



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## MF0140\_3 Motores Térmicos y sus Sistemas Auxiliares

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

### OBJETIVOS

En el ámbito del mundo del transporte y mantenimiento de vehículos es necesario conocer los diferentes campos de la planificación y control del área de electromecánica. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para la planificación de los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares controlando la ejecución de los mismos.

### CONTENIDOS

#### MÓDULO 1. MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

##### UNIDAD FORMATIVA 1. DIAGNOSIS Y REPARACIONES DE LAS AVERÍAS DE LOS MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

1. Desarrollo del proceso de trabajo y rendimiento del motor
2. Dinámica del mecanismo de accionamiento:
3. - Fuerzas de masa y momentos de inercia
4. - Equilibrado de masas de primer y segundo orden en motores policilíndricos
5. - Disposición de los cilindros, formas constructivas
6. Sistema de distribución y tipos de culatas
7. Sistema de refrigeración y sistema de lubricación, técnica, estructura y componentes
8. Sistemas de alimentación de gasolina:
9. - Formación de la mezcla
10. - Sistema de encendido
11. - Componentes, función y características
12. Sistemas de alimentación Diesel:
13. - Bombas rotativas, raíl común e inyector bomba
14. - Componentes, función y características
15. - Sistemas de precalentamiento
16. Sistemas anticontaminación y Normativa Europea
17. - Normativa Europea anticontaminación en vehículos, EU3, EU 4, y EU 5 (2010), EU 6 para 2014
18. - Sistemas motores Otto, tratamiento catalítico de los gases de escape con regulación Lambda
19. - Sistemas motores Diesel, catalizadores de oxidación, sistema EGR y filtro de partículas
20. Sistemas de sobrealimentación, turbocompresores y compresores, turbos escalonados
21. Análisis de los procesos de rozamiento, Tribología
22. - Tipos de desgaste y unidades de medida
23. - Análisis tribológico de daños y métodos de ensayo
24. - Técnicas de reducción de desgaste
25. Sistemas de engrase y refrigeración. Lubricantes y refrigerantes líquidos, conceptos y definiciones:
26. - Tipología de los sistemas de engrase y refrigeración
27. - Aceites minerales y sintéticos, aceites multigrado y aditivos
28. - Grados de viscosidad ISO y SAE
29. - Normativas de calidad de los aceites EU ACEA y API

30. - Especificaciones de refrigerantes

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO PARA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS EN MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

1. Definiciones de avería, disfunción y problema
2. Proceso de análisis de averías (diagramas causa-efecto, análisis por Árbol de Fallos, análisis por Modos de Fallos y Efectos)
3. Técnicas de recogida de datos y método para ordenar la información

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. UTILIZACIÓN Y MANEJO DE EQUIPOS DE DIAGNOSIS PARA MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

1. Obtención de parámetros con multímetros y osciloscopios, interpretación de la información
2. Equipos de control y diagnosis, protocolo EOBD
3. Manejo de los equipos de diagnosis
4. - Consulta de datos
5. - Extracción de datos y volcado a papel o a otros soportes
6. - Análisis e interpretación de información extraída de las unidades de control
7. - Memoria de averías, consulta, interpretación y borrado, averías esporádicas y permanentes
8. Llaves dinamométricas, aparatos de medición y utillajes específicos
9. Analizador de gases y opacímetros

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIAGNOSIS EN EL MOTOR TÉRMICO

1. Diagnosticar el motor térmico, gasolina y diesel, sus subsistemas y componentes
2. Comprobaciones del motor, verificación de la compresión, de la distribución y de los sistemas de accionamiento

3. Diagnóstico del sistema de refrigeración y lubricación, control de la temperatura del refrigerante y de la presión del circuito de lubricación
4. Sistemas de alimentación gasolina y diesel: chequeo unidades de control, control de parámetros de los sensores y activación de los actuadores

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESOS DE INTERVENCIÓN EN LAS REPARACIONES: RECURSOS HUMANOS, TÉCNICOS Y COSTOS

1. Plan de actuación basado en la diagnosis de averías y problemas
2. Procesos de intervención para el desmontaje y montaje
3. - Procesos establecidos por el fabricante
4. - Adaptación de los procesos y mejoras de los procesos
5. Organización de espacios, maquinaria, herramientas y recambios
6. Cualificación técnica de los operarios para cada proceso
7. Documentación técnica necesaria para los procesos
8. Manejo de paquetes de software con los procesos de intervención de los fabricantes
9. Elaboración de presupuestos, control de las unidades de tiempo empleadas
10. Herramientas informáticas de control de la mano de obra y facturación
11. Seguimientos de costos, gestión de albaranes y control del almacén

## UNIDAD FORMATIVA 2. SUPERVISIÓN DE PROCESOS DE INTERVENCIÓN, PRUEBAS Y VERIFICACIONES EN LOS MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANTENIMIENTO DE LOS APARATOS DE MEDICIÓN Y EQUIPOS DE DIAGNOSIS

1. Mantenimiento de los aparatos y equipos de diagnóstico, calibrado y revisiones periódicas
2. Control de calidad y especificaciones técnicas
3. Procesos de calibrado de los equipos de medición y control de calidad de los mismos
4. Controles de par de apriete en llaves dinamométricas y elementos de ajuste

5. Calibrado y control de termómetros y manómetros de los equipos de aire acondicionado
6. Requerimientos técnicos de los equipos y aparatos de diagnóstico

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. UTILIZACIÓN, MANEJO Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE DE TALLER

1. Software de equipos de diagnóstico. Instalación y recomposiciones informáticas
2. Extracción de documentos y esquemas de circuitos eléctricos
3. Software de Recambios y Almacenes de Piezas. Instalación y manejo
4. Disposiciones de repuestos con esquemas de despiece
5. Software de Gestión de Taller: Gestión del histórico de vehículos
6. Tasaciones de tiempo y materiales
7. Bases de datos de clientes, vehículos, operaciones, tiempos, artículos y operarios

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. SUPERVISIÓN DE LOS PROCESOS DE INTERVENCIÓN

1. Supervisión de las áreas de trabajo
2. Supervisión de los equipos y herramientas
3. Supervisión de los puntos clave de los procesos
4. Supervisión de las modificaciones

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. PRUEBAS FINALES, VERIFICACIÓN DE LA REPARACIÓN DE LOS MOTORES TÉRMICOS

1. Pruebas finales empleadas en la verificación de motores y sus sistemas auxiliares
2. Valoración del rendimiento del motor mediante banco de pruebas, pruebas dinámicas o pruebas indirectas
3. Elaboración de informes técnicos sobre averías en los motores y sus sistemas auxiliares



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)