



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** TECNOLOGÍA I

**Código:** CTE0280

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2019 a Febrero-2020

**Profesor:** BARROS BARZALLO EDGAR MAURICIO

**Correo electrónico** mbarros@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0390 Materia: FÍSICA II PARA IMA (6 CREDITOS) PENSUM 200

#### 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

<b>1</b>	<b>EL MOTOR DE COMBUSTION INTERNA</b>
1.1	Generalidades y principios de funcionamiento de un motor (1 horas)
1.2	Tipos de disposición en el vehículo (1 horas)
1.3	Clasificación de los Motores Convencionales (1 horas)
1.4	Ciclo Operativo de cuatro tiempos (2 horas)
1.5	Sistemas del motor ciclo OTTO (1 horas)
1.6	Evaluación del tema (2 horas)
<b>2</b>	<b>EMBRAGUE MONODISCO DE FRICCIÓN</b>
2.1	Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
2.2	Constitución de un embrague (1 horas)
2.3	El Embrague de fricción; tipos y clasificación (1 horas)
2.4	El embrague de discos múltiples (1 horas)
2.5	El embrague de doble disco (2 horas)
2.6	Mandos y accionamientos del embrague (2 horas)
2.7	Cálculo en el embrague monodisco de fricción (2 horas)
2.8	Evaluación del tema (2 horas)
<b>3</b>	<b>EL EMBRAGUE HIDRÁULICO Y EL CONVERTIDOR DE PAR</b>
3.1	Misión, principio de funcionamiento (2 horas)
3.2	Constitución de estos embragues (2 horas)
3.3	Averías, causas y métodos de diagnóstico (2 horas)

<b>4</b>	<b>LA TRANSMISIÓN MECÁNICA</b>
4.1	Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
4.2	Constitución de una transmisión mecánica sincrónica (1 horas)
4.3	Tipos y clasificación (1 horas)
4.4	Métodos de sincronización de marchas (1 horas)
4.5	Mandos en una transmisión mecánica (1 horas)
4.5.1	Sistemas de trabas y enclavamiento (1 horas)
4.6	Cálculo matemático en la transmisión sincrónica (2 horas)
4.7	Evaluación del tema (2 horas)
<b>5</b>	<b>LA TRANSMISIÓN SEMIAUTOMÁTICA</b>
5.1	Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
5.2	Constitución de una transmisión semiautomática por accionamiento hidráulico (1 horas)
5.3	Grupos funcionales (2 horas)
5.4	Reglas de funcionamiento de los trenes epiciclóidales (2 horas)
5.5	Cálculo matemático en la transmisión semi automática (2 horas)
5.6	Evaluación del tema (2 horas)
<b>6</b>	<b>JUNTAS Y ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN</b>
6.1	Árboles de transmisión, finalidad, tipos y constitución (1 horas)
6.2	Juntas articuladas tipo cardánicas (1 horas)
6.3	Juntas articuladas tipo homocinéticas (1 horas)
6.4	Juntas articuladas tipo secas (1 horas)
6.5	Evaluación del tema (2 horas)
<b>7</b>	<b>GRUPO CÓNICO - DIFERENCIAL</b>
7.1	Misión, principio de funcionamiento (1 horas)
7.2	Constitución del grupo cónico – diferencial (1 horas)
7.3	Grupo cónico; características, tipos y aplicaciones (2 horas)
7.4	Grupo diferencial; características, tipos y aplicaciones (1 horas)
7.5	Sistemas de tracción integral; características, tipos, aplicaciones (3 horas)
7.6	Evaluación del tema (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <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>-Investigaciones</li> <li>-Reactivos</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
<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>- 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>-Proyectos</li> <li>-Reactivos</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>- Determinará las opciones de mantenimiento de los conjuntos mecánicos mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Investigaciones</li> <li>-Reactivos</li> </ul>

- 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.

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	trabajo de consulta bibliográfica de tipo escrita a ser valorada en base a un documento escrito		APORTE	3	Semana: 3 (23/09/19 al 28/09/19)
Investigaciones	Consulta bibliográfica sobre las innovaciones tecnológicas en el sistema de transmisión de los vehículos modernos		APORTE	2	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Reactivos	Prueba de evaluación en base a reactivos sobre las temáticas motor, embrague y caja de velocidades		APORTE	5	Semana: 6 (14/10/19 al 19/10/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	resolución de ejercicios de cálculo técnico aplicado		APORTE	2	Semana: 8 (28/10/19 al 31/10/19)
Investigaciones	investigación de tipo grupal sobre las aplicaciones de sistemas de transmisión en vehículos utilitarios del medio		APORTE	3	Semana: 8 (28/10/19 al 31/10/19)
Reactivos	prueba de evaluación de la temática estudiada, capítulos 3,4 y 5		APORTE	5	Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)
Foros, debates, chats y otros	Participación e interacción en el foro debate sobre la aplicación, ventajas y desventajas		APORTE	3	Semana: 14 (09/12/19 al 14/12/19)
Reactivos	prueba de evaluación de la temática final capítulos, 5,6 y 7		APORTE	4	Semana: 16 ( al )
Proyectos	elaboración, diseño e implementación de un sistema de tracción integral a un modelo educativo de vehículo		APORTE	3	Semana: 16 ( al )
Evaluación escrita	examen teórico sobre la totalidad de la temática estudiada		EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	evaluación escrita sobre la totalidad de la materia		SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

### Metodología

Durante el desarrollo de la asignatura se emplearán técnicas expositivas (uso de medios audiovisuales) con participación activa de los estudiantes para la parte teórica, paralelamente se realizarán investigaciones y sustentaciones sobre temáticas puntuales.

### 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. Referencias

### Bibliografía base

## Libros

---

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ALONSO PEREZ, JM	Paraninfo	MECÁNICA DEL AUTOMÓVIL	2000	NO INDICA
AUTOR ALONSO CARLOS	Paraninfo	¿TÉCNICA DEL AUTOMÓVIL¿,	2000	NO INDICA

---

## Web

---

Autor	Título	URL
José Manuel Alonso	Gale. Cengage Learning	<a href="http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?">http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?</a>
Ortiz-Cañavate, Jaime	Ebrary	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a>

---

## Software

---

## Bibliografía de apoyo

### Libros

---

### Web

---

### Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **15/10/2019**

Estado: **Aprobado**