



I.E.S. FUENTE ALTA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

C.F.G.M. DE ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS

MOTORES

DEPARTAMENTO DE AUTO
CURSO 2025/26

José Pedro Berlanga Linero

INDICE

1	INTRODUCCIÓN
1.1	CONTEXTUALIZACIÓN
2	SITUACIÓN DEL DEPARTAMENTO
2.1	PROFESORADO
2.2	ALUMNADO
2.3	SITUACIÓN MATERIAL
3	CONSIDERACIONES PREVIAS SOBRE LA PROGRAMACIÓN
4.	CONTRIBUCIÓN DE LOS DISTINTOS MÓDULOS A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE HAYAN DE ADQUIRIRSE.
5.	DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS POR CURSO
5.1	OBJETIVO DEL MÓDULO DE MOTORES
6.	CONTENIDOS
6.1	CONTENIDOS DEL MÓDULO DE MOTORES
6.2	CONTENIDOS TRANSVERSALES
7.	ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.
8.	METODOLOGÍA.
9.	EVALUACIÓN
9.1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN A NIVEL DE CENTRO.
9.2	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
9.3	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación).
9.4	EVALUACIÓN INICIAL.
9.5	EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.
9.6	EVALUACIÓN FINAL (FORMACIÓN PROFESIONAL).
10.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.
11.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
12.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.
13.	ACTUACIONES RELACIONADAS CON LA ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.
	ANEXO II: PLAN DE LECTURA Y BIBLIOTECA.

1 INTRODUCCIÓN

Tras la reforma del Sistema Educativo y, consecuentemente, también de la Formación Profesional en su conjunto, las enseñanzas profesionales, su estructura, objetivos, criterios de evaluación y contenidos, deben enfocarse desde la perspectiva de la adquisición de la competencia profesional requerida en el empleo. El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica de Departamento correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos perteneciente a la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

Módulo: Motores.

La normativa que regula este ciclo, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 27 y 149.1.30 de la Constitución, desarrollados en el Título Segundo y la Disposición Adicional Primera de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación, es la siguiente:

La Programación Didáctica está fundamentada en un marco normativo muy extenso del cual son especialmente relevantes las siguientes normas:

ORDENACIÓN LEGISLATIVA

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo de educación (LOE), modificada por LOMLOE 3/2020 de 29 de diciembre.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, modificado por el Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de formación profesional.
- LEY DE EDUCACIÓN DE ANDALUCÍA (LEA) 17/2007, de 10 Diciembre.
- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio de las cualificaciones y de la formación profesional.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía

LEGISLACIÓN DE LOS CENTROS DOCENTES

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria
- Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
 - ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la comunidad Autónoma de Andalucía.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- DECRETO 147/2002, de 14 de mayo, por el que se establece la ordenación de la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a sus capacidades personales.
- Ley 1/1999, de 31 de marzo, de atención a las personas con discapacidad en Andalucía.
- Ley 9/1999, de 18 de noviembre (Solidaridad en la Educación).

- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

EVALUACIÓN

- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- ORDEN de 14 de julio de 1998, por la que se regulan las actividades complementarias y extraescolares y los servicios prestados por los Centros docentes públicos no universitarios.

TÍTULO Y CURRÍCULO

- 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.
- Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

1.1 CONTEXTUALIZACIÓN

El centro se encuentra en una de las zonas deprimidas de la provincia desde el punto de vista socio-económico, como lo demuestra el hecho de que sea receptor de gran parte de los Fondos Europeos para el Desarrollo.

Unido a esta situación, hay que señalar la escasez de recursos sociales, deportivos y culturales de la localidad, situación que desde el centro se intenta compensar ofreciendo las instalaciones propias dentro del horario de tarde al Ayuntamiento y a distintas asociaciones, cumpliendo una función de servicio público.

Las principales ocupaciones de los padres de los alumnos están en los sectores de la construcción y agrícola, actividades con una gran tasa de paro. Como consecuencia de esto y de una desvaloración de la actividad educativa se producen muchos abandonos, presenciales o no, y por tanto el consiguiente fracaso escolar.

Tras la brusca caída de la construcción, ha aumentado considerablemente el desempleo, habiendo desaparecido un número importante de las empresas pequeñas. Esto ha significado que algunos de nuestros alumnos provengan del mundo laboral de dicho sector.

En cuanto al contexto escolar, en el Centro se imparten la ESO, Bachillerato, un CF de Grado Medio de Administrativo, un CF de Grado Medio “Electromecánica de Vehículos” y 1º y 2º curso de CFGB de administrativo y de mantenimiento de vehículos.

Los cuatro edificios que lo conforman tienen una antigüedad considerable, si bien han sufrido algunas remodelaciones interiores que lo han hecho más utilizables y adaptados a los usos actuales.

La familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos; de acuerdo con la CEJA, es una de las familias profesionales y es un subsector dentro del de Mantenimiento y Reparación con un amplio campo de actividades. Todos estos campos del sistema productivo hacen que el Sistema Educativo haya incorporado dentro de la familia profesional de **“Transporte y Mantenimiento de vehículos”** ciclos formativos de grado superior como los de “Automoción”, “Mantenimiento aeromecánico” y “Mantenimiento de aviónica”, de grado medio como el de “Carrocería” y **“Electromecánica de vehículos”** y de grado básico como “Auxiliar de mantenimiento de vehículos”.

2 SITUACIÓN DEL DEPARTAMENTO

2.1 PROFESORADO

El claustro de profesores/as tiene mucha inquietud por estar formado psicopedagógicamente y es muy profesional en sus respectivas materias; se toman muy en serio su trabajo.

Existe buena coordinación por parte de la dirección del Centro con el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica (ETCP). La información se canaliza muy bien a través de los Jefes de Departamento; éstos a su vez trasladan la información a los departamentos en las reuniones periódicas.

Los equipos docentes estarán constituidos por todos los profesores y profesoras que imparten docencia a un mismo grupo de alumnos y alumnas. Serán coordinados por el correspondiente tutor o tutora.

Los equipos docentes tendrán las siguientes funciones:

Llevar a cabo el seguimiento global del alumnado del grupo, estableciendo las medidas necesarias para mejorar su aprendizaje, de acuerdo con el proyecto educativo del centro.

El departamento lo componen:

Manuel Demetrio Villalba Vázquez.
Juan Carlos Gil Doblado
Alvaro Perez Padilla
José Esparraga.
Rodrigo Olmedo Jiménez
José Pedro Berlanga Linero. (Jefe de departamento)

2.2 ALUMNADO

El alumnado está dividido en:

- 7 alumnos matriculados en 1º CFGB
- 6 alumnos matriculados en 2º CFGB
- 21 alumnos matriculados en 1º CFGM
- 3 alumnos matriculados en 2º CFGM

2.3 SITUACIÓN MATERIAL

El Ciclo dispone de dos aulas, una para primero y otra para segundo además de dos talleres ubicados en el mismo edificio.

En la CFGB se dispone de un aula específica y su correspondiente taller de prácticas.

En cuanto a maquinaria y herramientas la dotación es la siguiente:

Dos elevadores.

Compresor.

Alineadora.

Prensa.

Esmeriladora.

Cabina de pintura.

