



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos

**Materia:** ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS  
**Código:** ELE0301  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Septiembre-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** COELLO MORA ESTEBAN DAMIAN  
**Correo electrónico:** ecoello@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

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

**Nivel:** 3

#### Distribución de horas.

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

## 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 leyes 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

<b>01.</b>	<b>Electrostática</b>
01.01.	Naturaleza de la Electricidad, Carga Eléctrica (1 horas)
01.02.	Ley de Coulomb, Campo Eléctrico (2 horas)
01.03.	El potencial eléctrico (2 horas)
01.04.	Inducción Electroestática (2 horas)
01.05.	Capacitancia Eléctrica (2 horas)
<b>02.</b>	<b>Corriente Eléctrica</b>
02.01.	Circuitos Eléctricos (1 horas)
02.02.	Intensidad de corriente (2 horas)
02.03.	Diagramas (1 horas)
02.04.	Ley de Ohm: Resistencia Eléctrica (2 horas)
02.05.	Energía y Potencia Eléctrica, Efecto Joule (3 horas)
02.06.	Circuitos eléctricos: Asociación de elementos (2 horas)
<b>03.</b>	<b>Circuitos de Corriente Continua</b>
03.01.	Leyes de Kirchhoff: Aplicaciones (4 horas)
03.02.	Reducción de redes serie y paralelo (2 horas)
03.03.	Divisores de voltaje y corriente (2 horas)
03.04.	Teorema de circuitos (4 horas)
03.05.	Fuentes de Corriente Continua (1 horas)
<b>04.</b>	<b>Circuitos de Corriente Alterna</b>
04.01.	Valores medio y eficaz (2 horas)
04.02.	Impedancia y ángulo de fase (3 horas)
04.03.	Números complejos (1 horas)
04.04.	Impedancia compleja, Notación Fasorial (2 horas)
04.05.	Circuitos Serie y Paralelo (2 horas)
04.06.	Potencia eléctrica y factor de potencia (4 horas)
04.07.	Resonancia (2 horas)
04.08.	Teorema de circuitos (4 horas)
<b>05.</b>	<b>Sistemas Polifásicos</b>
05.01.	Introducción (1 horas)
05.02.	Sistemas trifásicos (4 horas)
05.03.	Tensiones en sistemas trifásicos (4 horas)
05.04.	Cargas equilibradas (2 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  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

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

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

. 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  
-Informes  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados a casa.	Electrostática	APORTE	2	Semana: 3 (23/09/19 al 28/09/19)
Evaluación escrita	Prueba mediante Reactivos	Electrostática	APORTE	3	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Evaluación escrita	Prueba mediante resolución de ejercicios dentro del aula	Electrostática	APORTE	5	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Evaluación escrita	Prueba mediante Reactivos	Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica	APORTE	3	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Evaluación escrita	Prueba mediante resolución de ejercicios dentro del aula	Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica	APORTE	5	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios enviados a casa	Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica	APORTE	2	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Evaluación escrita	Prueba mediante Reactivos	Circuitos de Corriente Alterna, Sistemas Polifásicos	APORTE	2	Semana: 16 ( al )
Evaluación escrita	Prueba mediante resolución de ejercicios dentro del aula	Circuitos de Corriente Alterna, Sistemas Polifásicos	APORTE	5	Semana: 16 ( al )
Informes	Prácticas de laboratorio	Circuitos de Corriente Alterna, Sistemas Polifásicos	APORTE	3	Semana: 16 ( al )
Evaluación escrita	Evaluación escrita de reactivos y resolución de ejercicios en el aula.	Circuitos de Corriente Alterna, Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica, Electrostática, Sistemas Polifásicos	EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de reactivos y resolución de ejercicios en el aula.	Circuitos de Corriente Alterna, Circuitos de Corriente Continua, Corriente Eléctrica, Electrostática, Sistemas Polifásicos	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## 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

#### Web

#### Software

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: 15/09/2019

Estado: **Aprobado**