

Duración

50 horas

Objetivos

Realizar el montaje, desmontaje y la reparación de los componentes del motor, verificando el proceso, haciendo uso de las herramientas y útiles específicos en cada caso y ajustándose a las especificaciones técnicas.

Contenidos

✓ Estudio del Motor de Explosión.

- ✓ Introducción.
- ✓ ¿Qué es un Motor?
- ✓ La Culata.
- ✓ El bloque.
- ✓ El Cigüeñal.
- ✓ El Cáster.
- ✓ Nociones Fundamentales: La Fuerza. El Trabajo. La Potencia. El Par. La Energía. El Calor. La Presión. El poder Calorífico. Principio de Base.
- ✓ Clasificación de los Motores Térmicos: Motor de Explosión Alternativo a cuatro Tiempos.
- ✓ Admisión. Compresión.
- ✓ Explosión.
- ✓ Escape.
- ✓ Desarrollo o Funcionamiento.
- ✓ Diagramas: El Diagrama Teórico. El Diagrama Práctico. El Diagrama Real.
- ✓ Las Características: El Diámetro. La Carrera. La Cilindrada. Relación Volumétrica. El Par. La Potencia.
- ✓ Motor de Explosión Alternativo a Dos Tiempos.
- ✓ Aplicaciones y Características del Motor de Explosión. Elasticidad. Fácil Aceleración. Ausencia de Ruidos. Peso Reducido y Potencia Específica Elevada. Costo de Fabricación y Mantenimiento.

✓ Estudio del Motor Diesel.

- ✓ Características y Clasificación del Motor Diesel: Los Diferentes tipos de Motor Diesel.
- ✓ Inyección Directa.
- ✓ Motor de Inyección Indirecta.
- ✓ Motor Diesel de Cuatro Tiempos: El Ciclo de Cuatro Tiempos del Motor Diesel (Ciclo Teórico).
- ✓ Comparación entre el ciclo de Gasolina y el Ciclo Diesel.
- ✓ El Ciclo Mixto.
- ✓ Los Combustibles para el Motor Diesel: Características del Gas-Oil.
- ✓ Construcción General de los Motores Diesel: El Engrase del Motor Diesel.
- ✓ La Refrigeración del Motor diesel.
- ✓ La Combustión en el Motor Diesel.

- ✓ El Circuito de Alimentación de Combustible.
 - ✓ La Bomba de Inyección.
 - ✓ Las dos Familias de Bombas de Inyección: La Bomba en Línea. La Bomba Rotativa.
 - ✓ El motor Diesel de dos Tiempos.
 - ✓ Cómo funciona un Motor Diesel de dos Tiempos: Ciclo Teórico. Ventajas.
 - ✓ Desventajas.
 - ✓ Aplicaciones de Motores Diesel de dos Tiempos.
 - ✓ El Arranque del Motor Diesel.
 - ✓ Los Inyectores.
 - ✓ Preparaciones de utilización y Mantenimiento.
 - ✓ Precauciones de Mantenimiento.
- ☑ **Estudio Comparativo de los Motores de Explosión y Diesel.**
- ✓ Diferencias entre un Motor Diesel y otro de Gasolina: Los Principios Termodinámicos.
 - ✓ Ciclo Otto de Gasolina.
 - ✓ Ciclo Diesel.
 - ✓ Fabricación y Elementos que constituyen el Motor Diesel.
 - ✓ Aspectos Económicos y Prácticos en la Automoción.
 - ✓ Analogía entre el Motor de Gasolina y el Motor Diesel.
- ☑ **Estudio Dinámico de los Motores Térmicos.**
- ✓ Estudio Dinámico de los Motores Térmicos.
 - ✓ Según dónde se realiza la Combustión. Según el Funcionamiento Mecánico.
 - ✓ Ciclo de Carnot. Motor de Combustión interna Alternativos (MCIA).
 - ✓ Partes del Motor de Combustión Interna Alternativo.
 - ✓ Motores de Encendido Provocado de Cuatro Tiempos (MEP).
 - ✓ Funcionamiento.
 - ✓ Ciclo OTTO de Cuatro Tiempos (4T).
 - ✓ Motores de Encendido Provocado de dos Tiempos (MEP-2T).
 - ✓ Funcionamiento.
 - ✓ Ciclo OTTO de dos Tiempos (2T).
 - ✓ Motores de encendido por compresión de cuatro tiempos (MEC-4T).
 - ✓ Funcionamiento.
 - ✓ Ciclo Diesel de Cuatro Tiempos (MEC-4T).
 - ✓ Motores de Encendido por Compresión de dos Tiempos (MEC-2T).
 - ✓ Diagramas Indicados.
 - ✓ Sobrealimentación.
 - ✓ Lubricación.
 - ✓ Refrigeración.
 - ✓ Balance energético.
 - ✓ Potencia y Rendimiento.
 - ✓ Motor Policilíndrico.
 - ✓ Agrupación de los Cilindros.
 - ✓ Motores con Cilindros en Línea.
 - ✓ Motores con Cilindros en V. Motores con Cilindros Horizontales Opuestos.
 - ✓ Numeración de los Cilindros.
 - ✓ Disposición del Cigüeñal y orden de Encendido en los Motores Policilíndricos.
 - ✓ Motor de dos Cilindros Horizontales Opuestos.
 - ✓ Motores de Cuatro Cilindros en Línea.
 - ✓ Motor de Cuatro Cilindros Horizontales y Opuestos.
 - ✓ Motor de Seis Cilindros en Línea. Motor de seis Cilindros en V.
 - ✓ Motor con ocho Cilindros en Línea. Motor con ocho Cilindros en V.
 - ✓ Orden de Encendido en el Motor Rotativo Wankel.
 - ✓ Orden de Encendido en un Motor Rotativo con dos Rotores Superpuestos.
 - ✓ Potencia del Motor y Potencia del Frenado.

