



Fecha Aprobación:  
**14/03/2015**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

**Sílabo**

## **1. Datos generales**

**Materia:** MOTORES II

**Código:** CTE0213

**Créditos:** 6

**Nivel:** 6

**Paralelo:** 6G

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO MAR/2015 - JUL/2015

**Total de horas:** 96

**Profesor:** LOPEZ HIDALGO MIGUEL ANDRES

**Correo electrónico:** alopezh@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

CTE0212 MOTORES I

CTE0282 TECNOLOGÍA III

CTE0286 TERMODINÁMICA II

## **2. Descripción y objetivos de la materia**

El estudiante integrará a su estructura cognitiva los contenidos teóricos que fundamentan el funcionamiento de los motores que usan al gas-oil como combustible, a partir de estos conceptos se proyecta al análisis de procedimientos para sincronizar y calibrar diversos componentes en la práctica. En cada uno de los sistemas y mecanismos se presentan características de diseño, constitución, funcionamiento, posibles averías, causas y soluciones. Todo esto contribuye a que el futuro egresado cuente con las competencias necesarias para poder diagnosticar, reparar y mejorar los sistemas y mecanismos mencionados anteriormente

En Motores II, se ejecutarán prácticas de reparación y mantenimiento en los sistemas de los motores Otto y también Diesel; como son: sistema de alimentación (carburador e inyección), de refrigeración, de lubricación y distribución, al igual que en los componentes como: la culata, el conjunto pistón-biela-cigüeñal, y el bloque motor; en cada uno de éstos, se realizarán diagnósticos, desmontajes, calibraciones, reparaciones y pruebas de funcionamiento.

Los conocimientos teóricos y prácticos del motor Otto desarrollados en las asignaturas de Tecnología III y Motores I respectivamente, al igual que las cátedras de termodinámica I y II sirven de sustento y constituyen un pilar fundamental para el análisis y desarrollo de los contenidos del motor Diesel.

### 3. Contenidos

1. DESMONTAJE Y VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS EN UN MOTOR DIESEL
  - 1.1. Evaluación inicial motor Diesel (4 horas)
  - 1.2. Encendido motor Diesel (4 horas)
  - 1.3. Desmontaje de elementos complementarios al motor (2 horas)
  - 1.4. Desmontaje de la culata del motor (2 horas)
  - 1.5. Desmontaje del sistema de distribución (2 horas)
  - 1.6. Desmontaje sistema de engrase y del conjunto biela-pistón-cigüeñal (4 horas)
  - 1.7. Medidas de emisiones en MEC (4 horas)
  - 1.8. Reconocimiento del sistema de refrigeración y lubricación (4 horas)
  - 1.9. 1ra evaluación (2 horas)
2. DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN DE ELEMENTOS EN MOTORES DIESEL
  - 2.1. Verificación de la culata del motor (3 horas)
  - 2.2. Verificación del sistema de distribución (3 horas)
  - 2.3. Modelo de flujo de aire en MCIA (4 horas)
  - 2.4. Verificación del sistema de engrase (3 horas)
  - 2.5. Verificación del conjunto biela-pistón-cigüeñal (3 horas)
  - 2.6. Verificación del bloque motor (3 horas)
  - 2.7. Verificación del sistema de refrigeración (3 horas)
  - 2.8. 2da evaluación (2 horas)
3. RECTIFICACIÓN y MONTAJE DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR DIESEL
  - 3.1. Montaje del conjunto cigüeñal y volante (3 horas)
  - 3.10. Calibración final, encendido y presentación del motor (4 horas)
  - 3.11. Balance energético grupo electrógeno (4 horas)
  - 3.12. 3ra evaluación (2 horas)
  - 3.2. Montaje del conjunto biela-pistón (4 horas)
  - 3.3. Montaje del sistema de engrase (3 horas)
  - 3.4. Montaje del sistema de distribución (4 horas)
  - 3.5. simulación de ciclos en Diesel (4 horas)
  - 3.6. Montaje de la culata del motor (4 horas)
  - 3.7. Limpieza de los componentes del sistema de alimentación, calibración y montaje. (4 horas)
  - 3.8. Montaje de los elementos anejos al motor (4 horas)
  - 3.9. Evaluación inicial motor Diesel (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>ac. Determina con criterios deductivos fallos de operación y funcionamiento, de conjuntos mecánicos, sistemas del chasis, motores de gasolina y diesel, sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos livianos y semipesados.</b>	
-• <i>Describir las características de funcionamiento de un motor Diesel y de los combustibles para motores endotérmicos, identificando claramente sus ciclos y diagramas de funcionamiento</i>	- Informes - Reactivos - Evaluación escrita
-• <i>Diagnosticar las causas del problema de funcionamiento de un determinado componente o sistema, analizarlo, y desarrollar un proceso de trabajo tomando en cuenta la información disponible como datos del fabricante.</i>	- Evaluación escrita - Informes - Reactivos
-• <i>Ejecutar procedimientos técnicos para desmontar y verificar los diversos mecanismos de un motor Otto y de un motor Diesel.</i>	- Evaluación escrita - Reactivos - Investigaciones - Informes
<b>ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.</b>	
-• <i>El estudiante establecerá procesos técnicos de comprobación de averías en los componentes de los motores Diesel y determinar planes de mantenimiento ordenados</i>	- Reactivos
-• <i>Evaluará de manera teórica y práctica el correcto funcionamiento de un motor Diesel utilizando las destrezas y conocimientos adquiridos en la cátedra.</i>	- Informes - Reactivos - Evaluación escrita
<b>aq. Identifica la causa - efecto y las diferentes formas de impacto ambiental que ocasiona el vehículo y sus residuos, utilizando equipos de medición y análisis.</b>	
-• <i>Seleccionar los instrumentos de medición para la verificación de medidas y tolerancias en los gases emanados.</i>	- Reactivos - Informes
-• <i>Utilizar y seleccionar los datos técnicos y especificaciones de los fabricantes de cada motor en lo que concierne a emisiones contaminantes</i>	- Reactivos - Informes - Evaluación escrita

