



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** TECNOLOGÍA II  
**Código:** CTE0281  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017  
**Profesor:** GUERRERO PALACIOS THELMO FERNANDO  
**Correo electrónico:** fguerrer@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 4

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0280 Materia: TECNOLOGÍA I

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1.	Presentación del sílabo, metodología y sistema de evaluación; Finalidad e importancia del sistema de suspensión.
1.2.	Componentes del sistema en vehículos livianos y pesados
1.3.	Suspensiones delanteras y posteriores; características. Cálculo en elementos elásticos
1.4.	Suspensiones independientes y rígidas; clasificación y componentes de cada tipo
1.5.	Suspensiones variables o reforzadas; clasificación y componentes de c/u
1.6.	Suspensiones especiales, conjugadas o hidroelásticas
1.7.	Averías, causas y comprobaciones de cada uno de los componentes
2.1.	Finalidad e importancia del sistema. Características
2.2.	Componentes del sistema en los vehículos
2.3.	Condiciones de giro
2.4.	Tirantería o varillaje del sistema; características, función y disposiciones

2.5.	Mecanismo o caja de dirección; características, función tipos
2.6.	Columna de la dirección; características de seguridad.
2.7.	Averías, causas y comprobaciones de cada uno de los componentes
3.1.	Geometría de la dirección; finalidad e importancia
3.2.	Cotas de reglaje; rangos y tolerancias
3.3.	Influencia en el sistema de dirección
4.1.	Finalidad e importancia del sistema; características
4.2.	Tipos de instalaciones de freno para vehículos livianos y pesados
4.3.	Reglamentaciones de seguridad
4.4.	El sistema de frenos principal
4.5.	Sistema hidráulico; principio, funcionamiento y componentes.
4.5.1.	Demostración matemática del principio hidráulico
4.6.	Elementos del sistema de frenos; características; tipos; aplicaciones
4.6.1.	Fuerza de fricción en los elementos del sistema de frenos
5.1.	Servo Asistencia; aplicación y demostración matemática,
5.2.	Tipos de servo frenos
5.2.1.	Mastervac e Hidrovac
5.2.2.	Hidro-Booster
5.3.	Averías, causas y comprobaciones de cada uno de los componentes del sistema
6.1.	Frenos mixtos, asistencia por fuerza exterior
6.2.	El Sistema por Aire comprimido; Misión, funcionamiento, Características y montaje
6.3.	Componentes fundamentales
6.4.	Circuitos funcionales
7.1.	El Sistema ABS; Misión, funcionamiento, características e instalaciones. Tipos de sistemas y circuitos.
7.2.	Componentes fundamentales y grupos funcionales
7.3.	Pruebas de control de una instalación de frenos ABS
7.4.	Diagnóstico y Mantenimiento preventivo
7.5.	Sistemas combinados ABS & SRS

## 5. 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  
-Investigaciones  
-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  
-Investigaciones  
-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.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Reactivos

-Reconocerá las averías en los sistemas de suspensión, dirección y frenos convencionales, frenos por aire comprimido y frenos ABS de un vehículo.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Reactivos

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

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.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Reactivos

-Determinará las posibles causas de las averías detectadas, estructurando procesos de reparación y planes de mantenimiento.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Reactivos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre sistemas de suspensión.	EL SISTEMA DE SUSPENSION	APORTE 1	7	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Investigaciones	Tareas de investigación grupales sobre averías, causas y soluciones en sistemas de suspensión.	EL SISTEMA DE SUSPENSION	APORTE 1	3	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre sistemas de dirección	EL SISTEMA DE DIRECCION	APORTE 2	4	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Investigaciones	Investigación sobre averías, causas y soluciones en sistemas de dirección	EL SISTEMA DE DIRECCION, GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN	APORTE 2	3	Semana: 9 (15-MAY-17 al 17-MAY-17)
Reactivos	Prueba en base a reactivos sobre la geometría de la dirección.	GEOMETRÍA DE LA DIRECCIÓN	APORTE 2	3	Semana: 9 (15-MAY-17 al 17-MAY-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre el 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	7	Semana: 12 (05-JUN-17 al 10-JUN-17)
Investigaciones	Investigación sobre las averías en el 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 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre 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 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre 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: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

### Metodología

### Criterios de evaluación

## 6. 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

---

Revista

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **14/03/2017**

Estado: **Aprobado**