



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** ELECTROMAGNETISMO II (MICROONDAS)  
**Código:** CTE0077  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** CABRERA FLOR ANDRES PATRICIO  
**Correo electrónico:** apcabrera@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 6

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0076 Materia: ELECTROMAGNETISMO I

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Electromagnetismo II inicia con el estudio de densidad de flujo y la Ley de Gauss, continua con el tratamiento de la energía, potencial eléctrico, gradiente de potencial, luego se analiza la corriente y la forma general de la ley de ohm, posteriormente se estudia los dieléctricos y el cálculo de la capacitancia de diferentes configuraciones, luego se utiliza las ecuaciones de Poisson y Laplace para la solución de problemas electromagnéticos.

Electromagnetismo II pertenece al eje de formación de Materias Profesionales que las carreras de ingeniería toman como parte de su formación científica y técnica, es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas a base de desarrollar una gran cantidad de ejercicios y problemas de aplicación, que permiten al estudiante obtener las bases necesarias para la comprensión, análisis y formulación de la solución de problemas relacionados con el campo eléctrico y campo magnético, herramientas básicas para su formación profesional en el campo de la Ingeniería Electrónica. Se presenta la teoría electromagnética de una forma clara y fácil de aprender, le permitirá al estudiante enfrentar la incertidumbre, contribuyendo al razonamiento lógico y proponiendo una gran cantidad de ejercicios y problemas de aplicación, fáciles de manejar, graficar y resolver en las áreas de aplicaciones de la ingeniería electrónica.

Esta asignatura relaciona las materias Física y Electromagnetismo I, vistos en los ciclos anteriores, con otras materias de apoyo y profesionalización, como son: Telecomunicaciones y Proyectos, constituyendo una base para la carrera de ingeniería electrónica.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1.	Ley de Coulomb
1.2.	Campo Electrostático
1.3.	Ley de Gauss
1.4.	Densidad de Flujo Electrostático
1.5.	Dipolo Eléctrico
1.6.	Potencial Eléctrico
2.1.	Propiedades Eléctricas de los materiales
2.2.	Densidad de Corriente
2.3.	Dieléctricos

2.4.	Capacitancia
2.5.	Ecuaciones de Poisson y Laplace
3.1.	Ley de Biot-Savart
3.2.	Ley de Ampere
3.3.	Densidad de Flujo Magnético
3.4.	Potencial Magnético
3.5.	Fuerzas debido a campos Magnéticos
4.1.	Formulación
4.2.	Ondas electromagnéticas
4.3.	Línea de transmisión
4.4.	Modelos y pérdidas en líneas de transmisión

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

#### ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada

-Plantear, aplicar los conceptos y resolver problemas, los mismos que serán expuestos de manera oral o escrita.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

#### ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería

-Aplicar los conocimientos adquiridos en niveles anteriores de la carrera para determinar: - La Densidad de flujo - Potencial y Energía y Potencial - La Resistencia y corriente eléctrica - La Capacitancia - La solución de las Ecuaciones de Poisson y Laplace

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

#### ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica

-Analizar y Resolver problemas relacionados con el cálculo de: - Densidad de flujo - Energía y Potencial - Resistencia y corriente eléctrica - Capacitancia

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

#### af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

- Definir y determinar la corriente y densidad de corriente en varias configuraciones. - Identificar los materiales dieléctricos, determinar la capacitancia en diferentes configuraciones, incluyendo las líneas de transmisión. - Utilizar las ecuaciones de Poisson y Laplace para determinar campos potenciales dentro de regiones encerradas por potenciales o densidades de carga conocidas.

-Evaluación escrita  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Deberes y Lecciones	Electrostática	APORTE	4	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Campos Electroestáticos en la materia, Electroestática	APORTE	6	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	Deberes y Lecciones	Magnetostática	APORTE	4	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Magnetostática	APORTE	6	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Reactivos	Reactivos	Ecuaciones de Maxwell	APORTE	4	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	Ecuaciones de Maxwell	APORTE	6	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	Examen de toda la materia	Campos Electroestáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electroestática, Magnetostática	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen de toda la materia	Campos Electroestáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electroestática, Magnetostática	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAYT WILLIAM H. Jr., BUCK JOHN A.	Mc. Graw Hill	Teoría Electromagnética.	2007	
Griffiths, David J.	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	Introduction to Electrodynamics	2017	1108420419
Sadiku, Matthew	Oxford University Press	Elements of Electromagnetics	2018	0190698616

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **03/03/2020**

Estado: **Aprobado**