UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: AUTOTRÓNICA

Código: CTE0010

Paralelo:

Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019

Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN

Correo electrónico efernandez@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0378 Materia: ELECTRONICA APLICADA II

2. Descripción y objetivos de la materia

Es importante porque le permite a un estudiante de la carrera, identificar el funcionamiento y operación que tienen hoy en día los componentes y sistemas modernos del automóvil. Todos ellos complementados en su función gracias a la aplicación de la electrónica en la gestión, operación y en la precisión de resultados, así es como la contribución al perfil se ve reflejado en la posibilidad de que al final del estudio, el estudiante conciba al diagnóstico y reparación de estos sistemas como una buena alternativa de profesionalización en este campo.

Autotrónica inicia con el estudio de conceptos de electrónica aplicada al automóvil. Se continúa con la revisión de los diferentes componentes electrónicos, utilizados en los diferentes sistemas de control de un vehículo como son sensores y semiconductores, y varios equipos que se utilizan para el mantenimiento de dichos sistemas. Posteriormente se analizan sistemas modernos presentes en el automóvil y sus diferentes procedimientos para su diagnóstico. Al final se describe la programación de Pics para el desarrollo de un proyecto final.

Las diferentes aplicaciones y diseño de circuitos para el aprendizaje de la autotrónica, se consideran muy importantes para aplicar a diferentes disciplinas y materias de la carrera como inyección electrónica y vehículos utilitarios, de tal manera existe un vínculo técnico y que generan varias soluciones a la vez.

3. Contenidos

1	**Gestión Electrónica Diésel**
01.01.	Sistemas EDC15,EDC16,EDC17 (2 horas)
01.02.	Sistemas Bosch, Delphi denso, siemens (2 horas)
01.03.	Tipos de sensores y actuadores (2 horas)
01.04.	Actuadores piezoelectricos (2 horas)
1.05.	Prácticas en laboratorio (4 horas)
2	**Inmovilizadores**
02.01.	Elementos del sistema (2 horas)
02.02.	Prueba de antena receptora (2 horas)
02.03.	Transpoders (2 horas)
02.04.	Inmobox (2 horas)
02.05.	Pin Code (2 horas)
02.06.	Sistemas de Inmovilizadores (2 horas)
02.07.	Practica en laboratorio (4 horas)
02.08.	Practica en laboratorio, medición de aprendizaje (2 horas)
3	**Vehículos Híbridos y Eléctricos**
03.01.	Tipos de Vehículos Híbridos (2 horas)
03.02.	Sistema Toyota THS (2 horas)

03.03.	Baterías de Alta tensión (2 horas)
03.04.	Modulo Inversor (2 horas)
03.05.	Motor Eléctrico (2 horas)
03.07.	Transmisión (2 horas)
03.08.	Técnicas de Recuperación de baterías (2 horas)
03.09.	Diagnóstico y procedimientos en fallas (2 horas)
4	Análisis de Sistemas de Tracción Eléctrica
04.01.	Elementos de un sistema de tracción electrica (2 horas)
04.02.	Modelos de baterías (2 horas)
04.03.	Modelos de inversores trifásicos (2 horas)
04.04.	Técnicas de modulaciones (2 horas)
04.05.	Control orientado por campo FOC (2 horas)
04.06.	Prácticas en simulación (8 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.	
-Describir los diferentes equipos de diagnostico de última generación para desarrollar un mantenimiento adecuado y en un tiempo reducido.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
-Utilizar nuevas técnicas de diseño electrónico mediante software clarifica y crea un ambiente virtual de desarrollo y solución de problemas.	-Prácticas de laboratorio -Reactivos
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
-Identificar las normas a seguir dentro de un mantenimiento correctivo aplicada a vehículos de última tecnología conociendo las proyecciones de modernismo de un servicio de post venta.	-Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Se evalúa los aprendizajes en clases y en las diferentes prácticas	Gestión Electrónica Diésel, Inmovilizadores	APORTE 1	15	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Prácticas de laboratorio	se considera trabajos e investigaciones	Análisis de Sistemas de Tracción Eléctrica, Vehículos Híbridos y Eléctricos	APORTE 2	15	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL DE TODA LA TEMATICA	Análisis de Sistemas de Tracción Eléctrica, Gestión Electrónica Diésel, Inmovilizadores, Vehículos Híbridos y Eléctricos	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (14-07-2019 al 20-07-2019)
Evaluación escrita	Examen de suspension	Gestión Electrónica Diésel, Inmovilizadores, Vehículos Híbridos y Eléctricos	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Para el desarrollo de la materia se utiliza el método analitico el cual se complementa con el experimental para la validación de la funcionalidad de los diferentes sistemas.

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Robert Boylestad	Pearson	Electrónica Teoría de Circuitos	2009	
Erik Zabler	Robert Bosch	Los Sensores en el Automóvil	2001	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Tom Denton	Taylor and Francis	Automobile Electrical and Electronics Systems	2012	978-84-938910-0-8

Web

Autor	Título	URL
Erik Schaltz	www.intech.com	https://www.intechopen.com/books/electric-vehicles-

Software

Autor	Título	URL	Versión
POWER SIMTECH	POWERSIM		

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **27/03/2019**

Estado: **Aprobado**