



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS
Código: ELE0301
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: MORA TOLA ESTEBAN JAVIER
Correo electrónico: ejmora@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	0	56	120

Prerrequisitos:

Código: CYT0006 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II
 Código: CYT0009 Materia: ÁLGEBRA LINEAL

2. Descripción y objetivos de la materia

Análisis de Circuitos inicia con las bases de la electricidad como es la carga eléctrica, ley de Coulomb, campo eléctrico, potencial, corriente eléctrica, ley de Ohm, potencia eléctrica, conceptos sumamente necesarios para comprender los circuitos eléctricos de corriente continua y corriente alterna. Dentro de los circuitos de corriente continua se estudia la ley de Kirchhoff, reducción de circuitos serie paralelo, teoremas de circuitos y sus fuentes. Posteriormente se sigue con el estudio de los circuitos de corriente alterna en donde se trata las ondas, la impedancia compleja y el ángulo de fase, reducción de circuitos serie paralelo, potencia eléctrica y factor de potencia, así como los teoremas de circuitos de corriente alterna. La materia concluye con el estudio de sistemas polifásicos, dando especial atención a los sistemas trifásicos.

Esta asignatura relaciona los niveles de Física vistos en los ciclos anteriores con otras materias de apoyo y profesionalización que se dictan en niveles superiores tales como: Máquinas Eléctricas, Electromagnetismo, que constituyen la base para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería Electrónica.

Análisis de Circuitos pertenece al eje de formación de Materias Profesionales que las carreras de ingeniería eléctrica y electrónica toman como

parte de su formación científica y técnica, es una cátedra que da los principios y leyes que fundamentan el estudio de la electricidad, mediante su enunciado, demostración matemática y el desarrollo de ejercicios aplicados y problemas. La asignatura es básica para comprender el comportamiento de los elementos activos y pasivos que conforman los circuitos eléctricos, las magnitudes y unidades de medida de las diferentes variables, así como las formas de resolución de esos circuitos y la obtención de sus parámetros, requisitos fundamentales para su formación profesional en el campo de la Ingeniería Electrónica.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	Introducción
01.01.	Circuitos Eléctricos (1 horas)
01.02.	Corriente y voltaje (2 horas)
01.03.	Fuentes de voltaje y corriente (1 horas)
01.04.	Ley de Ohm: resistencia eléctrica (2 horas)
01.05.	Energía y potencia eléctrica (2 horas)
02.	Leyes de Corriente y Voltaje
02.01.	Nodos, lazos y ramas (2 horas)
02.02.	Ley de corriente de Kirchhoff (3 horas)
02.03.	Ley de voltaje de Kirchhoff (3 horas)
02.04.	Conexión de fuentes en serie y paralelo (2 horas)
02.05.	Resistores en serie y paralelo (2 horas)
02.06.	Medición de corriente y voltaje (2 horas)
02.07.	Evaluación (2 horas)
03.	Análisis de estado senoidal permanente
03.01.	Valores medio y eficaz (2 horas)
03.02.	Impedancia y ángulo de fase (2 horas)
03.03.	Fasores (2 horas)
03.04.	Capacitores e inductores (2 horas)
03.05.	Potencia y factor de potencia (2 horas)
03.06.	Circuitos en estrella y delta (2 horas)
03.07.	Evaluación (2 horas)
04.	Técnicas de Análisis de Circuitos
04.01.	Divisores de voltaje y corriente (2 horas)
04.02.	Análisis de nodos (4 horas)
04.03.	Análisis de mallas (4 horas)
04.04.	Linealidad y superposición (4 horas)
04.05.	Teoremas de Thevenin y Norton (4 horas)
04.06.	Evaluación (2 horas)
05.	Sistemas polifásicos
05.01.	Sistemas trifásicos (2 horas)
05.02.	Tensiones en sistemas trifásicos (4 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.

-Analiza y aplica los principios físicos y leyes que fundamentan el estudio de la electricidad.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Trabajos prácticos -
productos

-Aplica correctamente teoremas y principios para la solución de problemas.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Trabajos prácticos -
productos

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

-Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo de las aplicaciones de circuitos eléctricos.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1	Análisis de estado senoidal permanente, Introducción, Leyes de Corriente y Voltaje	APORTE	6	Semana: 7 (04/11/21 al 06/11/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos y lecciones	Análisis de estado senoidal permanente, Introducción, Leyes de Corriente y Voltaje	APORTE	5	Semana: 7 (04/11/21 al 06/11/21)
Evaluación escrita	Prueba 2	Análisis de estado senoidal permanente, Sistemas polifásicos, Técnicas de Análisis de Circuitos	APORTE	6	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas de circuitos	Análisis de estado senoidal permanente, Introducción, Leyes de Corriente y Voltaje, Sistemas polifásicos, Técnicas de Análisis de Circuitos	APORTE	4	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos y lecciones	Análisis de estado senoidal permanente, Sistemas polifásicos, Técnicas de Análisis de Circuitos	APORTE	5	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Proyectos	Proyecto final	Análisis de estado senoidal permanente, Introducción, Leyes de Corriente y Voltaje, Sistemas polifásicos, Técnicas de Análisis de Circuitos	APORTE	4	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Examen Final	Análisis de estado senoidal permanente, Introducción, Leyes de Corriente y Voltaje, Sistemas polifásicos, Técnicas de Análisis de Circuitos	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Supletorio	Análisis de estado senoidal permanente, Introducción, Leyes de Corriente y Voltaje, Sistemas polifásicos, Técnicas de Análisis de Circuitos	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAYT, WILLIAM H., JACK E. KEMMERLY, AND STEVEN M. DURBIN	McGraw-Hill	Análisis de circuitos en ingeniería	2012	978-607-15-0802-7

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Sadiku M	McGraw Hill	Fundamentos de Circuitos Eléctricos	2013	
Durbin S.	McGraw Hill	Circuitos Eléctricos	2012	
Boylestad R.	Pearson	Introducción al análisis de circuitos	2011	

Web

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/09/2021**

Estado: **Aprobado**