Fecha Aprobación:
29/02/2016

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: AUTOTRÓNICA
Código: CTE0010
Créditos: 4
Nivel: 10
Paralelo: 10FIMA
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO MAR/2016 - JUL/2016
Total de horas: 64
Profesor: ROMO VELEZ LUIS ALBERTO
Correo electrónico: lromo@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0378 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. ELECTRICIDAD, ELECTRONICA, MEDICIONES ELÉCTRICAS Y DISPOSITIVOS.

1.1. Principios básicos (corriente y voltaje). Mediciones. (2 horas)

1.2. Componentes electrónicos básicos: Resistencias, condensadores, diodos, diodos rectificadores, relés y transistores. Mediciones en una ECU. (2 horas)

1.3. Manejo de Señales (2 horas)

1.4. Manejo de Osciloscopio Automotriz y medición de Señales (4 horas)

1.5. Sistema de Encendido DIS (4 horas)

2. SENSORES EN EL AUTOMOVIL

2.1. Sensores de Posición (1 horas)

2.2. Sensores de Caudal y Presión (1 horas)

2.3. Sensores de Temperatura y Químicos. (2 horas)

2.4. Sensores de Aceleración. (2 horas)

2.5. Sensores Ultrasónicos de Radar y Biométricos (2 horas)

2.6. Aplicaciones Practicas (2 horas)

3. REDES Y MULTIPLEXADOS

3.1. Tipos de Redes y Protocolos de Comunicación. (2 horas)

3.2. Red CAN (2 horas)

3.3. RED LIN (2 horas)

3.4. Desarrollo de Aplicaciones prácticas. (4 horas)

4. NUEVAS TÉCNOLOGIAS ELECTRÓNICAS EN AUTOMÓVILES.

4.1. Dirección Electrónica Asistida (4 horas)

4.2. Vehículos Híbridos Electrónica que Incorpora. (4 horas)

4.3. Aplicaciones Prácticas del manejo del software. (2 horas)

5. APLICACIONES CON MICROCONTROLADORES (1 horas)

5.1. PIC 16F887 (2 horas)

5.2. Programación en LDMICRO (4 horas)

5.3. Proteus simulación Virtual. (4 horas)

5.4. Desarrollo de aplicaciones Prácticas enfocadas en sistemas automotrices. (9 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.	*- Reactivos* *- Prácticas de laboratorio*
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 Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA	CAPITULO 1-2	APORTE I	5,00	SEGUNDA SEMANA DE ABRIL
Prácticas de laboratorio	PRACTICAS EN EL LABORATORIO	CAPITULO 1-2	APORTE I	5,00	TERCERA SEMANA DE ABRIL
Reactivos	EVALUACION EN BASE A REACTIVOS	CAPITULO 3	APORTE II	3,00	SEGUNDA SEMANA DE MAYO
Prácticas de laboratorio	PRACTICAS DE LABORATORIO	CAPITULO 3	APORTE II	7,00	TERCERA SEMANA DE MAYO
Evaluación escrita	EVALUACIÓN ESCRITA	CAPITULO 4-5	APORTE III	5,00	SEGUNDA SEMANA DE JUNIO
Trabajos prácticos - productos	TRABAJOS PRÁCTICOS	CAPITULO 4-5	APORTE III	5,00	TERCERA SEMANA DE JUNIO
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO FINAL	TODOS LOS CAPITULOS	EXAMEN FINAL	20,00	SEMANA DE EXAMENES

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 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 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:

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 electrónicos.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Erik Zabler.(2001). Los Sensores en el Automóvil. Alemania: Robert Bosch. Suministrado por el Docente.
- Robert Boylestad.(2009). Electrónica Teoría de Circuitos. México: Pearson. Biblioteca Hernan Malo. UDA-BG 68838.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Erik Zabler.(2001). Los Sensores en el Automóvil. Alemania: Robert Bosch. suministrado por el docente.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Fernando Augeri. Obtenido de www.cise.com: http://www.cise.com/portal/descargas/file/20-study-of-the-functioning-of-a-hybrid-vehicle-converted-.
- Steve Barr. Obtenido de www.ladder.com: http://cq.cx/ladder.pl.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Steve Barr. Obtenido de www.ladder.com: http://cq.cx/ladder.pl.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ladder Logic. LD Micro. 2.0. www.cq.cx/ladder.pl.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- ARDUINO UNO. ARDUINO. 1. www.arduino.cc.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **29/02/2016**

APROBADO