste de parámetros.
- Ajustes y reparación de los diferentes sensores y actuadores del sistema de inyección diésel:
  - Sensores del sistema: desmontaje, montaje y ajuste. Precauciones en los procesos.
  - Actuadores del sistema: precauciones y orden en el desmontaje y montaje.
- Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
- Procesos de programación de los componentes electrónicos: recarga de datos y su actualización.
- Precauciones en el manejo de los sistemas de alimentación y combustibles.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

#### **Mantenimiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo otto y diésel:**

- Turbocompresores, compresores: constitución y funcionamiento:
  - Tipos de compresores y turbocompresores.
  - Utilización en función de las características.
- Funcionamiento y constitución de los elementos que componen el sistema de sobrealimentación:
  - Válvula reguladora de la presión de carga, circuito de lubricación y refrigeración, interruptor de seguridad de la presión de carga, intercambiadores de calor del aire de sobrealimentación, sistemas de control electrónico que actúan en el.
- Influencia en el rendimiento del motor. Presión de soplado:



- Regulación de la presión de sobrealimentación.
  - Tipos de sistemas de regulación.
- Procesos de desmontaje, montaje.
- Diagnóstico y reparación:
  - Procesos guiados de identificación de averías.
  - Sintomatología planteada.
  - Observación y recogida de informaciones.
  - Interrelación con otros sistemas.
  - Sustitución de componentes. Ajustes y reglajes.
- Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones.
- Constitución y funcionamiento de los sistemas anticontaminación:
  - Sistemas anticontaminación utilizados en los motores.
  - Influencia en los motores.
- Residuos de la combustión:
  - Tipos de residuos: Tratamiento de los residuos en los motores.
  - Normativas sobre emisiones contaminantes.
- Sistemas y elementos de depuración de gases:
  - Sonda lambda.
  - Catalizador.
  - Sistema de recirculación de gases de escape.
  - Sistema de insuflación de aire.
- Métodos y técnicas de mantenimiento.
- Procesos de desmontaje, montaje.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

## **TEMPORALIZACIÓN**

1.- SISTEMAS DE ENCENDIDO POR CHISPA.

(Duración prevista de la Unidad: 31 horas). 1ª EVA

2.- INTRODUCCIÓN A LOS DIFERENTES SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN.

(Duración prevista de la Unidad: 15 horas). 1ª EVA

3.- SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN CON INYECCIÓN ELECTRÓNICA.

(Duración prevista de la Unidad: 50 horas). 1ª EVA

4.- SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN PARA MOTORES DIESEL.

(Duración prevista de la Unidad: 65 horas). 2ª EVA

5.- SOBREALIMENTACIÓN DE MOTORES.

(Duración prevista de la Unidad: 11 horas). 2ª EVA

6.- SISTEMAS DE ANTICONTAMINACIÓN.

(Duración prevista de la Unidad: 20 horas). 2ª EVA

## **5.- CONTENIDOS BÁSICOS**

### **Caracterización de sistemas auxiliares en los motores de ciclo Otto:**

- Combustibles utilizados y sus características.
- Sistemas de admisión y de escape.
- Sistemas de encendido.
- Elementos de los sistemas de alimentación de combustible de los motores de ciclo Otto.
- Parámetros característicos de los sistemas de alimentación.

### **Caracterización de sistemas auxiliares de los motores Diesel:**

- Combustibles utilizados en los motores Diesel.
- Tipos y características de los sistemas de alimentación Diesel.
- Constitución y funcionamiento de los sistemas de alimentación Diesel.
- Parámetros de funcionamiento: estáticos y dinámicos.
- Sensores, actuadores y unidades de gestión.
- Sistemas de arranque en frío de los motores Diesel.

### **Localización de averías de los sistemas auxiliares de los motores térmicos:**

- Identificación de síntomas y disfunciones.
- Diagramas guiados de diagnóstico.
- Interpretación y manejo de documentación técnica.
- Manejo de equipos de diagnóstico.
- Toma de parámetros e interpretación de los mismos.
- Sistemas autodiagnóstico.

