



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: AUTOTRÓNICA
Código: CTE0010
Paralelo:
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: ROMO VELEZ LUIS ALBERTO
Correo electrónico: lromo@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

01.	COMPONENTES ACTIVOS Y PASIVOS EN LA UCE
01.01.	Principios básicos de la Unidades de Control (2 horas)
01.02.	Componentes activos presentes en la UCE, mediciones (4 horas)
01.03.	Componentes pasivos presentes en la UCE, mediciones (4 horas)
01.04.	Capacitores cerámicos, poliéster, superficiales y electrolíticos (4 horas)
01.05.	Diodos rectificadores y zéners, aplicación en la UCE (4 horas)
02.	TRANSISTORES PRESENTES EN LA UCE
02.01.	Transistores NPN y PNP, encapsulados y montaje. Unidad de Control (4 horas)
02.02.	Transistores Darlington y FETs. Transistores IGBT. Unidad de Control (4 horas)
02.03.	Circuito Fuente, Reguladores de tensión en la UCE. (4 horas)
02.04.	Mediciones de transistores en forma práctica (4 horas)
03.	ACTUADORES, UNIDADES DE CONTROL Y SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO
03.01.	Base del funcionamiento de un trazador de curvas (4 horas)
03.02.	Análisis de curvas de tensión y corriente (4 horas)
03.03.	Modo XY de osciloscopio (2 horas)
03.04.	Gráficos de tensión y corriente a partir de las curvas graficadas en el osciloscopio (4 horas)
03.05.	Diseño de un trazador con osciloscopio (4 horas)
03.06.	Construcción del dispositivo (4 horas)

03.07.	Test de componentes electrónicos pasivos y activos (6 horas)
03.08.	Test de diodos. Interpretación de curvas. (2 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 diagnóstico 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	prácticas elementos activos y pasivos UCE		APORTE 1	6	Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17)
Reactivos	COMPONENTES ACTIVOS Y PASIVOS EN LA UCE		APORTE 1	4	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Evaluación escrita	transistores UCE		APORTE 2	4	Semana: 7 (02/05/17 al 06/05/17)
Prácticas de laboratorio	prácticas transistores UCE		APORTE 2	6	Semana: 8 (08/05/17 al 13/05/17)
Trabajos prácticos - productos	reparaciones UCE		APORTE 3	6	Semana: 12 (05/06/17 al 10/06/17)
Prácticas de laboratorio	reparaciones UCE		APORTE 3	4	Semana: 13 (12/06/17 al 17/06/17)
Trabajos prácticos - productos	PROYECTO FINAL		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	EVALUACIÓN DE TODOS LOS CONTENIDOS		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

De forma general, el profesor realizará una indagación previa (a través de preguntas) para asegurarnos de que todos y cada uno de los 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 cognitivos, 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 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.

Proyecto final:

En el proyecto final se evaluará el funcionamiento del sistema de control que realice el estudiante, presentación física y el aporte e impacto tecnológico del sistema para el aprendizaje.

Pruebas y Examen:

Tanto en las pruebas como en el examen final se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los conceptos teóricos (características, magnitudes y principios de medición) estudiados para el diagnóstico y corrección de fallas en los diferentes sistemas autotrónicos.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **11/03/2017**

Estado: **Aprobado**