



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA DE POTENCIA I

Código: CTE0080

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021

Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO

Correo electrónico: htorres@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: CTE0079 Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

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

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 convertidores 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 LINEALES 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 astables 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 de 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
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
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.	-Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Se evaluará sobre el capítulo 1 y 2		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 7 (04/11/20 al 07/11/20)
Evaluación escrita	Se evaluará sobre el capítulo 3 y parte del capítulo 4		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 12 (07/12/20 al 12/12/20)
Proyectos	Se evaluará la parte práctica e informe del proyecto		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)
Evaluación escrita	Sobre toda la asignatura		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)
Proyectos	Se evaluará la parte práctica e informe del proyecto		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)
Evaluación escrita	Sobre toda la asignatura		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)

Metodología

Métodos

- Método activo donde el alumno participará directamente al resolver los problemas y proyectos
- Se aplicará el método deductivo puesto que se dará al estudiante un proyecto determinado y el realizará el esquema y el cálculo de los elementos respectivos para el correcto funcionamiento.

Técnicas:

- Se utilizará una técnica expositiva para explicar el contenido de cada tema.
- 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 NASHESKY	Pearson	ELECTRÓNICA TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	2009	978-6-07-442292-4
Roberth F. Coughlin	Prentice Hall	Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales	1993	968-880-284-0

Web

Autor	Título	URL
Jorge Pleite Guerra,	Electrónica analógica para ingenieros	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uaswaysp/reader .
Margarita García	Amplificador operacional (y sus	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uaswaysp/reader .
Margarita García	Amplificador operacional (y sus	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uaswaysp/reader .

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: **15/09/2020**

Estado: **Aprobado**