### **Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor de ciclo Otto:**

- Interpretación de documentación técnica.
- Uso y puesta a punto de equipos y medios.
- Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
- Parámetros a ajustar en los sistemas.
- Procesos de adaptación y reprogramación de los componentes electrónicos.
- Métodos y técnicas de comprobación de los componentes que constituyen los sistemas.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

### **Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor de ciclo Diesel:**

- Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección.
- Puesta a punto de las bombas de inyección sobre el motor.
- Ajuste de parámetros en los sistemas de alimentación de los motores Diesel.
- Mantenimiento del sistema de arranque en frío.
- Sustitución y ajuste de inyectores.
- Ajustes y reparación de los diferentes sensores y actuadores del sistema de inyección Diesel.
- Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
- Procesos de programación de los componentes electrónicos.

- Precauciones en el manejo de los sistemas de alimentación y combustibles.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

### **Mantenimiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diesel:**

- Turbocompresores, compresores: Constitución y funcionamiento.
  - Influencia en el rendimiento del motor. Presión de soplado.
  - Procesos de desmontaje y montaje.
  - Diagnóstico y reparación.
  - Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones.
  - Constitución y funcionamiento de los sistemas anticontaminación.
  - Residuos de la combustión.
  - Sistemas de depuración de gases.
  - Métodos y técnicas de mantenimiento.
  - Procesos de desmontaje y montaje.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental

## **6.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **1. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas auxiliares en los motores de ciclo Otto interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores de gasolina y de gas licuado de petróleo (GLP).
- b) Se han identificado los elementos que constituyen los sistemas de encendido y sus parámetros característicos.
- c) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores de gasolina y de GLP.
- d) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores de gasolina, presiones, caudales, temperaturas, entre otros.
- e) Se han identificado los sensores, actuadores y unidades de gestión que intervienen en los sistemas de inyección de gasolina y de GLP.
- f) Se han relacionado los parámetros de funcionamiento del sistema de inyección de gasolina; tensión, resistencia, señales y curvas características, entre otros; con la funcionalidad del mismo.
- g) Se han secuenciado las fases de funcionamiento del motor de gasolina: arranque en frío, post-arranque, aceleración y corte en retención, entre otras, interpretando sus características más importantes.
- h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.

**2. Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo Diesel interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores Diesel.
- b) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores Diesel.
- c) Se han descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación Diesel.
- d) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores Diesel presiones, caudales, temperaturas, entre otros.
- e) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyección Diesel.
- f) Se han interpretado las características de los sistemas de arranque en frío de los motores Diesel.
- g) Se han seleccionado los diferentes ajustes a realizar en los sistemas de inyección.
- h) Se han interpretado las características que definen las diferentes fases de funcionamiento del motor Diesel: arranque en frío, pos calentamiento, aceleración y corte de régimen máximo, entre otras.

**3. Localiza averías en los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diesel relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado si existen ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de combustible.
- b) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.
- c) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica
- d) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.
- e) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos realizando la toma de parámetros necesarios.
- f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.
- g) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados en documentación.
- h) Se ha determinado el elemento o elementos que hay que sustituir o reparar.
- i) Se han identificado las causas que han provocado la avería.

- j) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

#### **4. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo Otto interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de encendido y alimentación del motor.
- b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.
- c) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo la establecida en documentación técnica.
- d) Se ha verificado el estado de los componentes.
- e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.
- f) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga.
- g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.
- h) Se han aplicado las normas de prevención, seguridad y protección ambiental estipuladas en las distintas operaciones.
- i) Se han efectuado las operaciones con el orden y la limpieza requerida.

#### **5. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo Diesel interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de alimentación Diesel.

- b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarios en función del proceso de desmontaje y montaje.
- c) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.
- d) Se ha verificado el estado de los componentes.
- e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.
- f) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de optimización de la temperatura de aire de admisión.
- g) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga de datos en los sistemas de inyección Diesel.
- h) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.
- i) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad y de protección ambiental estipuladas, durante el proceso de trabajo.

