



Fecha Aprobación:  
**15/09/2014**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

**Sílabo**

## **1. Datos generales**

**Materia:** PREPARACIÓN DE MOTORES

**Código:** CTE0223

**Créditos:** 6

**Nivel:** 9

**Paralelo:** 9FIMA

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO SEP/2014 - FEB/2015

**Total de horas:** 96

**Profesor:** LOPEZ HIDALGO MIGUEL ANDRES

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

**Prerrequisitos:**

CTE0213 MOTORES II

CTE0283 TECNOLOGÍA IV

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

La preparación de motores complementa la formación profesional de los estudiantes, les facilitara los conocimientos para aplicarlos en modificaciones en elementos fijos, móviles y sistemas complementarios del motor para mejorar la potencia del mismo, en consecuencia, para comprender los cambios que se realizan en el motor es esencial el conocimiento de la teoría de diferentes normas fundamentales en las cuales se basa la potencia de los motores de acuerdo al desarrollo tecnológico utilizado en los vehículos actuales de competencia, por lo tanto, es necesario la actualización de conocimientos de los técnicos para hacer frente a las necesidades de repotenciar los motores de vehículos..

Se inicia con el análisis de los conceptos fundamentales y principios básicos imprescindibles para comprender los parámetros de potencia, par motor, consumo de combustible de los motores de cuatro tiempos utilizados actualmente en los vehículos, se detalla su constitución, cambios mecánicos, comprobación, mantenimiento, puesta en funcionamiento y localización de averías. En el taller se pone en práctica utilizando manuales de fabricantes e información técnica con procedimientos de trabajo desarrollados

En la preparación de motores es necesario tener relación con las cátedras de motores, termodinámica, resistencia de materiales, electrónica básica, auto trónica.

### 3. Contenidos

- 01.01. Consejos para preparar un motor (4 horas)
  - 01.02. Necesidad de repotenciar el motor (2 horas)
  - 01.03. Criterios y factores para preparar un motor (4 horas)
  - 01.04. Pruebas experimentales (4 horas)
  - 01.05. Pruebas de campo (4 horas)
  - 01.06. Sistemas y componentes a rediseñarse. (4 horas)
  - 01.07. Medida del volumen de la cámara de compresión (6 horas)
  - 01.08. Formas de incrementar la compresión del motor. (6 horas)
  - 01.09. Límites de compresión del motor. (8 horas)
  - 02.01. Volante motor, cálculos y modificaciones (4 horas)
  - 02.02. Procesos de balanceado (4 horas)
  - 02.03. El cigüeñal, cálculos y modificaciones (8 horas)
  - 03.01. Modificaciones en los elementos de distribución (4 horas)
  - 03.02. Preparación de las válvulas (6 horas)
  - 03.03. Muelles, cálculos y frecuencia (6 horas)
  - 03.04. Preparación de la distribución (6 horas)
  - 03.05. El árbol de levas (6 horas)
  - 03.06. Selección del árbol de levas (8 horas)
  - 04.01. Carburadores para motores de competencia (4 horas)
  - 04.02. Montaje y reglaje de carburadores (4 horas)
  - 04.03. Bomba de gasolina (4 horas)
  - 04.04. Sistema de admisión de aire (6 horas)
  - 04.05. Múltiples de Escape. (4 horas)
  - 04.06. Inyección de combustible (6 horas)
  - 05.01. Circuitos de encendido (2 horas)
  - 05.02. La bobina. Tipos (2 horas)
  - 05.03. Las bujías, Tipos (4 horas)
  - 05.04. Los cables de encendido (2 horas)
  - 05.05. Módulos de encendido (6 horas)
  - 06.01. Tipos de inyección programable (2 horas)
  - 06.02. Cálculos y selección de componentes (4 horas)
  - 06.03. Instalación y montaje de componentes (6 horas)
  - 07.01. Ventajas e inconvenientes de la sobrealimentación (4 horas)
  - 07.02. Tipos de sobrealimentación (4 horas)
  - 07.03. Cálculos y selección de componentes (4 horas)
  - 07.04. Construcción de un sistema de sobrealimentación. (8 horas)
  - 08.01. Pruebas de pista (6 horas)
  - 08.02. Temperatura (2 horas)
  - 08.03. Revoluciones por minuto (2 horas)
  - 08.04. Pruebas en el banco dinamométrico (6 horas)
  - 08.05. Comparación de resultados (6 horas)
1. Introducción y fundamentos de la preparación
  - 2. Volante motor y cigüeñal**
  - 3. Las válvulas y distribución**
  - 4. Sistemas de alimentación y escape**
  - 5. Sistemas de encendido**
  - 6. Sistemas de inyección programable**
  - 7. Sistemas de sobrealimentación**
  - 8. Análisis de resultados y preparación de motores**