Herramientas manuales específica

Terminal de diagnosis

En cuanto a dotación en aula:

Ordenadores en ambas aulas.

Pizarra electrónica en el aula de primero.

Proyector en el aula de segundo.

Pizarra electrónica en el aula de CFGB.

Manuales de taller.

3 CONSIDERACIONES PREVIAS SOBRE LA PROGRAMACIÓN

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

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título		Unidades de competencia del módulo
Cualificación: TMV 197_2 (RD 1228/2006)	a) Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos.	
Unidad de competencia: UC0626_2	Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos.	
Unidad de competencia: UC0627_2	Mantener los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos.	
Unidad de competencia: UC0628_2	Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.	
Cualificación: TMV 048_2	b) Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares	

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título		Unidades de competencia del módulo
(RD 295/2004)		
Unidad de competencia: UC0132_2	Mantener el motor térmico.	✓
Unidad de competencia: UC0133_2	Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico.	
Cualificación: TMV 047_2 (RD 295/2004)	c) Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles	
Unidad de competencia: UC0130_2	Mantener los sistemas hidráulicos y neumáticos, dirección y suspensión.	
Unidad de competencia: UC0131_2	Mantener los sistemas de transmisión y frenos.	

El documento de referencia para el diseño de la presente programación didáctica la constituye el Proyecto Educativo de Centro al contexto del centro I.E.S. Fuente Alta, sito en Algodonales (Cádiz).

La duración de este Ciclo es de 2.000 horas. El número de cursos durante los que se imparte es de dos, teniendo cinco trimestres de formación en centro educativo como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente.

De conformidad con ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles., los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles son:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

0452. Motores.

- 0453. Sistemas auxiliares del motor.
- 0454. Circuitos de fluidos. Suspensión y dirección.
- 0455. Sistemas de transmisión y frenado.
- 0456. Sistemas de carga y arranque.
- 0457. Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo.
- 0458. Sistemas de seguridad y confortabilidad.

b) Otros módulos profesionales:

- 0260. Mecanizado básico.
- 0459. Formación y orientación laboral.
- 0460. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0461. Formación en centros de trabajo.

4. CONTRIBUCIÓN DE LOS DISTINTOS MÓDULOS A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE HAYAN DE ADQUIRIRSE.

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

Competencias profesionales, personales y sociales del título		Competencias a las que contribuye el módulo
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.	✓
d)	Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.	✓
e)	Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y dirección.	
f)	Reparar los sistemas de transmisión de fuerzas y frenado aplicando 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.	✓
i)	Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.	
j)	Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.	
k)	Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.	
l)	Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.	
m)	Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.	
n)	Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de	

Competencias profesionales, personales y sociales del título		Competencias a las que contribuye el módulo
	empleo, autoempleo y de aprendizaje.	
ñ)	Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.	

5. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS POR CURSO

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del 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, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo 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.
- d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.
- e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
- f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
- g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.
- h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.
- 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.
- m) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- n) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- ñ) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

- o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- 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.

5.1 OBJETIVO DEL MÓDULO DE MOTORES

- Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las
- a) operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.
 - b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
 - c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
 - d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento. Analizar la información suministrada por los equipos de diagnóstico, comparándola con las
 - e) 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.
- Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje,
- i) montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
 - k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones. Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos
 - l) para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

La finalidad de este módulo es la de formar un técnico que sea capaz de realizar las operaciones de mantenimiento del motor térmico, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.

Los objetivos generales asignados al módulo son:

- Realizar, en condiciones de seguridad, el diagnóstico de averías en los motores térmicos utilizando la documentación técnica y los equipos adecuados que permitan identificar la avería y las causas que la provocan.
- Mantener conjuntos o subconjuntos mecánicos del motor devolviéndoles sus prestaciones de correcto funcionamiento.
- Mantener los sistemas de lubricación y refrigeración consiguiendo que la temperatura del refrigerante y la presión del lubricante estén dentro de los márgenes previstos.

- Ejecutar todas las operaciones de mantenimiento del motor térmico de acuerdo con las normas de seguridad y salud laboral.

6. CONTENIDOS

6.1 CONTENIDOS DEL MÓDULO DE MOTORES

Caracterización de motores de dos y cuatro tiempos:

- Componentes de los motores térmicos.
 - Bloque motor, camisas y bancada. Función, tipos, características.
 - Culata. Función, tipos, características.
 - Cigüeñal, biela, pistón y elementos asociados. Función tipos y características.
 - Distribución. Elementos que lo componen, tipos y funcionamiento.
 - Elementos anexos al motor. Volante de inercia, polea, entre otros. Función y características.
- Ciclos termodinámicos de los motores de dos y cuatro tiempos. Representación de los mismos.
- Diagramas teóricos y prácticos de los motores de dos y cuatro tiempos.
- Características, constitución y funcionamiento de los motores.
 - Tipos de motores en cuanto a su agrupación de cilindros.
 - Funcionamiento de los motores de dos tiempos Otto y Diesel.
 - Funcionamiento de los motores de cuatro tiempos Otto y Diesel.
- Parámetros estáticos y dinámicos de funcionamiento. Calibre, carrera, cilindrada y relación de compresión. Potencia y par motor. Orden de explosión.

Caracterización de sistemas de refrigeración y lubricación:

- Características y propiedades de los lubricantes y refrigerantes utilizados en el motor.
 - Finalidad de la lubricación.
 - Tipos de lubricantes, normativa de clasificación y utilización.
 - Composición de los refrigerantes de motor y utilización.
- Sistemas de lubricación. Componentes y función que realizan cada uno de ellos. Carter, bomba de aceite, filtros, refrigerador de aceite, sondas, testigos de presión y temperatura, entre otros.
- Sistemas de refrigeración. Componentes y función que realizan cada uno de ellos. Radiador, bomba de agua, ventilador, termostato, vaso expensor, sondas de temperatura, entre otros.
- Juntas y selladores utilizados en los motores. Elementos de sellado. Cuidados de aplicación.
- Normas de seguridad en la utilización de fluidos de los circuitos de refrigeración y lubricación. Precauciones en la manipulación de los productos. Tratamiento y recogida de residuos.

Localización de averías de los motores térmicos y de sus sistemas de refrigeración y lubricación:

- Interpretación de la documentación técnica y de los equipos de medida.
 - Manejo e interpretación de datos de manuales y programas específicos de los motores.
 - Manejo de elementos de metrología, micrómetros, alexómetros, manómetros, termómetros, entre otros. Calibrado de los mismos.
- Disfunciones típicas de los motores térmicos y las causas a las que obedecen. Averías por montajes defectuosos o desajustes y desgastes, por mal funcionamiento de los componentes.

- Disfunciones de los sistemas de refrigeración y lubricación y las causas a las que obedecen. Averías por fugas, pérdidas y falta de fluidos y por mal funcionamiento de sus componentes.
- Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados. Tomas de medición de parámetros.

Mantenimiento de los motores térmicos:

- Interpretación de la documentación técnica correspondiente. Manuales de reparación y programas informáticos específicos.
- Útiles y herramientas necesarios en los procesos.
 - Herramientas y útiles para el desmontaje y montaje del motor.
 - Herramientas de verificación y diagnosis. Equipos específicos de ajuste y puesta a punto.
- Técnicas, métodos, procesos y consideraciones en el desmontaje y montaje de motores.
- Verificación de las operaciones realizadas.

