UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRONICA APLICADA II
Código: CTE0378
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: ROMO VELEZ LUIS ALBERTO
Correo electrónico lromo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia de Electrónica Aplicada II comprende el estudio, análisis y reparación de los sistemas de seguridad pasiva que tienen los vehículos en la actualidad, analiza los tipos de elementos, como son: sensores, actuadores y unidades de control.

Durante el desarrollo de la materia se analizarán procesos de evaluación y reparación de fallas ocasionadas en los vehículos, utilizando herramientas de diagnóstico electrónico como son analizadores de fallas, osciloscopios y multímetros. Según la revisión y características de los componentes se presentarán las alternativas de recambio de los mismos.

Está asignatura relaciona los niveles electrónica I, electrónica II y electrónica aplicada I, vistos en los ciclos anteriores, y constituye un eje fundamental para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería Mecánica Automotriz, en cuanto a sistemas de seguridad activa y pasiva de los vehículos modernos se refiere.

3. Contenidos

1	**CINTURONES DE SEGURIDAD.**
1.1	Importancia y funcionamiento. (2 horas)
1.2	Sensores y actuadores. (1 horas)
1.3	Conexión eléctrica del sistema (1 horas)
1.4	Simulación de funcionamiento del sistema (2 horas)
2	**SISTEMA DE BOLSAS DE AIRE (AIRBAG).**
2.1	Importancia y funcionamiento. (2 horas)
2.2	Tipos de sistemas (1 horas)
2.3	Elementos que conforman el sistema (1 horas)
2.3	Sensores y actuadores (1 horas)
2.5	Conexión eléctrica del sistema (2 horas)
2.6	Ubicación de los componentes del sistema (2 horas)
2.7	DTC en el sistema con scanner automotriz (1 horas)
3	**SISTEMA DE ELEVACIÓN DE CRISTALES.**
3.1	Funcionamiento electrónico del sistema (2 horas)
3.2	Componentes electrónicos del sistema (1 horas)
3.3	Buss de conexión de datos (1 horas)
3.4	Comprobaciones y verificaciones (2 horas)
4	**SISTEMAS DE CONFORT**
4.1	Regulación de posición y temperatura de asientos (2 horas)
4.2	Sistema de limpia parabrisas (2 horas)
4.3	Sistema de regulación electrónica de temperatura en el interior del vehículo (2 horas)

4.4	Sistema de control de velocidad y aviso de cercanía a objetos (2 horas)
5	VEHÍCULOS HÍBRIDOS
5.1	Introducción al estudio de los VH (4 horas)
5.2	Funcionamiento de un VH (2 horas)
5.3	Análisis de las condiciones de manejo (2 horas)
5.4	Conceptos generales de baterías de alta tensión (2 horas)
5.5	Tipos de baterías de alta tensión (2 horas)
5.6	Códigos de problemas DTC en batería HV (2 horas)
6	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN BANCO PARA BATERÍAS HV
6.1	Cálculos de selección de elementos eléctricos para carga (4 horas)
6.2	Cálculos de selección de elementos eléctricos para descarga (2 horas)
6.3	Sistema de refrigeración (2 horas)
6.4	Componentes del banco para baterías HV (2 horas)
6.5	Conexión del circuito de carga para baterías HV (2 horas)
6.6	Conexión del circuito de descarga para baterías HV (2 horas)
6.7	Conexión circuito eléctrico completo (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ag. Analiza y diagnostica con equipos de tecnología avanzada y con herramientas especiales, el funcionamiento de motores de gasolina, diesel, sistemas del chasis, eléctricos y electrónicos.	
-Analiza los parámetros de datos PIDs para validar el correcto funcionamiento de los sistemas electrónicos de los vehículos	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Ejecuta las verificaciones de los diferentes componentes electrónicos y su funcionalidad.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
ai. Innova las características de funcionamiento y operación de distintos componentes y sistemas convencionales del automotor, a través de la aplicación del control y la regulación electrónica.	
-Diagnostica averías en los componentes electrónicos combustible y determina de los diferentes sistemas	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
-Establece con exactitud las características de y funcionamiento de los componentes de los sistemas electrónicos presentes en el vehículo, mediante pruebas.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	PRUEBA ESCRITA 1		APORTE 1	4	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Prácticas de laboratorio	PRACTICAS 1		APORTE 1	6	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Reactivos	REACTIVOS 1		APORTE 2	4	Semana: 6 (30/10/17 al 01/11/17)
Prácticas de laboratorio	PRACTICAS 2		APORTE 2	6	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Evaluación escrita	PRUEBA 2		APORTE 3	4	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Prácticas de laboratorio	PRACTICAS 3		APORTE 3	6	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Prácticas de laboratorio	EXAMEN		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	SUPLETORIO		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

De forma general, el profesor realizará una indagación previa (a través de preguntas) para asegurarnos de que todos y cada uno estudiantes poseen los prerrequisitos necesarios para emprender el nuevo conocimiento. La introducción del tema que contiene el nuevo conocimiento se llevará a cabo mediante una breve explicación, preguntas, discusiones y reflexiones.

Posteriormente se desarrollará el tema mediante la utilización de medios y materiales (disponibles a través del profesor) para que los estudiantes puedan desarrollar criterios cog
nitivos, habilidades o destrezas. Se impulsará la participación y los trabajos en grupo. Antes de terminar la clase realizaremos una síntesis de lo aprendido, destacando lo más importante y esencial. Finalmente el estudiante estará en capacidad de realizar la aplicación del nuevo conocimiento y poner en práctica lo aprendido.

Criterios de Evaluación

Trabajos:

En los trabajos escritos se evaluará la calidad del contenido investigado y el aporte del estudiante (criterio). Tanto en el trabajo como en la exposición oral se evaluará la pertinencia del contenido, la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción científica y de los requerimientos de publicación.

Informes/prácticas:

En los informes se evaluará la estructura, presentación, contenidos, aportes, conclusiones y recomendaciones del estudiante. En las prácticas se evaluará la aplicación de los conceptos teóricos, procesos de diagnóstico y destrezas sobre el vehículo.

Pruebas y Examen:

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOLTON, WILLIAM	Alfaomega Grupo Editor	MECATRÓNICA: SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO EN LA INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA	2010	NO INDICA

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
WILLIAM RIBBENS	LIMUSA	ELECTRÓNICA AUTOMOTRIZ	2008	97896818648298
Barry Hollembeak	Barry Hollembeak	Today's Technician: Automotive Electricity and Electronics, Classroom and Shop Manual Pack	2014	978-1285425719

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
LABVIEW	LABVIEW		2015

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/09/2017

Estado: Aprobado