Fecha Aprobación:
13/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA II
Código: CTE0084
Créditos: 4
Nivel: 7
Paralelo: F
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014
Total de horas: 64
Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
Correo electrónico: efernandez@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
NO TIENE

2. Descripción y objetivos de la materia

Electrónica II es una cátedra que permite al estudiante conectar el mundo físico exterior con el mundo de la Electrónica y la Informática, para lograr una interacción autónoma y casi “inteligente” entre ambos mundos.

Electrónica II inicia con una introducción de los conceptos básicos de electricidad en circuitos electrónicos, y describe el comportamiento y la utilidad de los componentes presentes en la mayoría de los circuitos. Se continúa con el entorno de programación de Arduino y describe su instalación y configuración. Se repasa la funcionalidad básica del lenguaje de programación, la diversidad de las librerías oficiales que incorpora el lenguaje Arduino y se centra en el manejo de entradas y salidas de la placa, tanto analógicas como digitales, y su manipulación a través de pulsadores o potenciómetros, entre otros. Finalmente se explica varios tipos de proyectos creados bajo la plataforma de Arduino (LED´s, Sensores, Displays, LCD, etc...)

Esta asignatura tiene una relación directa con la materia de Autotrónica en donde se aplican conceptos tanto de la electrónica analógica y sobre todo de la electrónica digital y de sensores. Esta asignatura relaciona los conceptos vistos en la cátedra de Electrónica I y sienta las bases para el estudio de la cátedra de Autotrónica que se dicta en niveles superiores en áreas de estudio como adquisición de señales, procesamiento de datos y actuadores que constituyen un eje fundamental para la formación profesional del estudiante de Ingeniería Mecánica Automotriz.

3. Contenidos

01. Sistemas de numeración

01.01. Sistema de numeración binaria (2 horas)

01.02. Sistema de numeración octal (1 horas)

01.03. Sistema de numeración hexadecimal (1 horas)

01.04. Operaciones aritméticas con los diferentes sistemas de numeración (2 horas)

01.05. Código BCD Código ASCI (2 horas)

02. Lógica combinatoria

02.01. Compuertas lógicas elementales (AND, OR, NOT NOR, NAND) (2 horas)

02.02. Compuertas lógicas OR Y NOR EXCLUSIVAS (2 horas)

02.03. Simplificación matemática (4 horas)

02.04. Circuitos combinatorios (2 horas)

02.05. Comprobación de las compuertas lógicas básicas (2 horas)

02.06. Aplicaciones Practicas (6 horas)

03. Lógica secuencial

03.01. Flip- Flop tipo SET RESET (2 horas)

03.02. Señales de reloj y Flip Flop sincronizados por reloj (2 horas)

03.03. Tipos de Flip Flop (2 horas)

03.04. Desarrollo de Aplicaciones prácticas. (8 horas)

04. Contadores y registros

04.01. Contadores asíncronos (1 horas)

04.02. Contadores asíncronos en C.I. (1 horas)

04.06. Contadores de registro de corrimiento (2 horas)

04.03. Contador asíncrono descendente (2 horas)

04.04. Contadores síncronos ascendentes y descendentes (2 horas)

04.05. Contador con prestablecimiento (2 horas)

04.07. Aplicaciones Prácticas con Contadores (4 horas)

05. Circuitos Lógicos

05.01. Decodificadores (2 horas)

05.02. Decodificadores y manejadores de BCD a siete segmentos (2 horas)

05.03. Codificadores (2 horas)

05.04. Multiplexores y Demultiplexores (2 horas)

05.05. Aplicaciones Prácticas (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
af. Emplea en la práctica los fundamentos sobre nuevas tecnologías para el mantenimiento y reparación de dispositivos de seguridad activa y pasiva que equipan los vehículos modernos.	
- - Identificar las aplicaciones y su funcionalidad dentro de los diferentes sistemas de seguridad equipados en un automotor	*- Informes* *- Formulación de proyectos* *- Pruebas escritas*
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
- Manejar nuevas técnicas de diseño electrónico mediante software clarifica y crea un ambiente virtual de desarrollo y solución de problemas.	*- Pruebas escritas* *- Informes*
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.	
- - Conocer en base a una descripción detallada y precisa los diferentes sistemas digitales y sus respectivas aplicaciones dentro del área automotriz.	*- Investigaciones* *- Pruebas escritas*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Se intenta evaluar la adecuada comprensión de los conceptos teóricos en los que se basa cada sistema, mediante las pruebas escritas e informes generados por las prácticas de laboratorio. .

Se calificará el procedimiento de resolución de los diferentes problemas colocadas en las prácticas y el tiempo en dar la solución acertada.

Criterios de Evaluación

En los trabajos de investigación se calificará la honestidad y desarrollo propio de cada una que se envíe para evitar el plagio y la copia.

Se considerará también la ortografía, redacción y la puntualidad, que es reconocida como uno de los pilares de la cultura organizacional de la Universidad del Azuay.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Boylestad Robert.(2009). Electrónica de Teoría de Circuitos y dispositivos electrónicos. México: Pearson. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG 68838.
- Ronald Tocci.(2001). Los Sensores en el Automóvil. Alemania: Robert Bosch. Suministrado por el Docente.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Córtez Luis Alejandro. Obtenido de DOAJ: http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/ingeinv/article/view/21061.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Lab Center. Proteus.
- Live. LIVE Wire.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **13/09/2013**

APROBADO