



Fecha Aprobación:  
**07/09/2015**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

**Sílabo**

## 1. Datos generales

**Materia:** FLUIDOS AUTOMOTRICES

**Código:** CTE0372

**Créditos:** 2

**Nivel:** 7

**Paralelo:** 7GIMA

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

**Total de horas:** 32

**Profesor:** CORDERO MORENO DANIEL GUILLERMO

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

**Prerrequisitos:**

NO TIENE

## 2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de fluidos automotrices presenta contenidos muy importantes para la formación del Ingeniero en Mecánica Automotriz, puesto que aporta nociones teóricas importantes al estudio de combustibles, lubricantes, refrigerantes y fluidos que se emplean en los circuitos hidráulicos de freno y embrague

La temática presentada aborda el análisis de las características, propiedades, normativa y la clasificación de los diferentes fluidos que se emplean en los vehículos automóviles, además de los ensayos normalizados que existen para su caracterización.

La asignatura de fluidos automotrices complementa el estudio de los motores de combustión interna de encendido provocado y de encendido por compresión, así como de todos los conjuntos mecánicos que requieren fluidos de trabajo y lubricantes; además provee de los conceptos, principios y normas para el estudio de los refrigerantes que se utilizan en los sistemas de refrigeración. Se relaciona directamente con las materias de Motores I y Motores II, inyección de gasolina, inyección Diesel, Conjuntos mecánicos I, Conjuntos mecánicos II, y Sistemas de refrigeración.

### 3. Contenidos

#### **01. Combustibles**

- 01.01. Petróleo (2 horas)
- 01.02. Refinación (1 horas)
- 01.03. Combustibles para motores de explosión (2 horas)
- 01.04. Combustibles para motores de compresión (2 horas)
- 01.05. Propiedades de los combustibles
  - 01.05.01. Peso específico (2 horas)
  - 01.05.02. Poder calórico (2 horas)
  - 01.05.03. Viscosidad (2 horas)
  - 01.05.04. Volatilidad
  - 01.05.05. Índice de cetano y octano
  - 01.05.06. Residuo carbonoso
  - 01.05.07. Contenido de azufre
- 01.06. Aditivos para diesel y gasolina (1 horas)

#### **02. Lubricantes**

- 02.01. Introducción (2 horas)
- 02.02. Definiciones
- 02.03. Tipos de lubricantes (1 horas)
- 02.04. Propiedades de los lubricantes: (1 horas)
- 02.05. Viscosidad (2 horas)
- 02.06. Estabilidad química y térmica
- 02.07. Untuosidad (1 horas)
- 02.08. Punto de congelación
- 02.09. Punto de inflamación
- 02.10. Punto de fusión de las grasas
- 02.11. Poder de dispersión o detergencia
- 02.12. Aditivos (1 horas)

#### **03. Líquidos refrigerantes**

- 03.01. Características (1 horas)
- 03.02. Composición química
- 03.03. Punto de ebullición
- 03.04. Punto de congelación
- 03.05. Agentes anticongelantes
- 03.06. Especificaciones (2 horas)
- 03.07. Normas (2 horas)
- 03.08. Potencial anticorrosivo (1 horas)

#### **04. Líquidos de frenos y embragues hidráulicos**

- 04.01. Características
- 04.02. Factor de seguridad
- 04.03. Punto de ebullición
- 04.04. Viscosidad
- 04.05. Normas DOT (1 horas)
- 04.06. Especificaciones (1 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>ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.</b> <i>- Evalúa la aplicabilidad de los diferentes combustibles, lubricantes, fluidos refrigerantes y fluidos de trabajo de los sistemas de frenos y embrague</i>	<i>- Evaluación escrita - Investigaciones - Proyectos - Reactivos - Prácticas de laboratorio</i>
<b>an. Establece con criterios de producción más limpia las opciones de reciclaje y tratamiento de los residuos sólidos y líquidos generados en actividades de mantenimiento de los automotores.</b> <i>- Conoce tanto los procedimientos, así como la normativa para el manejo y desecho de los fluidos automotrices</i>	<i>- Evaluación oral - Evaluación escrita - Proyectos - Investigaciones - Reactivos</i>
<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>- Conoce las técnicas y los procedimientos para mejorar la eficiencia de los sistemas mecánicos relacionados para disminuir el impacto ambiental del automóvil</i>	<i>- Evaluación oral - Investigaciones - Evaluación escrita - Reactivos - Proyectos</i>

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba 1	1.01, 1.02	APORTE I	1,50	5-10-15
Investigaciones	Tarea 1	1.01, 1.02	APORTE I	1,00	5-10-15
Prácticas de laboratorio	Práctica 1	1.05.01, 1.05.02	APORTE I	3,00	19-10-15
Prácticas de laboratorio	Informe 1	1.05.01, 1.05.02	APORTE I	2,00	26-10-15
Evaluación escrita	Examen 1	1.01-1.05.03	APORTE I	3,00	26-10-15
Reactivos	Examen 1	1.01-1.05.03	APORTE I	2,00	26-10-15
Investigaciones	Tarea 2	1.05.04, 1.05.05, 1.06, 2.01	APORTE II	1,50	23-11-15
Evaluación escrita	Prueba 2	1.05.04, 1.05.05, 1.06, 2.01	APORTE II	1,00	23-11-15
Evaluación escrita	Examen 2	1.05.04, 1.05.05, 2.01-2.05	APORTE II	3,00	30-11-15
Reactivos	Examen 2	1.05.04, 1.05.05, 2.01-2.05	APORTE II	2,00	30-11-15
Evaluación oral	Trabajo 1	Cap 3	APORTE III	4,00	4-01-16
Evaluación escrita	Prueba 3	2.06-2.12, 3.01-3.03	APORTE III	1,00	4-01-16
Evaluación escrita	Examen 3	2.06-2.12, 3.01-3.07	APORTE III	3,00	11-01-16
Reactivos	Examen 3	2.06-2.12, 3.01-3.07	APORTE III	2,00	11-01-16
Proyectos	Examen Final	Toda la materia	EXAMEN FINAL	8,00	Según el calendario de exámenes
Evaluación escrita	Examen final	Toda la materia	EXAMEN FINAL	12,00	Según el calendario de exámenes

## Metodología

El contenido de la materia, necesita mucha lectura por parte del estudiante. Se enviarán algunas tareas donde el estudiante deberá investigar y escribir pequeños artículos científicos. El estudiante deberá realizar los ejercicios que se vean en clase, practicar y profundizar los temas que se vean durante cada una de las sesiones.

## Criterios de Evaluación

Los puntos para los aportes se distribuirán entre lecciones escritas, trabajos de investigación, presentaciones orales, prácticas de laboratorio y exámenes escritos.

En el examen final se evaluará la realización de un proyecto final, así como la evaluación escrita de toda la materia.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- libro.(1111). libro. libro: libro. libro.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Robert Bosch.(2005). Manual de la técnica del automóvil. Alemania: Bosch.

- Willard W. Pullkrabek.(2003). Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine. USA: Prentice Hall. Provisto por el profesor.

- Yunus A. Cengel, Michael A. Boles.(2012). Termodinámica. México: McGraw Hill. Biblioteca Central. UDA-BG 69435.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Gaseq. Provisto por el profesor.

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **07/09/2015**

**APROBADO**