Mantenimiento de los sistemas de lubricación y refrigeración:

- Interpretación de la documentación técnica correspondiente. Manuales de mantenimiento de los sistemas de lubricación y refrigeración.
- Útiles y herramientas necesarios en los procesos. Manejo de equipos para el mantenimiento de los sistemas.
- Técnicas, métodos y procesos de desmontaje y montaje de los sistemas de refrigeración y lubricación.
- Verificación de las operaciones realizadas. Estanqueidad, temperatura y presiones.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a los procesos y manejo de equipos y máquinas.
- Riesgos en los procesos de desmontaje y montaje de motores y sistemas de refrigeración y lubricación.
- Equipos de protección individual.
- Prevención y protección colectiva.
- Señalización de seguridad en el taller.
- Fichas de seguridad.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
- Normas de seguridad y Gestión medioambiental

6.2 CONTENIDOS TRANSVERSALES

La educación en valores incluye un conjunto de temáticas que vinculan el contenido del módulo con problemáticas sociales y sociolaborales que es preciso que el alumnado del ciclo formativo analice de forma crítica. Los valores que trabajaremos son los siguientes:

La Educación para la cultura de paz y no violencia. Estará presente en todas las Unidades de trabajo al facilitar al alumnado la participación en la vida del aula y mediante la gestión de la convivencia, es decir, aplicando las normas de Aula y de Centro establecidas en el Plan de Convivencia del Centro.

La Educación para la salud. Se abordará a través de todas las Unidades ya que, en el taller, la seguridad e higiene es un trabajo diario, utilizar los medios necesarios de protección, y el proceso correcto a seguir en cada tipo de trabajo.

La educación para el desarrollo sostenible. Esta temática está presente en todas las Unidades de trabajo puesto que se explicará al alumnado donde ha de ir cada residuo, prevención de ahorro de energía, reciclaje etc.

La coeducación o la educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos. Estará presente en todas las Unidades de trabajo ya que se trabajará con el alumnado indirectamente sobre el vocabulario, a nivel académico y a nivel profesional.

La educación para el consumidor y usuario. Se trabajará a través de Unidades dedicadas a los motores, (ya sea gasolina o diésel), y a los sistemas de distribución. Se explicarán a nivel general los tipos de motores y de distribución que suele utilizar cada fabricante viendo las diferencias más notables.

La educación intercultural. Estará presente en las Unidades que nos permiten analizar la diferencia de los sistemas de distribución de cada lugar de origen.

La educación para el ocio y tiempo libre. Se incluirá en distintas Unidades empleando revistas, anuncios televisivos, etc.

Y la cultura andaluza. Hemos de entenderla como la contextualización de los contenidos del módulo profesional a la realidad sociolaboral de nuestra comunidad autónoma de Andalucía; por tanto, serán contenidos referidos a la cultura andaluza los siguientes: *El acceso de todos los andaluces a los niveles educativos y culturales que les permitan su realización personal y social. Afianzar la conciencia de identidad andaluza, a través de la investigación, difusión y conocimiento de los valores históricos, culturales y lingüísticos del pueblo andaluz en toda su riqueza y variedad.* Aparece en esta Programación a través de todas las Unidades.

7. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

Los contenidos del módulo de MOTORES se impartirán en el primer curso, con un total de 160 horas distribuidas en 5 horas semanales.

A su vez, estos contenidos se dividen en unidades de trabajo dentro de cada evaluación.

El libro de texto que se va a utilizar como guía es “**Motores**” de la editorial Editex. Consta de 18 unidades de trabajo. En función de la complejidad de las unidades y de la importancia relativa de estas con vistas a la inserción laboral, se establece la siguiente distribución porcentual y horaria para cada unidad de trabajo:

Contenidos	Porcentaje del total de horas del módulo	Horas unidad (sobre 120)
Unidad 1. Motores térmicos y eléctricos	1,66%	2
Unidad 2. El motor Otto de cuatro tiempos	7,5%	9
Unidad 3. El motor diésel de cuatro tiempos	2,50%	3
Unidad 4. Características de los motores	3,33%	4
Unidad 5. Disposición de los cilindros en el motor	1,66%	2
Unidad 6. La culata	3,33%	4
Unidad 7. Comprobación de la culata	10,00%	12
Unidad 8. El sistema de distribución	3,33%	4
Unidad 9. Sistemas para mejorar la carga del cilindro	3,33%	4
Unidad 10. Comprobación de la distribución	8,33%	10
Unidad 11. Verificación y puesta a punto de la distribución	8,33%	10
Unidad 12. Bloque motor y tren alternativo	5,00%	6
Unidad 13. Comprobación de pistón, biela, cigüeñal y bloque	16,66%	20
Unidad 14. El sistema de lubricación	7,50%	9

Unidad 15. El sistema de refrigeración	7,50%	9
Unidad 16. El motor de dos tiempos	2,50%	3
Unidad 17. El motor rotativo Wankel	2,50%	3
Unidad 18. Vehículos híbridos y eléctricos	5,00%	6
Total	100,00%	120

8. METODOLOGÍA.

La metodología, de acuerdo con la CEJA (1992) se puede definir como “*el conjunto de criterios y decisiones que organizan la acción didáctica en el aula*”. Estos criterios y decisiones parten de un conjunto de principios generales comúnmente conocidos como “*principios didácticos generales*”.

En cada una de las unidades didácticas se empleará la siguiente metodología:

Actividades de conocimientos previos. Estas actividades las realizaremos al comienzo de cada Unidad de trabajo y al comienzo de la explicación de cada nuevo aprendizaje, siempre y cuando los contenidos que vayamos a explicar sean una reelaboración de otros ya conocidos por el alumnado. Estas actividades nos permitirán ubicar el punto de partida de nuestras explicaciones y poder incidir en aquellos conocimientos previos que hemos detectado como incompletos o erróneos.

Actividades de desarrollo, consolidación y aplicación. Estas actividades son las que planificamos a partir de la realización de nuestras explicaciones grupales. Las primeras de ellas *actividades de desarrollo* facilitan al alumnado una aproximación al contenido explicado. A ellos les siguen las *actividades de consolidación*, que ofrecen al alumnado una práctica más intensiva para facilitar el dominio de los contenidos. Y finalmente, incluiremos las *actividades de ampliación* de los contenidos trabajados en los tipos de actividades anteriores. En el desarrollo de cada Unidad, estos tres tipos de actividades aparecen en más de una ocasión a modos de “ciclos” en función de la organización de los contenidos y de las explicaciones que hayamos previsto en cada una de ellas.

Actividades de refuerzo y ampliación. Estas actividades se realizarán de forma paralela a las actividades de desarrollo y consolidación y aplicación debido a que, es en ellas, donde hemos de proporcionar un refuerzo al alumnado que presente alguna dificultad o una ampliación al que necesita seguir aprendiendo debido a su mayor rapidez o ritmo de aprendizaje.

