UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA
Código: ELE0704
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: ALVARADO CANDO OMAR SANTIAGO
Correo electrónico: oalvarado@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: ELE0602 Materia: SISTEMAS EMBEBIDOS

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 16		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	32		16	80

2. Descripción y objetivos de la materia

En esta asignatura se estudia el principio de funcionamiento de los sensores y diferentes técnicas de acondicionamiento de señal. El estudiante al finalizar esta materia podrá seleccionar de manera correcta y técnica el sensor de acuerdo a la aplicación que necesita desarrollar.
Esta materia cuenta con prácticas semanales en el laboratorio, donde los estudiantes utilizarán diferentes tipos de sensores, circuitos acondicionadores y herramientas digitales como Labview.
La asignatura de Instrumentación Electrónica utiliza los conceptos obtenidos en electrónica analógica para el diseño de acondicionadores de señal. Para el procesamiento de la información se puede utilizar sistemas embebidos. Por lo tanto, la utilización de componentes externos como sensores está presente en todos los sistemas electrónicos articulándose de manera directa a materias como como control, robótica, bionstrumentación, PLC entre otras.
La materia conlleva a una agrupación de conocimiento en donde se involucra varias materias previamente estudiadas. Con esto, el estudiante podrá tener un diseño de un sistema electrónico completo, desde la selección del sensor hasta el control de actuadores.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	**Intoducción**
01.01.	Estructura de un sistema de medida (2 horas)
01.02.	La medida y su incertidumbre (4 horas)
01.03.	Principios de transducción (2 horas)
02.	**Circuitos Acondicionadores de Señal**
02.01.	Acondicionamiento de señales en instrumentación (6 horas)
02.02.	Tipos de amplificadores de instrumentación (6 horas)

02.03.	Filtros (4 horas)
03.	**Sensores**
03.01.	Sensores de velocidad (6 horas)
03.02.	Sensores de posición (6 horas)
03.02.	Sensores de luz (6 horas)
03.03.	Sensores de Nivel y proximidad (8 horas)
03.04.	Sensores de temperatura y humedad (8 horas)
03.05.	Sensores de Flujo (6 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Aplica conocimientos teóricos y prácticos para dar solución a problemas en el área, fomentando el desarrollo tecnológico de la ingeniería.	
-Diseñar e implementar sistemas electrónicos que contribuyen al manejo de sistemas normalizados. - Evaluación escrita	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
. Maneja herramientas informáticas de uso general y específico dentro de la Ingeniería Electrónica.	
-Aplica el conocimiento adquirido para el trabajo con sistemas de interface modernos de adquisición de datos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Teoria y ejercicios	Intoducción	APORTE	3	Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21)
Evaluación escrita	teoria ejercicios	Circuitos Acondicionadores de Señal	APORTE	5	Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)
Prácticas de laboratorio	Ejercicios prácticos	Circuitos Acondicionadores de Señal	APORTE	5	Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)
Prácticas de laboratorio	Ejercicios prácticos tareas	Circuitos Acondicionadores de Señal, Intoducción	APORTE	4	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Evaluación escrita	Estudio de caso, examen	Circuitos Acondicionadores de Señal, Sensores	APORTE	3	Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21)
Prácticas de laboratorio	Ejercicios adquisición seonsores	Sensores	APORTE	5	Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21)
Evaluación escrita	Teoria y Ejercicios	Sensores	APORTE	5	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios, teoria y estudios de caso	Circuitos Acondicionadores de Señal, Intoducción, Sensores	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Trabajos prácticos - productos	Proyecto final	Circuitos Acondicionadores de Señal, Intoducción, Sensores	EXAMEN	10	
Evaluación escrita	Resolución de ejercicios, teoria, lab práctico	Circuitos Acondicionadores de Señal, Intoducción, Sensores	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (07/02/22 al 07/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
GRANDA MIGUEL , MERCEDES MEDIAVILLA BOLADO, ELENA	Universidad Cantabria	INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA: TRANSDUCTORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL	2015	9788481027471

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 23/09/2021

Estado: Aprobado