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Informes	Informes prácticas primer aporte	Tema I. Desmontaje de elementos en un motor Diesel	APORTE I	3,00	4ta semana de clases
Reactivos	Prueba en base a reactivos no. 1	Tema I. Desmontaje de elementos en un motor Diesel	APORTE I	3,00	5ta semana
Investigaciones	Trabajo de investigación	Tema I. Desmontaje de elementos en un motor Diesel	APORTE I	2,00	3ra semana
Evaluación escrita	Lección sobre temas en clase	Tema I. Desmontaje de elementos en un motor Diesel	APORTE I	2,00	3ra y 4ta semana
Informes	Informes prácticas segundo aporte	Tema 2. Diagnóstico y comprobación de elementos del motor Diesel	APORTE II	3,00	9na semana
Reactivos	Prueba en base a reactivos no. 2	Tema 2. Diagnóstico y comprobación de elementos del motor Diesel	APORTE II	3,00	9na semana
Investigaciones	Trabajo de investigación	Tema 2. Diagnóstico y comprobación de elementos del motor Diesel	APORTE II	2,00	8va semana
Evaluación escrita	Lección sobre temas en clase	Tema 2. Diagnóstico y comprobación de elementos del motor Diesel	APORTE II	2,00	8va y 9na semana
Informes	Informes prácticas tercer aporte	Tema III. Rectificación y montaje de los elementos del motor Diesel	APORTE III	3,00	15va semana
Reactivos	Prueba en base a reactivos no. 3	Tema III. Rectificación y montaje de los elementos del motor Diesel	APORTE III	3,00	14va semana
Investigaciones	Trabajo de investigación	Tema III. Rectificación y montaje de los elementos del motor Diesel	APORTE III	2,00	13va semana
Evaluación escrita	Lección sobre temas en clase	Tema III. Rectificación y montaje de los elementos del motor Diesel	APORTE III	2,00	13va y 14va semana
Evaluación escrita	Exámen escrito	Toda la materia	EXAMEN FINAL	20,00	semana de exámenes

## Metodología

Se utilizará el método analítico para que el aprendizaje del estudiante se desarrolle básicamente con la conceptualización de fórmulas, propiedades y su aplicación en la resolución de problemas prácticos relacionados al mantenimiento de los motores de combustión interna y de sus sistemas. También se utilizará el método experimental para el desarrollo de las demostraciones prácticas, verificaciones, ajustes y calibraciones o reglajes de los componentes de los motores.

Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Demostración mediante la resolución de problemas.
- Trabajo en grupo.
  - Ejecución de prácticas en laboratorio

## Criterios de Evaluación

- En lo referente a prácticas de laboratorio se calificarán los diferentes trabajos que se realicen, tanto en las horas de práctica, como también en las tareas fuera de éstas. Se tomará en cuenta la aplicación de conocimientos y el desarrollo de las prácticas.
- En todas las pruebas y lecciones escritas se calificará procedimiento de resolución y resultados obtenidos, considerando coherencia y certeza en la aplicación de razonamientos y fórmulas. Además de la resolución de ejercicios, todas las evaluaciones incluirán preguntas de razonamiento e interpretación de datos así como también reactivos
- El examen final será evaluado sobre el 100% de la nota, lo cual corresponde a 20 puntos.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Hermógenes Gil, Martínez.(2008). Manual práctico del automóvil. España: Cultural. Le facilitará el profesor.
- Hermógenes, Gil.(2003). Manual CEAC del automóvil. España: CEAC. Le facilitará el profesor.
- Hermógenes, Gil.(2003). Manual CEAC del automóvil. España: CEAC. Le facilitará el profesor.
- José, Alonso Pérez.(2004). Técnicas del automóvil. España: Paraninfo. Le facilitará el profesor.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Payri, Francisco.(2011). Motores de Combustión Interna Alternativos. España: Reverté. Biblioteca.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Bernardo, Tormos. Obtenido de site.ebrary.com: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/search.action?p00=motores+diesel&fromSearch=fromSearch>.
- Riesco-Ávila. Obtenido de site.ebrary.com: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10287056&p00=diesel%20motores>.

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **14/03/2015**

**APROBADO**