Actividades de evaluación. Estas actividades se realizan al comienzo de la Unidad y de cada nueva explicación (como ya comentábamos al abordar las “*actividades de conocimientos previos*”). Además de estos momentos, habrá otros en los que las actividades tendrán un carácter evaluativo, como es el caso de la sesión intermedia de cada Unidad (donde proporcionaremos al alumnado actividades de autoevaluación) y al final de la misma (mediante la realización de una prueba escrita/práctica). No obstante, existen también otros momentos más frecuentes de evaluación que coinciden con la corrección colectiva e individual de actividades y con las preguntas orales de comprobación de lo estudiado en clase.

9. EVALUACIÓN

La evaluación es un elemento curricular que, no sólo tiene como objeto el proceso de aprendizaje del alumnado, sino también el proceso de enseñanza que se está desarrollando. A continuación, nos centraremos inicialmente en la evaluación del proceso de aprendizaje y en sus decisiones: los criterios de evaluación, las técnicas e instrumentos, los criterios de calificación, los mecanismos de recuperación de dificultades, los cauces para informar sobre los resultados de la evaluación, y los momentos.

9.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN A NIVEL DE CENTRO.

El I.E.S. “Fuente Alta” tendrá como **criterios de evaluación comunes** los siguientes:

- La consecución de los objetivos del área/materia/ámbito/modulo.
- La adquisición de las técnicas de trabajo individual propias del nivel y el área/materia/...
- La corrección gramatical y ortográfica.
- El trabajo diario, tanto en clase como en casa.
- El esfuerzo e interés, demostrados, por el área/materia/ámbito/módulo.
- Las posibilidades de proseguir estudios posteriores.

El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes.

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realizará atendiendo a los siguientes aspectos:

1. Será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado.
2. Tendrá el fin de detectar las dificultades en el momento que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso de aprendizaje.
3. Será diferenciada según las distintas materias del currículo, observando los progresos del alumnado en cada una de ellas
4. Tendrá como referente las competencias básicas y los objetivos generales de etapa.
5. Se considerarán las características propias del alumnado y el contexto de este centro.
6. Tendrá carácter formativo y orientador del proceso educativo.
7. Proporcionará una información constante para mejorar los procesos y los resultados de la intervención educativa de la que se hará partícipe al alumnado.
8. Todos los alumnos y alumnas podrán solicitar al profesorado responsable de cada materia aclaraciones acerca de las evaluaciones que se realicen para la mejora de su proceso de aprendizaje. Asimismo, los padres, madres o tutores legales ejercerán este derecho a través del profesor Tutor o profesora Tutora.
9. Los criterios de evaluación de las materias serán el referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como el de consecución de los objetivos.
10. Los criterios e instrumentos de evaluación y calificación de cada materia y los referentes a la promoción del alumnado y obtención de la titulación se hacen públicos a través de este proyecto educativo, al que podrá tener acceso cualquier miembro de la comunidad educativa. Igualmente, en cualquier momento del curso, el alumnado y sus familias podrán requerirlos a través del Tutor o Tutora.

9.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder.

9.2.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL MÓDULO DE MOTORES.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo
1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	a) Se ha relacionado los diferentes componentes de los motores de dos y cuatro tiempos, con la función que cumplen. b) Se han descrito los ciclos termodinámicos de los motores de dos y cuatro tiempos. c) Se han realizado los diagramas teóricos y reales de los motores de dos y cuatro tiempos. d) Se han interpretado los parámetros dimensionales y de funcionamiento característicos de los motores. e) Se han determinado los reglajes y las puestas a punto que hay que realizar en el montaje de los motores. f) Se han seleccionado las precauciones y normas que se deben tener en cuenta en el desmontaje y montaje de los motores.	– Unidad 1. Motores térmicos y eléctricos. – Unidad 2. El motor Otto de cuatro tiempos. – Unidad 3. El motor diésel de cuatro tiempos – Unidad 4. Características de los motores. – Unidad 5. Disposición de los cilindros en el motor – Unidad 16. El motor de dos tiempos. – Unidad 17. El motor rotativo Wankel. – Unidad 18. Vehículos híbridos y eléctricos
2. Caracteriza los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, identificando sus elementos y	a) Se han identificado las características y propiedades de los lubricantes y refrigerantes utilizados en los motores. b) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de lubricación de los motores, enumerando sus componentes y los parámetros de los mismos.	– Unidad 14. El sistema de lubricación. – Unidad 15. El sistema de refrigeración.

describiendo su función en el sistema.	c) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de refrigeración de los motores e identificado los parámetros de los mismos. d) Se han identificado los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración y la función que realiza cada uno de ellos. e) Se han secuenciado las operaciones que se van a realizar en el manejo y aplicación de juntas y selladores para lograr la estanquidad de los circuitos. f) Se han seleccionado las precauciones que hay que observar en el manejo de los fluidos de los circuitos de refrigeración y lubricación.	
3. Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.	a) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente y se ha relacionado con el sistema objeto de la reparación. b) Se han seleccionado los medios y equipos, realizando la toma de parámetros necesarios en los puntos de medida correctos c) Se ha comprobado que no existen fugas de fluidos, vibraciones y ruidos anómalos. d) Se han verificado los niveles del refrigerante y del lubricante del motor. e) Se ha verificado el estado del lubricante, comprobando que mantiene las características de uso determinadas. f) Se han aplicado procedimientos establecidos en la localización de averías. g) Se han comparado los valores de los parámetros obtenidos con los dados en la documentación técnica. h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.	– Unidad 10. Comprobación de la distribución. – Unidad 11. Verificación y puesta a punto de la distribución. – Unidad 13. Comprobación de pistón, biela, cigüeñal y bloque. – Unidad 14. El sistema de lubricación – Unidad 15. El sistema de refrigeración.
4. Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.	a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los distintos componentes 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 las piezas comprobando que no existen roturas o desgastes anómalos. e) Se ha comprobado que la cilindrada y	– Unidad 6. La culata – Unidad 7. Comprobación de la culata. – Unidad 8. El sistema de distribución – Unidad 9. Sistemas para mejorar la carga del cilindro. – Unidad 10. Comprobación de la distribución. – Unidad 11. Verificación y puesta

	relación de compresión se corresponde con las especificaciones técnicas. f) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica. g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida. h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo.	a punto de la distribución. – Unidad 12. Bloque motor y tren alternativo. – Unidad 13. Comprobación de pistón, biela, cigüeñal y bloque. – Unidad 14. El sistema de lubricación. – Unidad 15. El sistema de refrigeración.
5.	Se Llevará a cabo en el taller, por la implantación de la Fp Dual.	
6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas del área de electromecánica de un taller. b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de electromecánica. c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de electromecánica del vehículo. d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos. e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.	– Anexo. Seguridad en el taller de motores.

**El R.A. 5 se realizará en el Taller por la implantación de la FP Dual.
Duración 23 horas que se realizarán a lo largo del 2 trimestre**

Motores. Código: 0452 Curso 1º	RA 5. Mantiene los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, interpretando procedimientos establecidos de reparación			
	4 excelente	3 satisfactorio	2 mejorable	1 insuficiente
Calificación:				
a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los sistemas de lubricación y refrigeración.	☐	☐	☐	☐
b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.	☐	☐	☐	☐
c) Se ha realizado el desmontaje y montaje siguiendo la secuencia de operaciones establecida en la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐
d) Se ha realizado el purgado y se ha verificado la estanquidad del circuito de refrigeración.	☐	☐	☐	☐
e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica	☐	☐	☐	☐
f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.	☐	☐	☐	☐
g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo	☐	☐	☐	☐

La correlación de los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación del módulo de MOTORES con las unidades de trabajo son las que a continuación se detallan en las siguientes TABLAS.

