



Fecha Aprobación:  
**31/03/2013**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

**Sílabo**

## **1. Datos generales**

**Materia:** TECNOLOGÍA IV

**Código:** CTE0283

**Créditos:** 4

**Nivel:** 6

**Paralelo:** F

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO MAR/2013 - JUL/2013

**Total de horas:** 64

**Profesor:** COELLO SALCEDO MATEO FERNANDO

**Correo electrónico:** mfcoello@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 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

n Tecnología IV se desarrolla el estudio de los combustibles, los ciclos de funcionamiento para los motores de combustión interna de encendido por compresión, los componentes, el funcionamiento, los sistemas de alimentación e inyección del motor y el sistema de sobrealimentación de los motores Diesel.

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. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL MOTOR DIESEL.
  - 1.1. Historia del motor Diesel (2 horas)
  - 1.2. Principios del motor Diesel (2 horas)
  - 1.3. Tipos de motores Diesel (2 horas)
  - 1.4. Importancia de la compresión elevada (2 horas)
2. ESTUDIO DE LOS COMBUSTIBLES PARA MOTORES
  - 2.1. Obtención del Diesel (1 horas)
  - 2.2. Poder calórico (1 horas)
  - 2.3. Peso específico (1 horas)
  - 2.4. Viscosidad (1 horas)
  - 2.5. Volatilidad (1 horas)
  - 2.6. Índice de Cetano (1 horas)
  - 2.7. Residuo Carbonoso (1 horas)
  - 2.8. Punto de inflamación (1 horas)
3. FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL
  - 3.1. Ciclo teórico de funcionamiento de un motor de 4 tiempos (2 horas)
  - 3.2. Ciclo teórico del funcionamiento del motor de 2 tiempos (2 horas)
  - 3.3. Ciclo real de trabajo de un motor Diesel de 4 tiempos (2 horas)
  - 3.4. Ciclo real de trabajo de un motor Diesel de 2 tiempos (2 horas)
  - 3.5. Diagrama circular de trabajo de un motor de 2 y 4 tiempos (1 horas)
  - 3.6. Diagramas presión  $\zeta$  volumen (1 horas)
  - 3.7. Trabajo útil y rendimiento térmico (1 horas)
  - 3.8. Ventajas del motor Diesel respecto al de gasolina (1 horas)
4. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL MOTOR
  - 4.1. Elementos fijos (2 horas)
  - 4.2. Elementos motrices (2 horas)
  - 4.3. Distribución (2 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>ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.</b>	
- Identificar principios y leyes de la física y termodinámica enmarcados en los sistemas de refrigeración, inyección y sobre alimentación, así como también describir de forma teórica el ciclo de potencia del motor diesel.	- Exámenes escritos
<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>	
- Describir las características de funcionamiento de un motor Diesel y de los combustibles para motores endotérmicos, identificando claramente sus ciclos y diagramas de funcionamiento	- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula
- 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.	- Pruebas escritas
<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>	
- El estudiante establecerá procesos técnicos de comprobación de averías en los componentes de los motores Diesel y determinar planes de mantenimiento ordenados	- Pruebas en base a Reactivos
- Evaluará de manera teórica y práctica el correcto funcionamiento de un motor Diesel utilizando las destrezas y conocimientos adquiridos en la cátedra.	- Diaporamas (diapositivas, presentaciones, ppt, prezi, etc.). - Investigaciones

##### Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

##### Metodología

##### Criterios de Evaluación

En lo referente a trabajos se les asignará un 40% de la nota en la segunda y tercera evaluación. Se calificarán los diferentes trabajos y deberes que se realicen, tanto en las horas de clase, como también en las tareas fuera de éstas. Se tomará en cuenta aplicación de conocimientos, desarrollo de los ejercicios y las respuestas. En los trabajos de investigación se evaluará la consistencia del tema de estudio, además del alcance del proyecto y los resultados, para ello se hará uso de la biblioteca virtual de la universidad. Por ley se evaluará tanto la redacción, como la ortografía, además del desenvolvimiento individual durante la sustentación de los mismos. 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. La evaluación de éstas será un 50% de la nota en las 3 evaluaciones. El examen final será evaluado sobre el 100% de la nota, lo cual corresponde a 20 puntos, se evaluará la mayoría de los contenidos dictados a lo largo de la cátedra. No se permitirá la copia de tareas, trabajos, pruebas y exámenes entre los estudiantes y de presentarse serán sancionados de acuerdo a las leyes vigentes en la universidad.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Hermógenes, Gil.(2003). Manual CEAC del automóvil. España: CEAC. Disponible a través del profesor
- JOSE MANUEL ALONSO PEREZ.(2004). Técnicas del automóvil. Motores. España: Paraninfo. Disponible a través del profesor.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Jeff Lotterman. Obtenido de SPRINGER: <http://link.springer.com/journal/35595>.
- ATZ autotechnology. Obtenido de SPRINGER: <http://link.springer.com/journal/35595>.

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **31/03/2013**

**APROBADO**