



Fecha Aprobación:  
**22/09/2014**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

**Sílabo**

## **1. Datos generales**

**Materia:** TECNOLOGÍA I

**Código:** CTE0280

**Créditos:** 4

**Nivel:** 3

**Paralelo:** 3FIMA

**Eje de formación:** PROFESIONAL

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

**Total de horas:** 64

**Profesor:** GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO

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

**Prerrequisitos:**

CTE0047 DIBUJO TÉCNICO I

CTE0113 FÍSICA II PARA IMA

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

La cátedra de Tecnología I permite conocer los sistemas y mecanismos de los diferentes vehículos, como los del motor OTTO, del embrague, transmisión, árboles articulados, grupo cónico diferencial y semiejes; en cada uno de éstos, se presentan características de diseño, constitución, funcionamiento, posibles averías, causas y soluciones.

El estudiante integrará a su estructura cognitiva los contenidos teóricos que fundamentan el funcionamiento de los sistemas y mecanismos anotados en el párrafo anterior, a partir de estos conceptos se proyecta al análisis de procedimientos para diagnosticar averías, determinar las causas y soluciones.

Los conocimientos teóricos y prácticos de los sistemas de transmisión de torque y revoluciones desde el motor hasta las ruedas motrices, al igual que el estudio de matemáticas, física, dinámica, dibujo técnico y los principios de la ciencia de materiales, constituyen bases imprescindibles para el posterior tratamiento de las cátedras de Tecnología II, Sistemas Hidroneumáticos, Electrónica aplicada y Nuevas Tecnologías del automóvil, materias de especialización relacionadas al continuo avance tecnológico del vehículo automotriz.

### 3. Contenidos

#### **01. EL MOTOR DE COMBUSTION INTERNA**

- 01.01. Generalidades y principios de funcionamiento de un motor (1 horas)
- 01.02. Tipos de disposición en el vehículo (1 horas)
- 01.03. Clasificación de los Motores Convencionales (1 horas)
- 01.04. Ciclo Operativo de cuatro tiempos (2 horas)
- 01.05. Sistemas del motor ciclo OTTO (1 horas)
- 01.06. Evaluación del tema (2 horas)

#### **02. EMBRAGUE MONODISCO DE FRICCIÓN**

- 02.01. Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
- 02.02. Constitución de un embrague (1 horas)
- 02.03. El Embrague de fricción; tipos y clasificación (1 horas)
- 02.04. El embrague de discos múltiples (1 horas)
- 02.05. El embrague de doble disco (2 horas)
- 02.06. Mandos y accionamientos del embrague (2 horas)
- 02.07. Cálculo en el embrague monodisco de fricción (2 horas)
- 02.08. Evaluación del tema (2 horas)

#### **03. EL EMBRAGUE HIDRÁULICO Y EL CONVERTIDOR DE PAR**

- 03.01. Misión, principio de funcionamiento (2 horas)
- 03.02. Constitución de estos embragues (2 horas)
- 03.03. Averías, causas y métodos de diagnóstico (2 horas)

#### **04. LA TRANSMISIÓN MECÁNICA**

- 04.01. Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
- 04.02. Constitución de una transmisión mecánica sincrónica (1 horas)
- 04.03. Tipos y clasificación (1 horas)
- 04.04. Métodos de sincronización de marchas (1 horas)
- 04.05. Mandos en una transmisión mecánica (1 horas)
- 04.05.01. Sistemas de trabas y enclavamiento (1 horas)
- 04.06. Cálculo matemático en la transmisión sincrónica (2 horas)
- 04.07. Evaluación del tema (2 horas)

#### **05. LA TRANSMISIÓN SEMIAUTOMÁTICA**

- 05.01. Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
- 05.02. Constitución de una transmisión semiautomática por accionamiento hidráulico (1 horas)
- 05.06. Evaluación del tema (2 horas)
- 05.03. Grupos funcionales (2 horas)
- 05.04. Reglas de funcionamiento de los trenes epiciclóidales (2 horas)
- 05.05. Cálculo matemático en la transmisión semi automática (2 horas)

#### **06. JUNTAS Y ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN**

- 06.01. Árboles de transmisión, finalidad, tipos y constitución (1 horas)
- 06.02. Juntas articuladas tipo cardánicas (1 horas)
- 06.03. Juntas articuladas tipo homocinéticas (1 horas)
- 06.04. Juntas articuladas tipo secas (1 horas)
- 06.05. Evaluación del tema (2 horas)