Unidad de trabajo 1: Motores térmicos y eléctricos		Temporalización: 2 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Historia del motor. 2. El motor térmico de combustión interna. 3. Clasificación de los motores de combustión interna. 4. Constitución del motor de combustión interna de cuatro tiempos. 5. El motor eléctrico	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1d	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 1,66%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.). Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Unidad de trabajo 2: El motor Otto de cuatro tiempos		Temporalización: 9 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Características del motor Otto. 2. Constitución del motor Otto. 3. Funcionamiento del motor térmico de combustión interna. 4. Tipos de motores Otto de cuatro tiempos	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 7,5%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.). Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			

- Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.

Recursos TIC

- Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.

Unidad de trabajo 3: El motor diésel de cuatro tiempos		Temporalización: 3 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Características del motor diésel. 2. Ciclo de trabajo del motor diésel. 3. Compresión y combustión. 4. Intercambio de gases 5. Constitución del motor diésel. 6. Sobrealimentación. 7. Tipos de motores diésel de cuatro tiempos. 8. Comparación entre motores diésel y Otto.	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 2,5%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.). Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
• Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 4: Características de los motores		Temporalización: 4 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Rendimiento del motor. 2. Tipos de rendimiento. 3. Características principales de los motores. 4. Curvas características. 5. Obtención de las curvas características.	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1c, 1d, 1e	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 3,33%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.). Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
• Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 5: Disposición de los cilindros en el motor		Temporalización: 2 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Motores policilíndricos. 2. Disposición de los cilindros. 3. Número de cilindros y orden de encendido. 4. Posición del motor en el vehículo. 5. Formas del cigüeñal y tiempos de trabajo. 6. Constitución del motor.	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1d,	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del

		módulo profesional: 1,66%
Metodología		
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).		
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.		
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.		
Recursos TIC		
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.		

Unidad de trabajo 6: La culata		Temporalización: 4 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Descripción de la culata. 2. Tipos de culata. 3. Cámara de combustión. 4. Colectores de admisión y escape. 5. Junta de culata.	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1d, 1e	1. Pruebas de conocimientos: - Teóricos. - Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 3,33%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 7: Desmontaje y comprobación de la culata		Temporalización: 12 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Normas generales en el desarrollo de las prácticas. 2. Extracción del grupo motopropulsor. 3. Desmontaje de la culata y sus componentes. 4. Comprobación de la culata. 5. Rectificado de la culata.	RA 3 Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.	3a, 3b, 3c, 3d, 3f, 3g, 3h	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 10%
Metodología Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.). Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC • Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 8: El sistema de distribución		Temporalización: 4 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. El sistema de distribución. 2. Disposiciones de la distribución. 3. Mando de la distribución. 4. Válvulas 5. Árbol de levas. 6. Elementos intermedios.	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1d, 1e	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas

			de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 3,33%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 9: Sistemas para mejorar la carga del cilindro		Temporalización: 4 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Rendimiento volumétrico. 2. Distribución multiválvulas. 3. Admisión variable. 4. Sistema de distribución variable.	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1d, 1e	1. Pruebas de conocimientos: - Teóricos. - Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 3,33%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 10: Comprobación de la distribución		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Anomalías en la distribución.	RA 3 Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.	3a, 3b, 3c, 3d, 3f, 3g, 3h	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas3. Trabajos de investigación4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 8,33%
2. Comprobación de los componentes de la distribución.	RA 4 Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.	4a, 4b, 4c, 4d, 4f, 4g, 4h	
3. Proceso de montaje de la culata.	RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f	
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
• Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 11: Verificación y puesta a punto de la distribución		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Calado de la distribución	RA 3 Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.	3a, 3b, 3c, 3d, 3f, 3g, 3h	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos.
2. Sustitución de una correa dentada	RA 4 Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.	4a, 4b, 4c, 4d, 4f, 4g, 4h	
3. Comprobación de las cotas de distribución	RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f	
4. Reglaje de válvulas			

			2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total de módulo profesional: 8,33%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.). Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios. Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Videos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 12: Bloque motor y tren alternativo		Temporalización: 6 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Transmisión de fuerzas. 2. Bloque motor. 3. Pistón. 4. Biela 5. Cigüeñal	RA1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1d, 1e	1. Pruebas de conocimientos: - Teóricos. - Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc.

			Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 5%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 13: Comprobación de pistón, biela, cigüeñal y bloque		Temporalización: 20 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Análisis de averías.	RA 3 Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.	3a, 3b, 3c, 1d, 3f, 3g, 3h	1. Pruebas de conocimientos:
2. Desmontaje de pistones, bielas y cigüeñal.	RA 4 Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.	4a, 4b, 4c, 4d, 4f, 4g, 4h	- Teóricos. - Prácticos.
3. Comprobación de pistones, bielas, cigüeñal y bloque.	RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f	2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas
4. Montaje del motor.			3. Trabajos de investigación
			4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc.
			Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 16,66%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 14: El sistema de lubricación		Temporalización: 9 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Lubricación.	RA 2 Caracteriza los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, identificando sus elementos y describiendo su función en el sistema.	2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f	1. Pruebas de conocimientos: • Teóricos. • Prácticos.
2. Aceite de motor.	RA 3 Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.	3a, 3b, 3c, 1d, 3f, 3g, 3h	
3. Clasificación de los aceites.			
4. Sistema de lubricación del motor.	RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f	2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas
5. Mantenimiento del lubricante.			3. Trabajos de investigación
6. Comprobación del sistema de lubricación.			4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 7,5%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (videos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
• Videos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 15: El sistema de refrigeración		Temporalización: 9 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Función de la refrigeración	RA 2 Caracteriza los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, identificando sus elementos y describiendo su función en el sistema.	2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f	1. Pruebas de conocimientos :
	RA 3 Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus	3a, 3b, 3c, 1d, 3f, 3g, 3h	

2. Refrigeración por aire	síntomas y efectos con las causas que los producen.		• Teóricos. • Prácticos.
3. Refrigeración por agua	RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f	2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 7,5%
4. Averías en la refrigeración			
5. Comprobaciones			

Metodología

Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).

Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.

Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.

Recursos TIC

- Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.

