



Tipo de actividad: Asignatura(XXXX)

Nombre: Teoría Electromagnética.

Requisitos: FIS 312

Créditos: 3

Intensidad Horaria: 4 Horas semanales.

Correquisitos:

## Introducción

### METODOLOGÍA

El desarrollo de esta materia se llevara a cabo a través de actividades de docencia directa y talleres dirigidos. Adicionalmente, ellos contarán con horas de consulta al profesor y realizarán un trabajo independiente orientado por su docente.

Se entregará periódicamente preguntas y problemas de cada unidad para ser resueltos por los estudiantes.

Se orientará sobre las dificultades presentadas en el desarrollo de los temas, una vez los estudiantes hayan demostrado un estudio previo de estos tópicos y se estimulará la consulta estudiantil para asesorar sobre las dudas, intereses o dificultades acerca de los tópicos del curso.

## Objetivos específicos

Presentar la teoría de la radiación electromagnética y los conceptos y métodos básicos utilizados para describir la interacción con la materia usando modelos microscópicos y haciendo énfasis en el carácter aproximado de las ecuaciones de Maxwell Macroscópicas.

Dar una amplia visión de las aplicaciones de la electrodinámica y su importancia en campos como óptica, la Física de materiales y las telecomunicaciones.

## Contenido

1. Electrostática y Magnetostática.
  - 1.1.1 Electrostática y Magnetostática en el vacío.
  - 1.1.2 Electrostática y Magnetostática de medios materiales.
- 1.2 Campos de corriente continua.
- 1.3 Aproximación cuasiestacionaria.
- 1.4 Radiación Electromagnética.
- 1.5 Interacción de la radiación con materiales dieléctricos.
- 1.6 Propagación de Ondas en medios dieléctricos.
- 1.7 Reflexión y transmisión, Guías de ondas conductoras y dieléctricas.
- 1.8 Principios básicos de antenas.
- 1.9 Radiación bipolar eléctrica magnética.
- 1.10 Relaciones termodinámicas en campos eléctricos y magnéticos.

## Bibliografía

- Reitz Milford, Introducción a la Teoría Electromagnética, John Wiley.
- Corson Lorrain, Campos y Ondas Electromagnéticas, Alhambra.
- M Landau, Electrodinámica de los medios continuos.
- Jackson, Electrodinámica Clásica, Alhambra.