



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos

**Materia:** ELECTROMAGNETISMO  
**Código:** ELE604  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** CABRERA FLOR ANDRES PATRICIO  
**Correo electrónico:** apcabrera@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: ELE401 Materia: FÍSICA III  
 Código: ELE502 Materia: ANÁLISIS VECTORIAL

**Nivel:** 6

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
64	0		96	160	4

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

Está asignatura relaciona las materias de Física III y Análisis Vectorial, vistos en los ciclos anteriores y con otras materias de apoyo y profesionalización, constituyendo una base para la carrera de Ingeniería Electrónica.

Electromagnetismo 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 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, que le permitirá al estudiante enfrentar la incertidumbre, contribuyendo al razonamiento lógico.

#### 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>Electrostática</b>
1.1.	Ley de Coulomb (2 horas)
1.2.	Campo Electroestático (4 horas)
1.3.	Ley de Gauss (4 horas)
1.4.	Densidad de Flujo Electroestático (2 horas)
1.5.	Dipolo Eléctrico (4 horas)
1.6.	Potencial Eléctrico (4 horas)
<b>2</b>	<b>Campos Electroestáticos en la materia</b>
2.1.	Propiedades Eléctricas de los materiales (2 horas)
2.2.	Densidad de Corriente (4 horas)
2.3.	Dieléctricos (2 horas)

2.4.	Capacitancia (2 horas)
2.5.	Ecuaciones de Poisson y Laplace (4 horas)
<b>3</b>	<b>Magnetostática</b>
3.1.	Ley de Biot-Savart (4 horas)
3.2.	Ley de Ampere (4 horas)
3.3.	Densidad de Flujo Magnético (4 horas)
3.4.	Potencial Magnético (2 horas)
3.5.	Fuerzas debido a campos Magnéticos (4 horas)
<b>4</b>	<b>Ecuaciones de Maxwell</b>
4.1.	Formulación (2 horas)
4.2.	Ondas electromagnéticas (2 horas)
4.3.	Línea de transmisión (4 horas)
4.4.	Modelos y pérdidas en líneas de transmisión (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

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

###### Resultado de aprendizaje de la materia

###### Evidencias

. Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica.

-Modelar fenómenos electromagnéticos con herramientas matemáticas

-Evaluación escrita

-Reactivos

-Trabajos prácticos - productos

##### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Deberes y Tareas	Campos Electroestáticos en la materia, Electroestática	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 6 (19-ABR-21 al 24-ABR-21)
Evaluación escrita	Pruebas síncronas	Ecuaciones de Maxwell, Magnetostática	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 13 (07-JUN-21 al 12-JUN-21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos y tareas	Campos Electroestáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electroestática, Magnetostática	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba Síncrona	Campos Electroestáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electroestática, Magnetostática	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos y tareas	Campos Electroestáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electroestática, Magnetostática	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba Síncrona	Campos Electroestáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electroestática, Magnetostática	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

##### Metodología

##### Criterios de Evaluación

#### 5. Referencias

##### Bibliografía base

##### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
-------	-----------	--------	-----	------

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Sadiku, Matthew	Oxford University Press	Elements of Electromagnetics	2018	0190698616
HAYT WILLIAM H. JR., BUCK JOHN A.	McGraw Hill	TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA.	2012	978-970-10-5620-2
Griffiths, David J.	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	Introduction to Electrodynamics	2017	1108420419

Web

---

Software

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **11/03/2021**

Estado: **Aprobado**