Unidad de trabajo 16: El motor de dos tiempos		Temporalización: 3 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Características principales.	RA 1 Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1b, 1c, 1d, 1f	1. Pruebas de conocimientos:
2. El motor Otto de dos tiempos.	RA 4 Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.	4a, 4b, 4c, 4d, 4f, 4g, 4h	• Teóricos. • Prácticos.
3. Principales componentes del motor Otto de dos tiempos.	RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f	2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas
4. El motor diésel de dos tiempos.			3. Trabajos de investigación
			4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas,

			etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 2,5%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 17 El motor rotativo Wankel		Temporalización: 3 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Características 2. Constitución 3. Funcionamiento del motor rotativo	RA 1 Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f	1. Pruebas de conocimientos: - Teóricos. - Prácticos. 2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas 3. Trabajos de investigación 4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc. Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 2,5%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

Unidad de trabajo 18: Vehículos híbridos y eléctricos		Temporalización: 6 horas	
Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Vehículos híbridos y eléctricos	RA 1 Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.	1a, 1d, 1f	1. Pruebas de conocimientos:
2. La máquina eléctrica	RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f	• Teóricos. • Prácticos.
3. Vehículos con propulsión híbrida			2. Resolución de ejercicios y actividades propuestas
4. Vehículos con propulsión eléctrica			3. Trabajos de investigación
5. Seguridad en los sistemas de alto voltaje			4. Participación en clase, entrega de fichas de prácticas, etc.
			Ponderación sobre el contenido total del módulo profesional: 5%
Metodología			
Se explicarán los contenidos teóricos en el aula o sobre los vehículos o maquetas. Se emplearán recursos audiovisuales (vídeos, presentaciones multimedia, etc.).			
Durante las prácticas el profesor realizará las demostraciones adecuadas para llevar a cabo la actividad; debe dirigir y orientar a los alumnos para ayudar a conseguir las habilidades y conocimientos necesarios.			
Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno o del grupo.			
Recursos TIC			
• Vídeos y artículos técnicos disponibles en internet.			

9.3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación).

La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora.

Para cada grupo de alumnos y alumnas de primer curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial. Para los alumnos y alumnas de segundo curso, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de éstas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final (donde debe constar en acta propuestas de títulos) en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos.

El tutor o la tutora de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar los acuerdos adoptados. La valoración de los resultados derivados de estos acuerdos constituirá el punto de partida de la siguiente sesión de evaluación.

En las sesiones de evaluación se acordará también la información que, sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, se transmitirá a cada alumno o alumna o, en caso de que sean menores de edad, también a sus representantes legales, de acuerdo con lo recogido en el proyecto educativo del centro.

Las calificaciones de cada uno de los módulos profesionales serán decididas por el profesorado responsable de impartirlos. El resto de las decisiones resultantes del proceso de evaluación serán adoptadas por acuerdo del equipo docente. Si ello no fuera posible, se adoptarán por mayoría simple del profesorado que imparta docencia en el grupo.

Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, el profesorado informará al alumnado y, si éste es menor de edad también a sus representantes legales, a principios de curso, acerca de los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales, así como de los requisitos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva en ellos.

Los tutores y tutoras, así como el resto del profesorado, informarán por escrito, al menos tres veces a lo largo del curso académico, al alumno o alumna y, si éste es menor de edad también a sus representantes legales, sobre su aprovechamiento académico y sobre la evolución de su proceso de aprendizaje. Esta información se referirá a los resultados de aprendizaje establecidos en el currículo y a los progresos y dificultades detectadas en la consecución de dichos resultados, en cada uno de los módulos profesionales.

Al finalizar el curso se informará por escrito al alumnado, y si éste es menor de edad, también a sus representantes legales, acerca de los resultados de la evaluación final. Dicha información incluirá, al menos, las calificaciones obtenidas en los módulos profesionales cursados, así como los consecuentes efectos de promoción y, en su caso, de titulación.

Se realizarán varias pruebas cada trimestre, una por cada unidad temática o agrupadas cada 2 unidades. Los ejercicios que componen las pruebas medirán la consecución de los objetivos y el grado de manejo de los resultados de aprendizaje. Las pruebas incluirán la puntuación con la que se valora y se mostrarán al alumnado una vez corregidas.

Será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en cada una de dichas pruebas para que se calcule la media aritmética de las pruebas escritas.

En caso de que un alumno no se presente a una prueba escrita o práctica sin la debida justificación no tendrá derecho a realizar la repetición de dicha prueba otro día, pero si tendrá la posibilidad de recuperarla según apartado 9.6 de la presente programación.

La asistencia a clase es obligatoria para superar los módulos y poder obtener el título al completar los dos cursos.

Las faltas solo se podrán justificar hasta tres días después de la reincorporación del alumno/a.

En caso de acumular muchas faltas injustificadas se podrá perder el derecho a evaluación continua según lo recogido en proyecto de centro.

Para la superación de los módulos, será imprescindible la superación de cada uno de los Resultados de aprendizaje, obteniendo una nota mínima de un 5 sobre 10 en cada uno de ellos.

Solo se realizará media aritmética para resultados iguales o superiores a cinco, por tanto, si en algunas de las pruebas la calificación es inferior a cinco, la nota de evaluación se considerará no aprobada.

Todos los resultados de aprendizaje tienen el mismo valor porcentual. A su vez cada uno de los criterios de evaluación correspondientes a cada R.A. tendrán también el mismo valor porcentual. Cuando un criterio se trabaje en más de una unidad de trabajo (UT), se realizará media aritmética de la calificación de cada una de las UT que hayan intervenido en el criterio de evaluación correspondiente.

En aquellos casos en los que los RA no han sido superados con una nota mínima de un 5, el alumnado tendrá que recuperar los contenidos asociados a aquellos criterios de evaluación que no han obtenido una calificación mínima de un 5 **Debido a que los resultados de aprendizaje así como los criterios de evaluación se trabajan de forma reiterada a lo largo de las distintas UD** así como de las diferentes pruebas teóricas y prácticas, en caso de la no superación de alguna de las pruebas, el alumnado deberá recuperar el conjunto de CE y RA asociados a las mismas.

Para la calificación que se vaya aplicar en la evaluación del alumnado se tendrá en cuenta los resultados de aprendizaje, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales mencionados anteriormente en el punto 5 de la presente programación, así como los resultados de aprendizaje desarrollados en cada uno de los módulos profesionales.

Para que la evaluación resulte positiva se deberá realizar y superar todas las prácticas y pruebas de contenidos propuestas (exámenes, trabajos, etc....)

Para que la **práctica** se considere calificada positivamente:

Debe de cumplir los objetivos que se proponen con la práctica.

Es obligatoria la entrega de la ficha de trabajo en tiempo y forma y/o la calificación positiva de las pruebas específicas de taller.

La asistencia de al menos el 80% de la temporalización

Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase.

CONVOCATORIAS:

Número total de convocatorias: para cada uno de los módulos profesionales el alumnado dispondrá de un máximo de cuatro convocatorias. Salvo en el módulo profesional de formación en centro de trabajo que dispondrá de un máximo de dos convocatorias.

Convocatorias por curso escolar: con carácter general para todos los módulos profesionales del ciclo formativo el alumnado dispondrá de 2 convocatorias por curso escolar.

Convocatoria extraordinaria: es la que se concede con carácter excepcional, previa solicitud del alumnado y por una sola vez, para cada uno de los módulos profesionales que puedan ser objeto de evaluación en cuatro convocatorias, una vez agotadas las mismas. Procedimiento de la misma en la orden.

PROMOCIÓN:

Promociona al segundo curso el alumnado que supere todos los módulos profesionales del primer curso.

En el caso que haya algún módulo profesional sin superar:

Si supera el 50% de la carga horaria total, se repite curso con los módulos suspensos.

Si es inferior al 50% de la carga horaria, hay dos opciones:

Repetir solo los módulos no superados.

