



FI613 - CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Nombre del programa académico	
Nombre completo de la asignatura	Campos Electromagnéticos
Área académica o categoría	Ingeniería Electrónica
Semestre y año de actualización	2024-2
Semestre y año en que se imparte	2024-2
Tipo de asignatura	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Electiva
Número de créditos	3
Director o contacto del programa	Arley Bejarano Martínez
Coordinador o contacto de la asignatura	Alexander Ruden Muñoz

Descripción y contenidos

1. Breve descripción Materia teórica que tiene como propósito analizar, comprender y aplicar las leyes que rigen el campo electromagnético en el vacío y en medios materiales mediante el análisis vectorial y sus aplicaciones; además el estudio inicial de las ondas electromagnéticas
2. Objetivos <ul style="list-style-type: none">• Al finalizar este curso el estudiante estará en capacidad de analizar e interpretar los fenómenos asociados al electromagnetismo usando como herramienta matemáticas los teoremas vectoriales.
3. Resultados de aprendizaje <ul style="list-style-type: none">• RAA1: analiza matemáticamente los teoremas vectoriales y su importancia en el estudio de campos electromagnéticos.• RAA2: Reconocer los diferentes fenómenos electrostáticos en el vacío y la materia e identifica la expresión analítica correspondiente para solucionar un problema.• RAA3: Análisis y aplicaciones de los campos magnéticos analizando algunas de sus aplicaciones ingenieriles• RAA4: analiza las ondas electromagnéticas y su relación con algunos principios de la física cuántica, en especial a la hora del estudio de las propiedades ópticas y optoelectrónicas de la materia.
4. Contenido <ul style="list-style-type: none">• Teoría general de los campos. (18 h)• Campo electrostático en el vacío. (16 h)• Campo electrostático en medios materiales (dieléctricos). (8 h)• magnetostática (12 h)• Campos magnéticos en medios materiales (6 h)• Ecuaciones de Maxwell y Ondas electromagnéticas. (4 h)
5. Requisitos: Física II (CB334), calculo Multivariado (CB4A4), Simultaneidad con Matemáticas IV (CB413S)
6. Recursos <ul style="list-style-type: none">• Mardsen, Jerrold E.; Tromba, Anthony J.: Cálculo Vectorial• Reitz, J. y Milford, R.: Fundamentos de la Teoría Electromagnética.• Cheng, D.: Fundamentos de Electromagnetismo para Ingeniería• Hayt, W.: Teoría Electromagnética• Sadiku, M.: Elementos de Electromagnetismo• Lorrain, P. y Corson, K.: Campos y Ondas Electromagnéticas
7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral.• Realización de trabajos individuales



- Talleres extra - clase.
- Consultas utilizando la bibliografía del curso.
- Uso de videotutoriales para apoyar los conceptos vistos en clase.

8. Métodos de aprendizaje

- Este curso se desarrollará con la interacción directa estudiante -profesor en la explicación de los conceptos básicos de la teoría apoyándose con asignación de trabajo extra - clase, talleres de clase.
- Como una herramienta de refuerzo de contenidos, se realizará una asignación de material complementario, para lograr el entendimiento del contenido, así como el refuerzo de los resultados de aprendizaje.
- Se realizarán talleres utilizando la bibliografía del curso, para conocer otros métodos analíticos para solucionar algunos problemas que estimulen la participación de los estudiantes.

9. Métodos de evaluación

Teniendo en cuenta el Acuerdo 29 de 2006 del Consejo Académico las evaluaciones se llevarán a cabo en los siguientes momentos:

- **Evaluación Parcial 1 (Porcentaje de la materia: 30%):** Esta evaluación se realiza antes de la semana 8 del periodo académico. Se evalúa el resultado de aprendizaje: RAA1
- **Evaluación Parcial 2 (Porcentaje de la materia: 20%):** Esta evaluación se realiza en el transcurso de la semana 12 y 13. Se evalúa el resultado de aprendizaje: RAA1 – RAA2
- **Evaluación Parcial 3 (Porcentaje de la materia: 30%):** Esta evaluación se realiza en el transcurso de la semana 15. Se evalúa el resultado de aprendizaje: RAA3 – RAA4
- **Evaluación Final (Porcentaje de la materia 20%):** Esta evaluación se realiza en la semana de finales. Se evalúa el resultado de aprendizaje: RAA-1, RAA-2, RAA-3 y RAA-4.

