



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: ELECTROMAGNETISMO
Código: ELE0604
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: CABRERA FLOR ANDRES PATRICIO
Correo electrónico: apcabrera@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: ELE0401 Materia: FÍSICA III
 Código: ELE0502 Materia: ANÁLISIS VECTORIAL

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

Esta 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 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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Electrostática
1.1.	Ley de Coulomb (2 horas)
1.2.	Campo Electrostatico (4 horas)
1.3.	Ley de Gauss (4 horas)
1.4.	Densidad de Flujo Electrostatico (2 horas)
1.5.	Dipolo Eléctrico (4 horas)
1.6.	Potencial Eléctrico (4 horas)

2	Campos Electrostáticos en la materia
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)
3	Magnetostática
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)
4	Ecuaciones de Maxwell
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)

5. 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 Electrostáticos en la materia, Electrostática	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 6 (19/04/21 al 24/04/21)
Evaluación escrita	Pruebas síncronas	Ecuaciones de Maxwell, Magnetostática	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 13 (07/06/21 al 12/06/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos y tareas	Campos Electrostáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electrostática, Magnetostática	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba Síncrona	Campos Electrostáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electrostática, Magnetostática	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos y tareas	Campos Electrostáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electrostática, Magnetostática	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba Síncrona	Campos Electrostáticos en la materia, Ecuaciones de Maxwell, Electrostática, Magnetostática	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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**