



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: ELECTRÓNICA DE POTENCIA I
Código: ELE603
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO
Correo electrónico: htorres@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: ELE503 Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
64	32		64	160	6

2. Descripción y objetivos de la materia

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 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.

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. 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

. 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-JUN-21 al 19-JUN-21)
Informes	Se evaluará los informes de las respectivas prácticas	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEALES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANALÓGICOS Y ANALÓGICOS A DIGITALES, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 14 (14-JUN-21 al 19-JUN-21)
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	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		DIGITALES, FUENTES DE ALIMENTACION DE POTENCIA, REPASO DE AMPLIFICADORES OPERACIONALES			
Evaluación escrita	Se evaluará el conocimiento de los estudiantes adquirido en el semestre	AMPLIFICADORES DE POTENCIA, AMPLIFICADORES NO LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANAL"GICOS Y ANAL"GICOS 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 LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANAL"GICOS Y ANAL"GICOS 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 LINEARES CON EL AOP, CONVERTIDORES DIGITALES A ANAL"GICOS Y ANAL"GICOS 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

5. 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
Robert 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**