UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA DE POTENCIA I
Código: CTE0080
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO
Correo electrónico htorres@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: CTE0079 Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

La electrónica de potencia es una asignatura teórico practica que pertenece al área de formación profesional del Ingeniero Electrónico que tiene como sustento el rol importante e imprescindible hoy en día, viene contribuyendo en el desarrollo de nuevas estructuras para el procesamiento de la energía.

La materia inicia con el estudio de Amplificadores operacionales, para luego continuar en el área de conversores A/D, D/A, como siguiente punto se continúa con el estudio de los amplificadores de potencia y hasta llegar al estudio de las fuentes de alimentación

A partir de los conocimientos básicos de electrónica analógica I y II ya adquiridos previamente se puede desarrollar la materia sin contratiempos y la aplicación de estos aprendizajes se justifica a diferentes disciplinas de la carrera y en las materias de electrónica de potencia II, Robótica Industrial, de tal manera existe un vínculo técnico y que generan varias soluciones a la vez

3. Contenidos

1	**REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES**
1.1	Circuitos con retroalimentación negativa (4 horas)
1.2	El amplificador operacional como derivador e integrador (4 horas)
1.3	Aplicaciones prácticas (6 horas)
2	**AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP**
2.1	Comparadores (3 horas)
2.2	Comparadores regenerativos (3 horas)
2.3	Osciladores con puente de Wien (3 horas)
2.4	Multivibradores aestables con el AOP (3 horas)
2.5	Generador de onda diente de sierra (3 horas)
2.6	Rectificadores de precisión con AOP (3 horas)
2.7	El AOP en circuitos de potencia (3 horas)
2.8	Aplicaciones prácticas (9 horas)
3	**CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES**
3.1	Características del convertidor digital a analógico (2 horas)
3.2	Características del convertidos analógico a digital (2 horas)
3.3	Proceso de conversión de digital a analógico (2 horas)
3.4	Compatibilidad con los microprocesadores (1 horas)
3.5	Tipos de convertidores de analógico a digital (1 horas)
3.6	Aplicaciones prácticas (6 horas)
4	**AMPLIFICADORES DE POTENCIA**
4.1	Amplificador clase A alimentado en serie (3 horas)

4.2	Amplificador clase A acoplado a transformador (3 horas)
4.3	Amplificador clase B (3 horas)
4.4	Disipadores de calor para amplificadores se potencia (2 horas)
4.5	Aplicaciones prácticas (6 horas)
5	FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA
5.1	Consideraciones generales de los filtros (3 horas)
5.2	Filtros de capacitor (3 horas)
5.3	Filtros RC (3 horas)
5.4	Reguladores de voltaje con transistor discreto (3 horas)
5.5	Regulador de voltaje de CI (3 horas)
5.6	Aplicaciones prácticas (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
-Deasrrollar diferentes prácticas aplicados a la solución de problemas a nivel industrial	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio
ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica	
-Utilizar conceptos y modelados matemáticos para la solución de ejercicios y aplicaciones prácticas.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
ak. Evalúa y determina los recursos materiales y tecnológicos para la ejecución de proyectos electrónicos atendiendo a las normas en vigencia	
-Desarrollar un proyecto integrados donde se involucren conceptos de electrónica Digital, Analógica, microprocesadores, instrumentación , electrónica de Potencia, etc.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas capítulo 1 y parte 2	AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	APORTE 1	4	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Evaluación escrita	Capítulo 1	REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	APORTE 1	6	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Evaluación escrita	Capítulo 2 y 3	AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES	APORTE 2	6	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Prácticas de laboratorio	Informes de las prácticas e laboratorio de la segunda parte del capítulo 2 y el capítulo 3	AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES	APORTE 2	4	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Prácticas de laboratorio	capítulo 4 y 5	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA	APORTE 3	4	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Capítulo 4	AMPLIFICADORES DE POTENCIA	APORTE 3	6	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Proyectos	Proyecto de toda la asignatura	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Toda la asignatura	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA,	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES			
Evaluación escrita	Toda la asignatura	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Métodos
a) Método activo donde el alumno participará directamente al resolver los problemas y proyectos
b) Se aplicará el método deductivo puesto que se dará al estudiante un proyecto determinado y el realizará
cl esquema y el cálculo de los elementos respectivos para el correcto funcionamiento.
Técnicas:
a) Se utilizará una técnica expositiva para explicar el contenido de cada tema.
b) Se aplicará la técnica de demostración ya que el alumno realizará las prácticas determinadas con sus informes respectivos al finalizar cada capítulo.

Criterios de Evaluación

Al final de cada capítulo se realizará una prueba escrita relacionada con los objetivos de la asignatura.
Las prácticas de laboratorio y los informes que deben presentar los estudiantes deben estar acordes al formato que se indicará al inicio de clases.
Los estudiantes al final del ciclo deberán entregar un proyecto integrador donde se relacione con las asignaturas de microcontroladores I y sensores y transductores, el mismo que se evaluará de forma individual.
Dentro de la evaluación general se realizarán diferentes ejercicios como actividades en clases.
En la calificación de las diferentes evaluaciones escritas, trabajos en clases, prácticas y proyectos se tendrá en cuenta la honestidad, el porte personal, de tal manera de evitar el plagio y la copia, se considerará también la ortografía, redacción y puntualidad.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOYLESTAD ROBERT, LOUIS NASHELSKY	Pearson	ELECTRÓNICA TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	2009	978-6-07-442292-4

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
Matworks.	Matlab	Laboratorio de Informática 2 carrera de Ingeniería lectrónica	2009a
National Instruments	Multisim	NO INDICA	2.0

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/09/2017

Estado: Aprobado