Cursar módulos suspensos de 1º más los módulos de 2º (oferta parcial, menos de 1000 h. y horario compatible).

9.4 EVALUACIÓN INICIAL.

Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar.

Al término de este periodo se convocará una sesión de evaluación inicial, en la que el profesor o profesora que se encargue de la tutoría del grupo facilitará al equipo docente la información disponible sobre las características generales del mismo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen. Esta información podrá proceder de:

- a) Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.
- b) Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.
- c) El acceso mediante prueba para el alumnado sin titulación.
- d) Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.
- e) La experiencia profesional previa del alumnado.

- f) La matrícula condicional del alumnado pendiente de homologación de un título extranjero.
- g) La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.

La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación para el alumnado y los acuerdos que adopte el equipo docente se recogerán en acta.

9.5 EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.

Aquellos alumnos con algunas materias no superadas durante el curso, tienen la posibilidad, justo finalizada la tercera evaluación parcial (segunda para segundo curso), de presentarse a las pruebas de recuperación (**primera convocatoria**).

En caso de no superarlas todas, están obligados a asistir a clases de recuperación hasta finales del mes de junio y volver a presentarse a nuevas pruebas de recuperación (**segunda convocatoria**).

Los alumnos de segundo curso solo podrán realizar el módulo de formación en centro de trabajo si tienen todos los demás módulos aprobados en primera convocatoria a finales de marzo.

Aquellos alumnos que aun teniendo todas las materias aprobadas, deben de asistir a clase después de la tercera evaluación hasta el final del horario lectivo para recibir clases de refuerzo, teniendo la posibilidad de presentarse a las pruebas de evaluación correspondientes a cada módulo para subir nota. Exceptuando aquellos alumnos que se encuentren realizando el módulo de formación en centro de trabajo.

Para las clases de recuperación, se realizará un desarrollo teórico por parte del profesor en el aula, en función de las unidades de trabajo no superadas, haciendo participe al alumnado en la dinámica de clase. Una vez finalizada la exposición teórica, se realizará en clase actividades propuestas (si el temario lo permite), se realizarán prácticas en el taller, donde dichas prácticas deberán ir acompañadas de la documentación pertinente que el alumnado deberá cumplimentar.

Estas actividades deben permitir al alumnado matriculado en la modalidad presencial, la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos.

En cada módulo profesional pendiente de evaluación positiva se trabajarán los contenidos incidiendo en aquellos que presenten más dificultad de comprensión para el alumnado. Para ello se elaborará un plan de trabajo individualizado y adaptado a cada alumno y alumna dependiendo de los contenidos pendientes, de manera que se consigan las competencias y objetivos generales de ciclo formativo asociados a los mismos. Para el alumnado que pretenda mejorar las calificaciones se realizará un estudio individualizado sobre sus calificaciones parciales para detectar aquellos contenidos que podrían ser susceptibles de mejora en su calificación.

Una vez elaborado dicho estudio, se elaborará un plan de trabajo individualizado que permita la mejora de las competencias de este alumno.

9.6 EVALUACIÓN FINAL (FORMACIÓN PROFESIONAL).

Según la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. El horario de las actividades de refuerzo de segundo curso no podrá ser inferior al 50% de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional.

Según la orden de 29 de septiembre del 2010 en el Artículo 19. Reclamación contra las calificaciones. En caso de desacuerdo con la calificación final obtenida en un módulo profesional, el alumno o alumna, o sus representantes legales si es menor de edad, podrán solicitar por escrito ante la dirección del centro docente la revisión de dicha calificación en el plazo de dos días a partir de aquel en que se produjo su comunicación. Dicha reclamación deberá basarse en la disconformidad del reclamante con alguno de los siguientes aspectos:

- a) Adecuación de la evaluación realizada respecto a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo profesional y a los objetivos generales del ciclo formativo, recogidos en la correspondiente programación didáctica y en el proyecto educativo del centro.
- b) Adecuación de los procedimientos y los instrumentos de evaluación aplicados conforme a lo señalado en la programación didáctica y en el proyecto educativo del centro.
- c) Correcta aplicación de los criterios de evaluación y calificación establecidos en la programación didáctica y en el proyecto educativo para la superación del módulo profesional.
- d) Cumplimiento por parte del centro docente de lo establecido para la evaluación en la normativa vigente.

10 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se dispone de un taller y aula específica para la CFGB.

Un taller compartido para 1º y 2º de electromecánica.

Un aula taller para 2º de electromecánica.

Un aula específica para 1º de electromecánica.

Se disponen de un cañón de imagen en el aula de 2º, y de una pizarra electrónica en el aula de 1º.

Cabina de pintura, vehículos para prácticas, maquetas, además de la maquinaria de comprobación y herramientas específicas.

Además, el departamento dispone de amplia bibliografía catalogada.

Por la seguridad del alumnado, este está obligado a adquirir y utilizar el siguiente material:

Ropa de trabajo (mono)

Botas de seguridad

Gafas de protección

(El no uso de estos materiales, implicaría el no poder asistir a las clases prácticas)

Los libros de texto que se utilizaran en clase son los siguientes:

Motores (Editex)

Circuito de Fluidos, Suspensión y dirección (Editex)

Sistema de Transmisión y Frenado (Editex)

Mecanizado Básico para electromecánica (Editex)

Sistema de Carga y Arranque (Editex)

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La diversidad del alumnado dentro de la Formación Profesional Inicial, viene en determinados casos, por algún tipo de discapacidad, o en mayor parte por la distinta procedencia académica o profesional de los alumnos.

Diversidad motivada por algún tipo de discapacidad. - En caso de concurrir en algún alumno la circunstancia de discapacidad, entendemos que la misma ha de ser de tipo físico o sensorial. En cualquier caso, la detección de la discapacidad de forma ágil, mediante la Evaluación Inicial del alumnado, indicará las medidas que se adoptarán para el adecuado desarrollo del currículo del alumno. Debemos entender que una discapacidad física debe permitir el desarrollo de las competencias generales y objetivos marcados normativamente para el título. Para estos posibles alumnos con discapacidad física las adaptaciones a realizar, afectarían exclusivamente a los recursos y equipamientos del centro o la creación con el resto de profesores del Departamento de materiales específicos para el alumno. Si concurre algún alumno con discapacidad sensorial, el profesor atendiendo a la misma requerirá al Departamento de Orientación o a profesionales externos el apoyo de profesionales o técnicos especializados para lograr una correcta comunicación con el alumno atendiendo a la posible adaptación curricular individual y no significativa que se le haya realizado al alumno. Si bien, no se prevén discapacidades de tipo psíquico o intelectual que puedan influir en la capacidad de entendimiento, comprensión y adquisición de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de cada unidad de trabajo, este hecho es posible. En tales casos, el profesorado valorará el posible desarrollo de contenidos de forma adaptada y secuenciada haciendo uso del total de las convocatorias que para los estudios de Formación profesional inicial se contemplan normativamente. En todo caso, es necesario recordar que, en los casos expuestos anteriormente, los requerimientos propios del nivel 2 de cualificación por el que se adquiere la titulación de Técnico, y la propia adquisición de la competencia general característica del título, exigen el cumplimiento de los objetivos generales establecidos normativamente.

