



Fecha Aprobación:
26/09/2014

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: 3GIMA

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2014 - FEB/2015

Total de horas: 64

Profesor: BARROS BARZALLO EDGAR MAURICIO

Correo electrónico: mbarros@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>
ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.	
<ul style="list-style-type: none"> - - 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. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación escrita - Reactivos - Investigaciones
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.	
<ul style="list-style-type: none"> - - Establece con exactitud las características de diseño, construcción y funcionamiento de los componentes de los sistemas de un motor ciclo Otto. - Reconocerá las averías en los conjuntos mecánicos del tren propulsor. - Identificará el proceso de diagnóstico de averías, el uso de equipo, las fallas, los desajustes y los procedimientos de verificación, comprobación y calibración 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita - Investigaciones
ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.	
<ul style="list-style-type: none"> - - Determinará las opciones de mantenimiento de los conjuntos mecánicos mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros - Investigaciones - Reactivos

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Reactivos	tarea fuera de clase y lección escrita en base a reactivos sobre la temática el motor y sus sistemas	EL MOTOR DE COMBUSTION INTERNA	APORTE I	2,00	10 octubre
Evaluación escrita	prueba uno (sobre mecanismos de embragues de fricción y C. Par)	embragues mecánicos, automáticos	APORTE I	5,00	10 octubre
Investigaciones	tarea fuera del aula y lección escrita sobre los diferentes tipos de embragues	EL EMBRAGUE MONODISCO DE FRICCIÓN	APORTE I	3,00	10 octubre
Investigaciones	trabajo en grupo, sustentación del tema asignado, averías, causas, solución en mecanismos específico	AVERIAS EN EMBRAGUES MNDF Y TRANSMISIONES MECÁNICAS	APORTE II	3,00	10 -noviembre
Resolución de ejercicios, casos y otros	tarea fuera del aula y lección escrita sobre transmisiones mecánicas y automáticas	transmisiones mecánicas y automáticas	APORTE II	2,00	10 -noviembre
Reactivos	evaluación mediante reactivos sobre la temática	transmisiones mecánicas y semiautomáticas	APORTE II	5,00	10 -noviembre
Investigaciones	consulta a la casa y tarea en cuaderno	transmisiones automáticas-	APORTE III	2,00	16 - diciembre
Evaluación escrita	prueba de evaluación sobre árboles y juntas articuladas	arboles de transmisión	APORTE III	3,00	22 diciembre
Resolución de ejercicios, casos y otros	tarea y prueba de evaluación de la temática grupos cónicos y diferenciales	grupos cónicos, diferenciales y sistemas de tracción total	APORTE III	5,00	05 - 06 - 07 de enero del 2015
Investigaciones	trabajo de recopilación bibliográfica sobre los sistemas de tracción integral	sistemas de tracción integral - capitulo final	EXAMEN FINAL	5,00	12-14 - enero - 2015
Evaluación escrita	Eámen final modalidad escrita de la totalidad de la temática	capitulos 1 - 6	EXAMEN FINAL	15,00	16 - enero - 2015

Metodología

Los métodos a ser utilizados para el desarrollo de la temática son los siguientes:

- 1.- método deductivo - inductivo para establecer fallos de funcionamiento específico basándose en deducciones de averías y fallos de funcionamiento generales o frecuentes hasta deducir soluciones específicas.
- 2.- método bibliográfico.- en virtud de establecer la teoría y conceptos fundamentales sobre los sistemas de transmisión del movimiento en un vehículo automotriz.
- 3.- método investigativo.- para definir conceptos, funcionamiento, tipos, clasificaciones y demás de los componentes de los sistemas de transmisión de movimiento en un vehículo Automotriz.
- 4.- método demostrativo, al definir modelos matemáticos de funcionamiento y operación de los componentes y del sistema en general de transmisión de movimiento en un automotor.

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.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- De Castro Miguel.(2000). "Transmisiones y Bastidor". Perú / Barcelona – España: ediciones CEAC. BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD. Cód. UDA-BG 377.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ortiz-Cañavate, Jaime. Obtenido de Ebrary: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaaysp/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 APOYO

- MOODLE. PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAJE. 2013. http://www.youtube.com/watch?v=221_ueFKd1g.
- MOODLE. PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAJE. 2013. <http://vimeo.com/52887787>.
- BOSCH. SUPER PROFESIONALES BOSCH.COM. 2013. <http://www.superprofesionalesbosch.com/>.
-
- AR ADICTOSALARED CIENCIA Y TECNOLOGIA. 7 sistemas de educación virtual gratuitos y de código abierto. 2013. <http://www.adictosalared.com/2009/06/7-sistemas-de-educacion-virtual-gratuitos-y-de-codigo-abierto/>.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **26/09/2014**

APROBADO