UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: TECNOLOGÍA II
Código: CTE0281
Paralelo:
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO
Correo electrónico fguerrer@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0280 Materia: 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

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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.	-Evaluación escrita -Reactivos
-Reconocerá los componentes y el principio de funcionamiento de los sistemas mencionados, relacionando los conceptos y modelos matemáticos en su interpretación y fundamentación.	-Evaluación escrita -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.	
-Identificará las cotas geométricas del sistema de dirección, sus desajustes y los procedimientos de verificación, comprobación y calibración.	-Reactivos
-Reconocerá las averías en los sistemas de suspensión, dirección y frenos convencionales, frenos por aire comprimido y frenos ABS de un vehículo.	-Investigaciones
ad. Soluciona las averías detectadas en los componentes y sistemas del automotor, en base al análisis lógico-deductivo, seleccionando la opción más adecuada.	
-Deducirá las opciones de mantenimiento de los sistemas mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipulación y operación.	-Investigaciones
-Determinará las posibles causas de las averías detectadas, estructurando procesos de reparación y planes de mantenimiento.	-Investigaciones

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	SISTEMA DE SUSPENSION	EL SISTEMA DE SUSPENSION	APORTE 1	7	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Investigaciones	SISTEMA DE SUSPENSIÓN	EL SISTEMA DE SUSPENSION	APORTE 1	3	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Evaluación escrita	SISTEMA DE DIRECCION	EL SISTEMA DE DIRECCION	APORTE 2	4	Semana: 7 (23/04/18 al 28/04/18)
Investigaciones	SISTEMA DE DIRECCION	EL SISTEMA DE DIRECCION, GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN	APORTE 2	3	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Reactivos	GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN	GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN	APORTE 2	3	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Evaluación escrita	SISTEMA DE FRENOS	EL SISTEMA DE FRENOS, EL SISTEMA DE FRENOS ASISTIDO, EL SISTEMA DE FRENOS POR AIRE COMPRIMIDO	APORTE 3	7	Semana: 12 (28/05/18 al 02/06/18)
Investigaciones	SISTEMA DE FRENOS	EL SISTEMA DE FRENOS, EL SISTEMA DE FRENOS ABS, EL SISTEMA DE FRENOS ASISTIDO, EL SISTEMA DE FRENOS POR AIRE COMPRIMIDO	APORTE 3	3	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA	EL SISTEMA DE DIRECCION, EL SISTEMA DE FRENOS, EL SISTEMA DE FRENOS ABS, EL SISTEMA DE FRENOS ASISTIDO, EL SISTEMA DE FRENOS POR AIRE COMPRIMIDO, EL SISTEMA DE SUSPENSION, GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA	EL SISTEMA DE DIRECCION, EL SISTEMA DE FRENOS, EL SISTEMA DE FRENOS ABS, EL SISTEMA DE FRENOS ASISTIDO, EL SISTEMA DE FRENOS POR AIRE COMPRIMIDO, EL SISTEMA DE SUSPENSION, GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

De forma general, el profesor expondrá la temática con la participación de los estudiantes, se usará equipo y material audiovisual y didáctico (Power Point y pizarra). Los estudiantes serán estimulados a la participación y trabajo en grupos. Se encargará la síntesis del tema al finalizar cada actividad para retroalimentar lo estudiado. Los estudiantes también deberán presentar trabajos complementarios los mismos que serán investigaciones, lecturas, ejercicios, gráficos, etc. Se aplicarán también los métodos de "Educación Enfocada en Problemas" y en la "Resolución de Conflictos".

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 necesario la representación gráfica correcta.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
De Castro Miguel	ediciones CEAC	"Transmisiones y Bastidor"	2000	
ALONSO Carlos	Paraninfo	"Técnica del Automóvil"	2000	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 05/03/2018

Estado: Aprobado