



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** MOTORES II

**Código:** CTE0213

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020

**Profesor:** GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO

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

#### Prerrequisitos:

Ninguno

| Docencia | Práctico | Autónomo:            |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 6        |          |                      |          | 6           |

#### 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

|            |                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>01.</b> | <b>DESMONTAJE Y VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS EN UN MOTOR DIESEL</b>             |
| 01.01.     | Evaluación inicial motor Diesel (4 horas)                                    |
| 01.02.     | Encendido motor Diesel (4 horas)                                             |
| 01.03.     | Desmontaje de elementos complementarios al motor (2 horas)                   |
| 01.04.     | Desmontaje de la culata del motor (2 horas)                                  |
| 01.05.     | Desmontaje del sistema de distribución (2 horas)                             |
| 01.06.     | Desmontaje sistema de engrase y del conjunto biela-pistón-cigüeñal (4 horas) |
| 01.07.     | Medidas de emisiones en MEC (4 horas)                                        |
| 01.08.     | Reconocimiento del sistema de refrigeración y lubricación (4 horas)          |
| 01.09.     | 1ra evaluación (2 horas)                                                     |
| <b>02.</b> | <b>DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN DE ELEMENTOS EN MOTORES DIESEL</b>             |
| 02.01.     | Verificación de la culata del motor (3 horas)                                |
| 02.02.     | Verificación del sistema de distribución (3 horas)                           |
| 02.03.     | Modelo de flujo de aire en MCIA (4 horas)                                    |
| 02.04.     | Verificación del sistema de engrase (3 horas)                                |
| 02.05.     | Verificación del conjunto biela-pistón-cigüeñal (3 horas)                    |
| 02.06.     | Verificación del bloque motor (3 horas)                                      |
| 02.07.     | Verificación del sistema de refrigeración (3 horas)                          |
| 02.08.     | 2da evaluación (2 horas)                                                     |

|        |                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03.    | RECTIFICACIÓN y MONTAJE DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR DIESEL                               |
| 03.01. | Montaje del conjunto cigüeñal y volante (3 horas)                                         |
| 03.02. | Montaje del conjunto biela-pistón (4 horas)                                               |
| 03.03. | Montaje del sistema de engrase (4 horas)                                                  |
| 03.04. | Montaje del sistema de distribución (2 horas)                                             |
| 03.05. | simulación de ciclos en Diesel (4 horas)                                                  |
| 03.06. | Montaje de la culata del motor (3 horas)                                                  |
| 03.07. | Limpieza de los componentes del sistema de alimentación, calibración y montaje. (4 horas) |
| 03.08. | Montaje de los elementos anejos al motor (4 horas)                                        |
| 03.09. | Evaluación inicial motor Diesel (4 horas)                                                 |
| 03.10. | Calibración final, encendido y presentación del motor (4 horas)                           |
| 03.11. | Balance energético grupo electrógeno (4 horas)                                            |
| 03.12. | 3ra evaluación (4 horas)                                                                  |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                                                                                                                 | Evidencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir las características de funcionamiento de un motor Diesel y de los combustibles para motores endotérmicos, identificando claramente sus ciclos y diagramas de funcionamiento</li> <li>- 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.</li> <li>- Ejecutar procedimientos técnicos para desmontar y verificar los diversos mecanismos de un motor Otto y de un motor Diesel.</li> </ul> |
| <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>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El estudiante establecerá procesos técnicos de comprobación de averías en los componentes de los motores Diesel y determinar planes de mantenimiento ordenados</li> <li>- Evaluará de manera teórica y práctica el correcto funcionamiento de un motor Diesel utilizando las destrezas y conocimientos adquiridos en la cátedra.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| <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>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar los instrumentos de medición para la verificación de medidas y tolerancias en los gases emanados.</li> <li>- Utilizar y seleccionar los datos técnicos y especificaciones de los fabricantes de cada motor en lo que concierne a emisiones contaminantes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Desglose de evaluación

| Evidencia                | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana                            |
|--------------------------|-------------|-----------------------------|--------|--------------|-----------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | CAPITULO 1  |                             | APORTE | 3            | Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)  |
| Evaluación escrita       | CAPITULO 1  |                             | APORTE | 5            | Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)  |
| Informes                 | CAPITULO 1  |                             | APORTE | 2            | Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)  |
| Informes                 | CAPITULO 2  |                             | APORTE | 2            | Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)  |
| Prácticas de laboratorio | CAPITULO 2  |                             | APORTE | 3            | Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)  |
| Evaluación escrita       | CAPITULO 2  |                             | APORTE | 5            | Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)  |
| Informes                 | CAPITULO 3  |                             | APORTE | 2            | Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20) |
| Evaluación escrita       | CAPITULO 1  |                             | APORTE | 5            | Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20) |

| Evidencia                | Descripción     | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | CAPITULO 3      |                             | APORTE     | 3            | Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20)        |
| Evaluación escrita       | TODA LA MATERIA |                             | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020) |
| Evaluación escrita       | TODA LA MATERIA |                             | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19 ( al )                        |

### Metodología

Las metodologías a utilizarse serán principalmente: La expositiva, mediante la presentación del marco teórico referente a la práctica que se realizará, para este fin se utilizarán resúmenes, gráficos y videos relacionados; también se deberá recurrir a los métodos didácticos basados en la demostración práctica debido a que estos permitirán la adquisición de destrezas y habilidades para la ejecución de las diferentes prácticas de mantenimiento y reparación de los motores y finalmente se recurrirá a la utilización de la metodología del trabajo grupal, en los que se potenciará la participación activa de cada estudiante dentro de cada grupo de trabajo que se estructure. En cada uno de estos métodos se darán las exposiciones iniciales, se indicarán las tareas las mismas que deberán ser adecuadamente acompañadas por el docente y finalmente se establecerán las respectivas conclusiones.

### Criterios de Evaluación

- En lo referente a ejecución de procedimientos e informes se les asignará un 20% de la nota del aporte. Se tomará en cuenta la aplicación de conocimientos y el desarrollo de las prácticas.
- En los informes de las prácticas se evaluará la coherencia, la organización, la redacción, la ortografía y las imágenes.
- En todas las pruebas y lecciones escritas se calificará procedimiento y resultados obtenidos, considerando coherencia y certeza en la aplicación de razonamientos y fórmulas.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor                    | Editorial | Título                        | Año  | ISBN |
|--------------------------|-----------|-------------------------------|------|------|
| José, Alonso Pérez       | Paraninfo | Técnicas del automóvil        | 2004 |      |
| Hermógenes, Gil          | CEAC      | Manual CEAC del automóvil     | 2003 |      |
| Hermógenes, Gil          | CEAC      | Manual CEAC del automóvil     | 2003 |      |
| Hermógenes Gil, Martínez | Cultural  | Manual práctico del automóvil | 2008 |      |
| José, Alonso Pérez       | Paraninfo | Técnicas del automóvil        | 2004 |      |

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **18/03/2020**

Estado: **Aprobado**