Diversidad motivada por la distinta procedencia académica del alumnado. - Esta es la forma más común de diversidad en el aula en la Formación Profesional inicial. Para el tratamiento de estas formas y su aplicación en el aula, identificamos como necesario:

Adecuada caracterización del grupo y de sus diversos miembros mediante la Evaluación inicial, a realizar durante el primer mes del curso académico, donde desde la tutoría se facilitará información relativa al nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar, información disponible sobre las características generales y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa del alumnado.

A partir de esta evaluación inicial, se tomarán las medidas que se consideren adecuadas y necesarias relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Tales medidas pueden ser:

Atención personalizada al alumno, adaptando explicaciones, bibliografía y ejercicios a su nivel.

Realización de pruebas personalizadas para evaluar la asimilación y desarrollo del contenido de las unidades de trabajo.

Modificaciones metodológicas de carácter general, para hacer cercanos los contenidos a la mayoría del alumnado.

Selección de actividades y resolución de casos prácticos, que permitan al profesor una adaptación de los mismos a los niveles e intereses de los alumnos/as. En estos casos, los casos prácticos sirven para trabajar los contenidos básicos y permiten reforzar los conocimientos de aquellos alumnos/as con un menor ritmo de aprendizaje.

Plantear actividades de profundización o ampliación que requieran un mayor rigor técnico sobre la materia para aquellos alumnos que superen los objetivos antes que el resto del grupo.
Y cualquiera otra que el profesor estime oportuna en cada caso concreto.

Con respecto a las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, tenemos que decir que estas actividades deben permitir al alumnado matriculado en la modalidad presencial, la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos.

Dichas actividades se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final, y en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de FCT y la sesión de evaluación final.

En cada módulo profesional pendiente de evaluación positiva se trabajarán los contenidos incidiendo en aquellos que presenten más dificultad de comprensión para el alumnado. Para ello se elaborará un plan de trabajo individualizado y adaptado a cada alumno y alumna dependiendo de los contenidos pendientes, de manera que se consigan las competencias y objetivos generales de ciclo formativo asociados a los mismos. Para el alumnado que pretenda mejorar las calificaciones se realizará un estudio individualizado sobre sus calificaciones parciales para detectar aquellos contenidos que podrían ser susceptibles de mejora en su calificación.

Una vez elaborado dicho estudio, se elaborará un plan de trabajo individualizado que permita la mejora de las competencias de este alumno.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

En el presente curso se tiene planteado la realizarán las siguientes visitas:

Visita a Rectificados Corega en Jerez de la Frontera.
Visita al circuito de Jerez
Visita al circuito de Monteblanco en Sevilla
Visita al museo del automóvil de Málaga
Visita al concesionario de Mercedes en Ronda
Visita Karting Campillos
Visita a Fasa Renault en Sevilla
Visita Equipo Competición Gp2 Sanlúcar de Barrameda.

13. ACTUACIONES RELACIONADAS CON LA ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.

Basándonos en que la educación tiene como finalidad la dirección del desarrollo humano y su orientación en un sentido socialmente prefijado, tomamos este principio como fundamento sobre el que se sostenga cualquier programación sobre la orientación, pues orientación y educación siempre van unidas y cada vez que educamos a un alumno lo estamos orientando.

Desde esta perspectiva, pensamos que orientar para la toma de decisiones, con vista a la maduración del alumno; no sólo con vistas a elegir una profesión y/o estudios, es el camino más adecuado para conseguir nuestros objetivos educativos. Para ello la orientación supone preparar al alumno con respecto al:

- 1º. Mundo académico.
- 2º. Mundo laboral.
- 3º. Su propio yo.
- 4º. Bolsa de empleo

5º. Programa de autoempleo

Con respecto al primer punto se desprende que el alumno debe de obtener y recibir información sobre los estudios administrativo, a distintos niveles, y sobre sus distintas profesiones y grado de dificultad. Esta tarea estará encomendada preferentemente al tutor, pero también incumbirá al resto de los profesores. Este cometido es de gran importancia por cuanto que los alumnos suelen tener frecuentes lagunas en su conocimiento del sistema educativo, y de las posibilidades que este les brinda, y es el equipo educativo quien mejor puede subsanar dichas deficiencias.

Del segundo punto se deduce que el alumno debe tener una información precisa y actualizada, del perfil de su profesión.

Es necesario formar a los jóvenes para que sean capaces de afrontar el problema de la Inserción Laboral, siendo conscientes de los factores personales y ambientales que influyen en dicha Inserción. Los alumnos, es necesario, que sean capaces de planificar su futuro profesional conociendo los pasos y el itinerario, que han de seguir para la consecución de las metas personales planteadas.

Se pretende ofrecer a los jóvenes la realización de actividades que les permitan:

El conocimiento de sus capacidades personales.

La clarificación y afirmación de sus motivaciones, intereses y aptitudes.

El fomento de la autoconfianza en sus propias posibilidades.

El conocimiento de los recursos e iniciativas de promoción del empleo juvenil.

Un procedimiento que se propone, además del citado, para acercar a los alumnos al mundo laboral es a través de la realización de “Visitas informativas” a centros de trabajo. La visita, ha de entenderse como el eje central de una serie de actividades educativas que se realizarán antes y después de la misma.

Otra manera será, la de reflexionar y analizar la evolución de las profesiones y de las exigencias del mundo laboral, a través de textos escritos, sirva a modo de ejemplo (El Perfil del Trabajador de fin de Siglo. Destrezas para la Búsqueda de empleo).

Otra iniciativa será, mediante “Charlas Coloquios”, en la que participarán los alumnos y técnicos en gestión administrativa debatiendo sobre las características de la profesión.

En el tercer punto se combinarán por una parte la opinión de las personas de su entorno tienen sobre el alumno y la que el mismo tiene de sí a través de un proceso de introspección con los datos que sobre su personalidad se hayan conseguido mediante la realización de pruebas psicológicas (test de personalidad, de vocación etc.). Estas actividades se llevarán a cabo en colaboración con el Departamento de Orientación, pero también aplicando las habilidades docentes que cada profesor haya ido adquiriendo a lo largo de su práctica docente.

En el cuarto punto, bolsa de empleo, se ofrece un servicio tanto a empresarios del entorno como a nuestros alumnos, demandantes de empleo y que tiene como objetivos básico el colaborar con el proceso de selección de trabajadores, facilitando a las empresas la búsqueda y contratación de los efectivos profesionales más adecuados a sus necesidades, para lo cual, se pone a disposición de las empresa los profesionales disponibles que quieren cubrir, seleccionando currículos, el que mejor se adapte a la demanda realizada. La empresa se encarga de realizar la selección.

ANEXO II: PLAN DE LECTURA Y BIBLIOTECA.

El fomento de la lectura lo podemos entender como la estrategia pedagógica que permitirá al alumnado tomar contacto con las distintas fuentes de conocimiento relacionadas con el ciclo, con la finalidad de enriquecerse su aprendizaje y de facilitar las futuras actualizaciones. En esta programación el fomento de la lectura se traducirá en actuaciones como las siguientes: se proporcionará al alumnado una selección de textos con especial relevancia a través de folletos de los concesionarios, revistas técnicas y noticias de actualidad.