#### **07. GRUPO CÓNICO - DIFERENCIAL**

- 07.01. Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
- 07.02. Constitución del grupo cónico – diferencial (1 horas)
- 07.03. Grupo cónico; características, tipos y aplicaciones (2 horas)
- 07.04. Grupo diferencial; características, tipos y aplicaciones (1 horas)
- 07.05. Sistemas de tracción integral; características, tipos, aplicaciones (3 horas)
- 07.06. Evaluación del tema (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>
<p><b>ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- Identificará los diferentes conjuntos mecánicos desde el motor, al embrague, transmisión, árbol articulado, semiejes y grupos cónico - diferencial, convencionales y asistidos de un automotor, las características de diseño y construcción.</li> <li>- Calculará los esfuerzos en el mando y en el conjunto del embrague de fricción, las diferentes relaciones de transmisión, variaciones de par y RPM que se suscita en el tren propulsor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación escrita</li> </ul>
<p><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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Establece con exactitud las características de diseño, construcción y funcionamiento de los componentes de los sistemas de un motor ciclo Otto.</li> <li>- Reconocerá las averías en los conjuntos mecánicos del tren propulsor.</li> <li>- Identificará el proceso de diagnóstico de averías, el uso de equipo, las fallas, los desajustes y los procedimientos de verificación, comprobación y calibración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foros, debates, chats y otros</li> <li>- Investigaciones</li> </ul>
<p><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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Determinará las opciones de mantenimiento de los conjuntos mecánicos mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación.</li> <li>- Reparará las averías detectadas, aplicando procesos técnicos de reparación y utilizando los fundamentos de las nuevas tecnologías con que funcionan los sistemas de tracción, propulsión, tracción total e integral de los vehículos modernos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactivos</li> <li>- Evaluación escrita</li> <li>- Investigaciones</li> </ul>

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba escrita No. 1	Capitulo 1	APORTE I	2,00	Hasta semana 5
Evaluación escrita	Prueba escrita No. 2	Capitulo 2	APORTE I	5,00	Hasta semana 8
Evaluación escrita	Prueba escrita No. 3	Capitulo 3	APORTE I	3,00	Hasta semana 8
Investigaciones	Indagación bibliográfica	Mando hidraulico del embrague	APORTE II	2,00	Hasta semana 11
Foros, debates, chats y otros	SUSTENTACION TRABAJO GRUPAL	AVERIAS EN LOS EMBRAGUES Y CAJAS DE CAMBIOS MECANICA	APORTE II	3,00	Hasta semana 11
Evaluación escrita	Prueba escrita No. 4	Capitulo 4 y 5	APORTE II	5,00	Hasta semana 11
Foros, debates, chats y otros	Indagación bibliográfica	Mando electro-hidraulico cajas automáticas	APORTE III	2,00	Hasta semana 15
Evaluación escrita	Prueba escrita No. 5	Capitulo 6	APORTE III	3,00	Hasta semana 15
Evaluación escrita	Prueba escrita No. 6	Capitulo 7	APORTE III	5,00	Hasta semana 15
Evaluación escrita	Examen final	Toda la materia	EXAMEN FINAL	15,00	Fin de ciclo
Reactivos	Examen final	Toda la materia	EXAMEN FINAL	5,00	Fin de ciclo

## Metodología

Durante el desarrollo de la asignatura se emplearán técnicas expositivas con participación activa de los estudiantes para la parte teórica, paralelamente se realizarán trabajos prácticos y de investigación. Los asistentes desarrollarán tareas sobre temas propuestos concernientes a la asignatura y realizarán exposiciones de las mismas.

## Criterios de Evaluación

En las evaluaciones y trabajos escritos, se evaluará el grado de conocimiento y de interiorización de la temática tratada, además se considerará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

En las consultas que se realizarán, así como en la exposición oral se evaluará la secuencia lógica, el contenido y la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción y de presentación.

En la evaluación de las pruebas y test escritos (reactivos) se valorará la información concreta, acertada y de ser, la representación gráfica correcta

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- ALONSO PEREZ, JM.(2000). Mecánica del automóvil. España: Paraninfo. (le facilitará el profesor).
- Autor ALONSO Carlos.(2000). ¿Técnica del Automóvil¿,. España: Paraninfo. BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD. UDA-BG 62545 6.

## Web

### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ortiz-Cañavate, Jaime. Obtenido de Ebrary: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10239006&ppg=10&p00=caja%20velocidades>.

- José Manuel Alonso Pérez.. Obtenido de GALE. Cengage Learning:  
<http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GPS&use>.

## Software

### BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **22/09/2014**

**APROBADO**