UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos

Materia: ELECTRÓNICA II

Código: CTE0084

Paralelo: F

Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020

Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN

Correo electrónico: efernandez@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Ninguno

Nivel: 7

Distribución de horas.

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

2. Descripción y objetivos de la materia

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...)

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	**Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración**
1.1	Introducción a los Sistemas Digitales (1 horas)
1.2	Sistemas de Numeración: decimal, binario, hexadecimal (2 horas)
1.3	Conversion entre sistemas de numeración (2 horas)
1.4	Aritmetica Binaria: suma, resta, multiplicación y división (2 horas)
2	**Lógica Combinatoria**

2.1	Compuertas logicas: simples, complejas, universales (2 horas)
2.2	Algebra de Boole y Simplificación lógica (2 horas)
2.3	Simplificación de compuertas mínimas: Mapa-K, Don´t Care Condition (2 horas)
3	**Lógica Secuencial**
3.1	Circuitos Secuenciales (2 horas)
3.2	Elementos de Almacenamiento: Latches, Flip-Flops (2 horas)
3.3	Analisis de circuitos sincronizados por reloj (2 horas)
3.4	Practica 2: Logica Secuencial (4 horas)
4	**Contadores y Registros**
4.1	Registros y Contadores (2 horas)
4.2	Contadores asincronos: descentendes y ascendentes (2 horas)
4.3	Diseño de Contadores Sincronos (4 horas)
4.4	Contadores BCD con display (2 horas)
4.5	Practica 3: Contadores (4 horas)
5	**Microcontroladores Gama Baja**
5.1	Introducción a los sistemas microcontrolados (2 horas)
5.2	Perifericos Internos Generales (2 horas)
5.3	Plataforma Arduino (2 horas)
5.4	Lenguaje Arduino (4 horas)
5.5	Librerias Arduino (4 horas)
5.6	Aplicaciones: visualizadores, adquisicion de datos, actuadores (4 horas)
5.7	Pactica 4: Microcontrolador Arduino (9 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
-Diseña y construye sistemas digitales electrónicos y microcontroladores para aplicaciones dentro del área automotriz.	-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.	
-Conoce y utiliza componentes electrónicos para innovar o reformular sistemas electrónicos automotrices básicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Lógica Combinatoria, Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración	APORTE	10	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Prácticas de laboratorio	Informes	Contadores y Registros, Lógica Secuencial	APORTE	5	Semana: 12 (25/11/19 al 30/11/19)
Evaluación escrita	prueba escrita	Contadores y Registros, Lógica Secuencial	APORTE	5	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Prácticas de laboratorio	Informes	Microcontroladores Gama Baja	APORTE	5	Semana: 21 (al)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Microcontroladores Gama Baja	APORTE	5	Semana: 22 (al)
Evaluación escrita	Examen final toda la materia	Contadores y Registros, Lógica Combinatoria, Lógica Secuencial, Microcontroladores Gama Baja, Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración	EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Examen de suspension	Contadores y Registros, Lógica Combinatoria, Lógica Secuencial, Microcontroladores Gama Baja, Sistemas Digitales y	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Sistemas de Numeración			

Metodología

En las clases teóricas se presentará la materia de lo simple a lo complejo para la exposición de la materia con apoyo de recursos audiovisuales y escritos academicos.
En las clases de problemas se resolverán ejercicios que sirvan para afianzar los conocimientos adquiridos en la clase teórica.
Al concluir cada capítulo un grupo de ejercicios será presentado a los estudiantes quienes deberán resolverlos antes de las evaluaciones planteadas.
Luego de realizar cada práctica el estudiante plasmará sus conocimientos adquiridos en el desarrollo del trabajo escrito, mediante un informe tecnico.

Criterios de Evaluación

Los estudiantes serán evaluados de manera continua mediante: pruebas escritas, prácticas de laboratorio y ejercicios teorico-prácticos.
Las pruebas escritas se realizarán al concluir cada capítulo y se basarán en los objetivos y resultados de la materia planteadas. Dentro de estas pruebas pueden ser solo teóricas, fragmentos de código o ejercicio practico para una solución óptima.
En las prácticas se evaluaran el funcionamiento, la utilización de dispositivos y la simplicidad del lenguaje de programación; cada una de las practicas serán sustentadas de forma individual y/o grupal.
En el proyecto final se evaluará los conocimientos adquiridos en el presente ciclo y la integración con los conocimientos adquiridos. Para la evaluación se tendrá en cuenta el nivel de innovación, uso de periféricos, componentes electronicos utilizados, nivel de complejidad, solución a un problema y podrá ser evaluado de forma individual y/o grupal.
En cada trabajo se calificará la honestidad y el aporte personal para evitar el plagio y la copia. Se considerará también la ortografía, redacción y la puntualidad.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOYLESTAD ROBERT	Pearson	ELECTRÓNICA DE TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	2009	NO INDICA
RONALD TOCCI	Robert Bosch	LOS SENSORES EN EL AUTOMÓVIL	2001	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
Córtez Luis Alejandro	Doaj	http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/ingeinv/article/view/21061
Gago, Calderón, Alfonso, and Retamero, José Luis	Electrónica digital: problemas resueltos	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/reader.action?docID=4570298&query=electronica+digital
Luis Gil Sánchez, Javier Ibáñez Civera, and	Problemas de electrónica digital	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/reader.action?docID=5426110&query=electronica+digital
Flórez, Fernández, Héctor Arturo	Diseño lógico: fundamentos de electrónica digital	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/reader.action?docID=3199073&query=electronica+digital

Software

Autor	Título	Url	Versión
Live	Live Wire	NO INDICA	NO INDICA
Lab Center	Proteus	NO INDICA	NO INDICA

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Docente	Director/Junta

Fecha aprobación: 13/09/2019

Estado: Aprobado