#### 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>
<p><b>ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.</b></p> <p>- Establecerá los trabajos necesarios a realizar en un motor para aumentar su potencia.</p> <p>Calculara los límites de modificación en piezas automotrices para mejorar su potencia.</p> <p>Tendrá las destrezas para modificar elementos mecánicos de motores Otto, para mejorar su rendimiento.</p>	<p>- Evaluación escrita</p> <p>- Prácticas de laboratorio</p> <p>- Investigaciones</p>
<p><b>ai. Innova las características de funcionamiento y operación de distintos componentes y sistemas convencionales del automotor, a través de la aplicación del control y la regulación electrónica.</b></p> <p>- Realizara cambios en los datos de entrega , cálculos , señales de salida, y almacenaje de información de la computadora automotriz</p>	<p>- Reactivos</p> <p>- Investigaciones</p> <p>- Prácticas de laboratorio</p>
<p><b>aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.</b></p> <p>- Diagnosticara fallas en elementos de motores de competición.</p> <p>Implementara nuevos sistemas que favorezcan al aumento de potencia en motores Otto.</p>	<p>- Evaluación escrita</p> <p>- Prácticas de laboratorio</p> <p>- Investigaciones</p>

##### Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Evaluación escrita	capítulo I	APORTE I	6,00	3ra semana octubre
Investigaciones	Sustentación de la investigación	Capitulo I	APORTE I	2,00	3ra semana octubre
Prácticas de laboratorio	Avance de trabajos prácticos	capítulo I y II	APORTE I	2,00	3ra semana octubre
Reactivos	Prueba en base a reactivos	Capitulo II	APORTE II	6,00	1ra semana de noviembre
Investigaciones	Sustentación de la investigación	Capitulo III	APORTE II	2,00	2da semana de noviembre
Prácticas de laboratorio	Avance de trabajos prácticos	capitulo IV	APORTE II	2,00	2da semana de noviembre
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Capitulo V	APORTE III	6,00	1ra semana de diciembre
Prácticas de laboratorio	Avance de trabajos prácticos	Capitulo VI	APORTE III	2,00	2da semana de diciembre
Investigaciones	Sustentación de la investigación	Capitulo VII	APORTE III	2,00	1ra semana de enero
Evaluación escrita	Última evaluación escrita	toda la materia	EXAMEN FINAL	20,00	semana de exámenes

## Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas y su aplicación con la resolución de problemas relacionados con su vida diaria. Por esta razón la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos: exposición teórica del profesor sobre el tema, ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo, trabajo en grupo de los alumnos, trabajos de investigación, sustentación de las investigaciones, refuerzo y conclusiones por parte del profesor.

## Criterios de Evaluación

La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos en casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico para la resolución del problema. La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado será considerado en la calificación pero también se tomará en cuenta el valor correcto de la respuesta. En las exposiciones de los trabajos de investigación se considerará la capacidad del estudiante de transmitir los conocimientos adquiridos durante la investigación, así como la calidad del material presentado.

En los trabajos prácticos se considerará el procedimiento de ejecución de la práctica, el compromiso con la misma y los resultados de la práctica, para esto se presentarán informes de los avances del trabajo que se este realizando en las prácticas.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Miguel de Castro Vicente.(1995). Trucaje de motores de 4 tiempos. España: CEAC. S.A.. Disponible a través del profesor.
- Stefano Gillieri.(1993). Preparación de motores de serie para competición. España: CEAC. S.A.. Disponible a través del profesor.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- ALONSO Carlos.(2000). Técnica del Automóvil. España: Paraninfo.. BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD. UDA-BG 62545..
- ANGEL SANZ GONZALEZ.(2000). Prácticas de automoción 1. España: Don Bosco. Disponible a través del profesor.
- ANGEL SANZ GONZALEZ.(2000). Tecnología de la automoción 2.2. España: Bruño. Disponible a través del profesor.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Obtenido de manual vuelo: <http://www.manualvuelo.com/SIF/SIF35.html>.
- Obtenido de Mecanicafacil.info: <http://www.mecanicafacil.info/mecanica.php?id=volante>.

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **15/09/2014**

**APROBADO**