



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: SENSORES Y TRANSDUCTORES
Código: CTE0253
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: ALVARADO CANDO OMAR SANTIAGO
Correo electrónico: oalvarado@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0079 Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

En la materia de Sensores y Transductores se realizara una revisión de los sensores y transductores más utilizados así como los circuitos de interface para la correcta utilización de los mismos. Los sensores a revisar durante este ciclo son del tipo resistivos, reactancia variable, electromagnéticos y generadores.

Es de suma importancia que el futuro profesional conozca claramente la teoría y funcionamiento de diferentes sensores y transductores, ya que con la utilización de estos podrán desarrollar un sin número de proyectos en diferentes áreas en las que hoy en día se ve involucrada la ingeniería electrónica.

La materia de sensores y transductores es la base de algunas materias ya que con estos podemos capturar cualquier señal del mundo real, una vez adquirida la señal por el sensor esta tendrá que ser interpretada, la interpretación y adquisición correcta se realizará en la materia de instrumentación, luego esa señal adquirida podrá servir para realizar sistemas automáticos en materias como robótica o control de procesos.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Conceptos generales y terminología
1.2	Tipos de sensores
1.3	Características estáticas y dinámicas de los sistemas de medida
1.4	Sensores primarios
2.1	Potenciométricos
2.2	Galgas extensiométricas
2.3	RDT y termistores
3.1	Sensores Capacitivos
3.2	Sensores inductivos
3.3	Sensores Electromagnéticos
3.4	Acondicionadores de señal (reactancia variable)

4.1	Sensores termoelectricos y piezoelectricos
4.2	Sensores piroelectricos y fotovoltaicos
4.3	Sensores Acústicos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aj. Diseña una arquitectura de hardware que involucre adquisición, procesamiento, almacenamiento y salida de información por medios cableados o inalámbricos

-Diseña un sistema de adquisición de datos mediante la utilización de diferentes sensores y transductores.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

ak. Evalúa y determina los recursos materiales y tecnológicos para la ejecución de proyectos electrónicos atendiendo a las normas en vigencia

-Conoce y selecciona un sensor de acuerdo a las características del medio físico y al sistema electrónico

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

am. Diseña, desarrolla e implementa sistemas digitales de adquisición de datos que son procesadas en computadores utilizando interfaces como o similares a Labview, National Instruments, etc.

-Adquiere señales analógicas del medio físico y las acondiciona para ser procesadas por sistemas virtuales (Labview) y microcontroladores.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Prácticas durante el aporte	Introducción a los Sistemas de Medida, Sensores resisitivos	APORTE 1	4	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Evaluación escrita	Teoría y ejercicios	Introducción a los Sistemas de Medida, Sensores resisitivos	APORTE 1	5	Semana: 6 (30-OCT-17 al 01-NOV-17)
Evaluación escrita	teoría y ejercicios	Sensores de Reactancia Variable y Electromagneticos	APORTE 2	5	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas durante el aporte	Sensores de Reactancia Variable y Electromagneticos	APORTE 2	4	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Trabajos prácticos - productos	Miniproyecto: PCB acondicionamiento para sensores	Sensores de Reactancia Variable y Electromagneticos, Sensores resisitivos	APORTE 2	4	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Evaluación escrita	teoría y ejercicios	Sensores generadores	APORTE 3	5	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Prácticas de laboratorio	Prácticas durante el aporte	Sensores generadores	APORTE 3	3	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	Teoría y ejercicios	Introducción a los Sistemas de Medida, Sensores de Reactancia Variable y Electromagneticos, Sensores generadores, Sensores resisitivos	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Proyectos	Proyecto final	Sensores de Reactancia Variable y Electromagneticos, Sensores generadores, Sensores resisitivos	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	teoría, ejercicios, estudios prácticos	Introducción a los Sistemas de Medida, Sensores de Reactancia Variable y Electromagneticos, Sensores generadores, Sensores resisitivos	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
REGTEIEN PAUL P.L.	ELSEIVER	SENSOR FOR MECHATRONICS	2012	978-0-12-391497-2

Web

Software

Autor	Título	Url	Versión
National Instruments	Labview	Laboratorios	2012

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Granda Miguel , Mercedes Mediavilla Bolado, Elena	Editorial de la Universidad de Cantabria	Instrumentación electrónica: transductores y acondicionadores de señal	2015	9788481027471
Ramón Pallas Areny	Marcombo	Sensores y Acondicionadores de Señal	2005	8426713440

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/09/2017**

Estado: **Aprobado**