**6. Mantiene los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y ciclo Diesel, interpretando los valores obtenidos en las pruebas de funcionamiento del motor.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado las características de los diferentes sistemas de sobrealimentación utilizados en los motores térmicos.
- b) Se han identificado los elementos que componen el sistema de sobrealimentación del motor.
- c) Se han descrito las características de los sistemas anticontaminación utilizados en los motores.
- d) Se han diagnosticado posibles disfunciones en el sistema de sobrealimentación.
- e) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores.
- f) Se han relacionado los procesos de combustión de los motores térmicos con los residuos contaminantes generados.
- g) Se han relacionado las fuentes de contaminación del motor con los diferentes elementos contaminantes: vapores de combustible, vapores aceite y residuos de combustión.
- h) Se han realizado los ajustes necesarios en el proceso de diagnosis de gases de escape en los motores.
- j) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad y protección ambiental estipuladas, durante el proceso de trabajo.

## **7.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Permanentemente, tanto en clases teóricas como en realizaciones de carácter práctico, se intentará desarrollar los objetivos de tipo actitudinal propuestos en la presente programación. Entre otras cosas tendentes a conseguir estos objetivos las actividades se propondrán tanto individualmente como en grupos de constitución variable, tanto en número de alumnos como en los componentes de los mismos, a fin de fomentar además del trabajo en equipo, las relaciones entre todo el colectivo de alumnos. Asimismo se fomentará la búsqueda y recopilación de información complementaria en cada tema, tanto a nivel individual como en pequeños grupos de trabajo. Se utilizarán como apoyo didáctico en el desarrollo de las clases: videos, presentaciones, manuales de divulgación técnica, etc.

Durante este curso académico, se utilizará una metodología basada en la técnica "La clase invertida". Por ello, se reducirá el peso de las clases magistrales y se dedicará ese tiempo a clases con actividades de índole práctica que sean motivadoras del acceso al conocimiento.

Los alumnos utilizarán las tecnologías digitales para este acceso al conocimiento desde la práctica. Para ello deberán de realizar actividades prácticas basadas en objetos digitales de aprendizaje.

Por último, en todo el desarrollo del curso escolar se intentará que el alumno no pierda nunca la referencia del perfil profesional que se pretende que adquiriera.

## **8.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.**

El procedimiento de evaluación, durante la **evaluación ordinaria**, se basará en los siguientes ítems:

- Exámenes teóricos-prácticos al final de cada evaluación.
- Realización de las prácticas establecidas y entrega de memorias de las prácticas realizadas de cada evaluación.
- Actitud: trabajo diario a lo largo de la evaluación (interés, limpieza, orden), calidad de los trabajos realizados, capacidad para el trabajo en grupo, respeto a las normas de seguridad y medioambientales.
- Se considera que el módulo ha sido superado cuando la nota obtenida es mayor o igual a 5.

## **9.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.**

Los alumnos que tengan la primera o segunda evaluación suspensa, podrán recuperarla realizando un examen teórico (en el caso de que tenga suspenso el apartado teórico de la evaluación) y/o un examen práctico (en el caso de que haya suspendido el apartado práctico de la evaluación) al comienzo de la siguiente evaluación.

Todos aquellos alumnos que no hubieran superado estas pruebas de recuperación podrán presentarse a exámenes finales de marzo, de teoría y/o práctica para recuperar las evaluaciones pendientes.

#### **En la evaluación extraordinaria:**

Los alumnos que no hayan superado el módulo durante la evaluación ordinaria o, en su caso, en el procedimiento recuperación de evaluación, podrán presentarse a la evaluación extraordinaria, en la que habrán de superar un examen teórico-práctico (criterio de calificación 100% de los puntos posibles).

Para superar en módulo, la nota del examen extraordinario deberá ser superior a 5 puntos.

### **10.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Los criterios de calificación adoptados por el departamento son:

- **Pruebas teóricas-prácticas:** 80 % del valor final de la nota

Dentro de las pruebas teóricas se podrá contemplarse, además, la realización y exposición de trabajos basados en estudios de documentación y archivo.

En el apartado de las pruebas prácticas, se evaluará la demostración de los conocimientos y habilidades, estará incluido el uso correcto y con destreza de los materiales, utillaje y aparatos de control y diagnosis. Por otra parte, se valorará, además, la aplicación de las medidas de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.

