



Fecha Aprobación:
25/03/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: TECNOLOGÍA II

Código: CTE0281

Créditos: 4

Nivel: 4

Paralelo: F

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2013 - JUL/2013

Total de horas: 64

Profesor: GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO

Correo electrónico: fgurrer@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0032 CONJUNTOS MECÁNICOS I

CTE0280 TECNOLOGÍA I

2. Descripción y objetivos de la materia

La cátedra de Tecnología II permite conocer los sistemas y mecanismos de los diferentes vehículos, como el de suspensión, dirección y frenos; 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 los neumáticos motrices, desarrollados en las asignaturas de Tecnología I y Conjuntos Mecánicos I respectivamente, al igual que el estudio de matemáticas, física, dinámica, dibujo técnico y los principios de resistencia de materiales, sirven de sustento para el análisis y desarrollo de los contenidos de esta asignatura.

3. Contenidos

1. EL SISTEMA DE SUSPENSION

- 1.1. Presentación del sílabo, metodología y sistema de evaluación; Finalidad e importancia del sistema de suspensión. (2 horas)
- 1.2. Componentes del sistema en vehículos livianos y pesados (2 horas)
- 1.3. Suspensiones delanteras y posteriores; características. Cálculo en elementos elásticos (2 horas)
- 1.4. Suspensiones independientes y rígidas; clasificación y componentes de cada tipo (4 horas)
- 1.5. Suspensiones variables o reforzadas; clasificación y componentes de c/u (2 horas)
- 1.6. Suspensiones especiales, conjugadas o hidroelásticas (1 horas)
- 1.7. Averías, causas y comprobaciones de cada uno de los componentes (1 horas)

2. EL SISTEMA DE DIRECCION

- 2.1. Finalidad e importancia del sistema. Características (1 horas)
- 2.2. Componentes del sistema en los vehículos (1 horas)
- 2.3. Condiciones de giro (2 horas)
- 2.4. Tirantería o varillaje del sistema; características, función y disposiciones (2 horas)
- 2.5. Mecanismo o caja de dirección; características, función tipos (4 horas)
- 2.6. Columna de la dirección; características de seguridad. (2 horas)
- 2.7. Averías, causas y comprobaciones de cada uno de los componentes (2 horas)

3. GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN

- 3.1. Geometría de la dirección; finalidad e importancia (2 horas)
- 3.2. Cotas de reglaje; rangos y tolerancias (1 horas)
- 3.3. Influencia en el sistema de dirección (1 horas)

4. EL SISTEMA DE FRENOS

- 4.1. Finalidad e importancia del sistema; características (1 horas)
- 4.2. Tipos de instalaciones de freno para vehículos livianos y pesados (1 horas)
- 4.3. Reglamentaciones de seguridad (1 horas)
- 4.4. El sistema de frenos principal (1 horas)
- 4.5. Sistema hidráulico; principio, funcionamiento y componentes. (1 horas)
 - 4.5.1. Demostración matemática del principio hidráulico (1 horas)
- 4.6. Elementos del sistema de frenos; características; tipos; aplicaciones (2 horas)
 - 4.6.1. Fuerza de fricción en los elementos del sistema de frenos (1 horas)

5. EL SISTEMA DE FRENOS ASISTIDO

- 5.1. Servo Asistencia; aplicación y demostración matemática, (1 horas)
- 5.2. Tipos de servo frenos (1 horas)
 - 5.2.1. Mastervac e Hidrovac (1 horas)
 - 5.2.2. Hidro-Booster (1 horas)
- 5.3. Averías, causas y comprobaciones de cada uno de los componentes del sistema (1 horas)

6. EL SISTEMA DE FRENOS POR AIRE COMPRIMIDO

- 6.1. Frenos mixtos, asistencia por fuerza exterior (1 horas)
- 6.2. El Sistema por Aire comprimido; Misión, funcionamiento, Características y montaje (3 horas)
- 6.3. Componentes fundamentales (2 horas)
- 6.4. Circuitos funcionales (3 horas)

7. EL SISTEMA DE FRENOS ABS

- 7.1. El Sistema ABS; Misión, funcionamiento, características e instalaciones. Tipos de sistemas y circuitos. (1 horas)
- 7.2. Componentes fundamentales y grupos funcionales (3 horas)
- 7.3. Pruebas de control de una instalación de frenos ABS (1 horas)
- 7.4. Diagnóstico y Mantenimiento preventivo (2 horas)
- 7.5. Sistemas combinados ABS ¿ SRS (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.	
- a. Identificará los diferentes sistemas de suspensión, dirección y frenos, reconocerá los componentes y el principio de funcionamiento de estos sistemas, sus características de diseño y construcción.	- Exámenes escritos - Pruebas escritas - Lecciones escritas - Pruebas en base a Reactivos
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.	
- a. Establecerá procesos de diagnóstico y comprobación de averías en los sistemas de suspensión, dirección y frenos convencionales, frenos por aire comprimido y frenos ABS de un vehículo.	- Sustentaciones
- b. Identificará las cotas geométricas del sistema de dirección, sus desajustes y los procedimientos de verificación, comprobación y calibración.	- Exámenes escritos
ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.	
- a. Deducirá de manera técnica entre las opciones de mantenimiento de los sistemas mencionados, la más eficaz y eficiente, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación.	- Sustentaciones
- b. Determinará las posibles causas a las averías detectadas, estructurando procesos de reparación y soluciones de mantenimiento ajustándolos a las especificaciones técnicas.	- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

.

Criterios de Evaluación

. En las evaluaciones y trabajos escritos, se valorará 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 la representación gráfica correcta.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- ALONSO Carlos.(2000). Técnica del Automóvil. España: Técnica del Automóvil. Biblioteca UDA. UDA-BG 62545 6.
- ALONSO PEREZ, JM.(2003). Mecánica del automóvil. España: Paraninfo. Le facilitará el profesor.
- De Castro Miguel.(2000). Transmisiones y Bastidor. España: CEAC. Biblioteca UDA. UDA-BG 37708.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- 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: **25/03/2013**

APROBADO