



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA II
Código: CTE0084
Paralelo: F, G
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
Correo electrónico: efernandez@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

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

1.1	Introducción a los Sistemas Digitales
1.2	Sistemas de Numeración: decimal, binario, hexadecimal
1.3	Conversion entre sistemas de numeración
1.4	Aritmetica Binaria: suma, resta, multiplicación y división
2.1	Compuertas logicas: simples, complejas, universales
2.2	Algebra de Boole y Simplificación lógica
2.3	Simplificación de compuertas mínimas: Mapa-K, Don't Care Condition
3.1	Circuitos Secuenciales
3.2	Elementos de Almacenamiento: Latches, Flip-Flops

3.3	Análisis de circuitos sincronizados por reloj
3.4	Practica 2: Logica Secuencial
4.1	Registros y Contadores
4.2	Contadores asincrónicos: descendentes y ascendentes
4.3	Diseño de Contadores Sincronos
4.4	Contadores BCD con display
4.5	Practica 3: Contadores
5.1	Introducción a los sistemas microcontrolados
5.2	Periféricos Internos Generales
5.3	Plataforma Arduino
5.4	Lenguaje Arduino
5.5	Librerías Arduino
5.6	Aplicaciones: visualizadores, adquisición de datos, actuadores
5.7	Practica 4: Microcontrolador Arduino

5. 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.

-Establece conceptos teóricos sobre componentes electrónicos, y circuitos electrónicos digitales.

-Informes
-Proyectos

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.

-Informes
-Proyectos

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.

-Informes
-Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Informes	Informes	Lógica Combinatoria, Lógica Secuencial, Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 10 (23-NOV-20 al 28-NOV-20)
Informes	Informes	Contadores y Registros, Microcontroladores Gama Baja	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 20 (01-FEB-21 al 06-FEB-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Informes	Informes Proyecto	Contadores y Registros, Lógica Combinatoria, Lógica Secuencial, Microcontroladores Gama Baja, Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Proyectos	Validación del Proyecto	Contadores y Registros, Lógica Combinatoria, Lógica Secuencial, Microcontroladores Gama Baja, Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21)
Informes	Informes Proyecto	Contadores y Registros, Lógica Combinatoria, Lógica Secuencial, Microcontroladores Gama Baja, Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Proyectos	Validación del Proyecto	Contadores y Registros, Lógica Combinatoria, Lógica Secuencial, Microcontroladores Gama Baja, Sistemas Digitales y Sistemas de Numeración	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25-ENE-21 al 30-ENE-21)

Metodología

Criterios de evaluación

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

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/09/2020**

Estado: **Aprobado**