- **Actitud del alumno:** 20 % del valor final de la nota.

En este apartado se tendrá en cuenta el interés por aprender que se manifiesta objetivamente, entre otros aspectos, su facilidad para trabajar en equipo, su grado de integración en el grupo y su predisposición para mejorar la convivencia. Se valorará la entrega puntual de prácticas y ejercicios.

- **Consideraciones finales sobre los criterios de calificación:**

Para realizar la suma que será expresión de la nota, se debe obtener, al menos, el 50% de los puntos asignados a cada uno de los apartados por separado (pruebas teóricas-prácticas y actitud del alumno)



## **11.- DESDOBLES, AGRUPACIONES FLEXIBLES, ETC.**

Este módulo no tiene desdoble

## **12.- MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Los recursos didácticos a aplicar en la impartición de este módulo serán todos aquellos que se basen en la evolución de las nuevas TIC's: proyector, reproductor de dvd, vídeo, ordenador, pizarras, además de las maquetas, vehículos y componentes de vehículos dedicados a este módulo.

Libros: como referencia se recomienda a los alumnos la siguiente bibliografía:

- Sistemas Auxiliares del motor. Editorial Macmillan.
- Sistemas Auxiliares del Motor. Editorial Editex.
- Manuales de fabricantes de vehículos.

## **13.- ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.**

La aplicación del proceso de evaluación del aprendizaje, al igual que la observación directa, por parte del profesor, servirá para la detección de cualquier tipo de necesidad educativa especial. En el caso de que esta exista, se aplicaran las medidas correctoras necesarias propuestas por el departamento de orientación del centro, o por el servicio de inspección educativa. En cualquier caso, serán muy particulares para cada alumno, pero siempre basadas en la atención personalizada durante todo el proceso formativo del alumno, primando la seguridad del mismo.

## **14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

En este módulo se podrá hacer alguna de las actividades extraescolares propuestas por el Departamento.

## **15.- 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.

## **16.- ESCENARIO II**

La semipresencialidad prevista para este escenario no se ha hecho necesaria para el grupo de alumnos de 2ºA puesto que al no superar el número de 20 tanto el aula prevista para las clases de carácter teórico como el taller de prácticas permiten mantener en todo momento la distancia de seguridad dictadas por las autoridades sanitarias y educativas.

Por lo tanto es de aplicación la misma programación del escenario I.

### **17.-ESCENARIO III – CONFINAMIENTO**

En el caso de la existencia de un confinamiento, tanto si es de manera generalizada como si el confinamiento afectara solo al grupo de alumnos, e incluso si afectara a algún alumno en concreto, se actuará mediante asistencia al alumno online.

El profesor contactará con los alumnos mediante diferentes sistemas telemáticos orientando el autoaprendizaje.

Para ello, la parte teórica de la asignatura será trabajada por los alumnos siguiendo el libro, realizando ejercicios relacionados con cada contenido e investigando en los diferentes recursos digitales que el profesor vaya ofertando a los alumnos.

En cuanto a la parte práctica, se trasladará a los alumnos mediante la visualización de recursos digitales que explican de manera visual cómo han de realizarse las diferentes prácticas que se hubieran hecho en el taller.

La evaluación de los alumnos se hará mediante cuestionarios y trabajos que el profesor irá proponiendo en cada una de las unidades didácticas. La calificación de estos trabajos sustituirá a la obtenida en los exámenes que se pudieran haber realizado mientras dure el confinamiento.

En el caso de que algún alumno no hubiera obtenido la nota mínima para considerar el módulo superado, tendrá la oportunidad de repetir los trabajos y actividades suspensos. Si finalmente no superara el módulo, tendría derecho a la evaluación extraordinaria que se realizaría en los términos que indicase la dirección del centro.

### **18.-APRENDIZAJES QUE LOS ALUMNOS NO HUBIERAN OBTENIDO POR EL CONFINAMIENTO DEL CURSO 2019/2020**

Este módulo no se imparte en 1º, por lo tanto los alumnos no tienen ningún desfase curricular en los contenidos.