☑ **Estudio de los Elementos Constructivos del Motor.**

- ✓ Principales Elementos del Motor.
- ✓ Elementos Fijos del Eutomóvil: Bloque Motor o Bloque de Cilindros.
- ✓ Elementos que forma el Bloque Motor.
- ✓ Culata de Cilindros.
- ✓ La forma de la Cámara de Combustión.
- ✓ La Junta de Culata.
- ✓ El Cártel Inferior.
- ✓ Equipo de Admisión y Escape.
- ✓ Purificador de Aire. Sistema de Admisión de Aire Callente.
- ✓ Múltiple de Admisión. Múltiple de Escape.
- ✓ Tubería de escape y Silenciador.
- ✓ Elementos Móviles del Automóvil.
- ✓ Pistones.
- ✓ Los Segmentos.
- ✓ El Eje del Pistón.
- ✓ Biela.
- ✓ El Pie.
- ✓ El cuerpo.
- ✓ La Cabeza.
- ✓ Cigüeñal.
- ✓ Los Muñones.
- ✓ Las Muñequillas.
- ✓ Los Flasques y el Equilibrado.
- ✓ El Juego Axial.
- ✓ La rectificación.
- ✓ El Galeteado.
- ✓ Cojinetes o Casquillos.
- ✓ Volante del Motor.
- ✓ Eje de Levas.
- ✓ Válvulas. Válvula de Admisión. Válvula de Escape.
- ✓ Resortes de Válvulas.
- ✓ Distribución. Sistema de Distribución.
- ✓ Árbol de Levas.
- ✓ Mando del Arbol de Levas.
- ✓ Válvulas.
- ✓ Distribución de las Válvulas del Cilindro.
- ✓ Muelles de Válvula. Balancines, Empujadores y Taqués.
- ✓ Taqués Hidráulicos.
- ✓ Diferencias de los Motores según la Distribución utilizada.

☑ **Estudio del Sistema de Lubricación en el Motor.**

- ✓ Finalidad del Sistema de Lubricación del Motor.
- ✓ Finalidad de la Lubricación.
- ✓ Características de los Lubricantes.
- ✓ Viscosidad. Punto de Inflamabilidad.
- ✓ Punto de Congelación. Aditivos Detergentes-Dispersantes.
- ✓ Inhibidores de la Corrosión. Inhibidores de la Oxidación (Antioxidantes).
- ✓ Aditivos contra el Desgaste.
- ✓ Aditivos Antiespuma.
- ✓ Aceite de Engrase.
- ✓ Clasificación de los Aceites.
- ✓ Clasificación de Viscosidad.
- ✓ Clasificación de Utilización. Consideraciones sobre el uso de Lubricantes.
- ✓ Sistema de Engrase.
- ✓ Sistema de Lubricación.
- ✓ Verificación y Control del sistema de Lubricación.
- ✓ E Estudio de los Elementos que Componen el Circuito.

- ✓ Enfriadores de aceite.
- ✓ Bomba de Aceite.
- ✓ Filtrado del Aceite.
- ✓ Sistema Ventilación del Cárter.

☑ **Estudio de la Refrigeración.**

- ✓ Finalidad de la Refrigeración en los Motores.
- ✓ Órganos a Refrigerar. Sistemas de Refrigeración.
- ✓ Sistema de Refrigeración por Agua. Por Termosifón. Por Bomba. Por Termosifón acelerado por Bomba. Refrigeración por Aire.
- ✓ Estudio de los Elementos del Circuito de Refrigeración.
- ✓ Las Cámaras de Agua.
- ✓ El Radiador. Tipos de Radiadores.
- ✓ La Ventilación.
- ✓ La Bomba de Agua.
- ✓ Tipos de Circuitos de Refrigeración.
- ✓ El Circuito Clásico.
- ✓ El Circuito bajo Presión.
- ✓ La Válvula.
- ✓ El Vaso de Expansión.
- ✓ Regulación de la Temperatura.
- ✓ Termostato Simple.
- ✓ Termostato de Doble Efecto.
- ✓ Refrigerantes y Anticongelantes.
- ✓ Mezcla de Agua y Anticongelante no Permanente.
- ✓ Mezcla de Agua y Anticongelante Permanente.