



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: ELECTRÓNICA DE POTENCIA I
Código: ELE0603
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO
Correo electrónico: htorres@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32		64	160

Prerrequisitos:

Código: ELE0503 Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. 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)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.

-Utilizar conceptos y modelados matemáticos para la solución de ejercicios y aplicaciones prácticas.

-Evaluación escrita
-Informes
-Proyectos

. Desarrolla soluciones para la implementación de sistemas electrónicos aplicados a diferentes áreas como: la automatización industrial, la electrónica médica, las telecomunicaciones y las energías renovables.

-Desarrollar un proyecto integrador donde se involucren conceptos de electrónica Digital, Analógica y Potencia.

-Evaluación escrita
-Informes
-Proyectos

. Maneja herramientas informáticas de uso general y específico dentro de la Ingeniería Electrónica.

-Desarrolla prácticas de circuitos mediante el modelado asistido por computadora analizando los resultados obtenidos.

-Evaluación escrita
-Informes
-Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Se evaluará los primeros cuatro capítulos	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEALES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	APORTE DESEMPEÑO	6	Semana: 14 (14/06/21 al 19/06/21)
Informes	Se evaluará los informes de las respectivas prácticas	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEALES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 14 (14/06/21 al 19/06/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES			
Proyectos	El proyecto debe estar relacionado con los cinco capítulos estudiados en el semestre	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEALES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Se evaluará el conocimiento de los estudiantes adquirido en el semestre	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEALES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Proyectos	El proyecto debe estar relacionado con los cinco capítulos estudiados en el semestre	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEALES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Se evaluará el conocimiento de los estudiantes adquirido en el semestre	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEALES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOYLESTAD / NASHESKY	Pearson - Prentice Hall	ELECTRÓNICA; TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	2009	9702604362

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Roberth F. Coughlin	Prentice Hall	Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales	1993	968-880-284-0

Web

Autor	Título	Url
Margarita García Burciaga	Amplificador operacional (y sus aplicaciones). Tomo I	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/72830
Jorge Pleite Guerra,	Electrónica analógica para ingenieros	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/50175
Margarita García Burciaga	Amplificador operacional (y sus aplicaciones). Tomo II	https://elibro.net/es/ereader/uazuay/72831

Software

Autor	Título	Url	Versión
Matworks.	Matlab		2010

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/03/2021

Estado: **Aprobado**