

Programa de la asignatura Electromagnetismo

1. **Objetivo de la asignatura:**

Se pretende que el estudiante profundice su conocimiento de las leyes fundamentales de la Teoría Electromagnética, partiendo de la base de que el estudiante ha tenido ya una introducción a estos conceptos en el curso de Física General II. El estudiante debería adquirir herramientas analíticas que le permitan resolver ejemplos físicos que involucren campos eléctricos y magnéticos con un nivel medio de complejidad.

2. **Créditos:** 10

3. **Metodología de enseñanza:**

El curso tiene asignadas tres horas de clases teóricas y una hora y media de clases de ejercicios semanales y se espera una dedicación domiciliaria de cinco horas semanales.

4. **Modo de evaluación:**

Se realizarán dos parciales, uno a mediados del curso y otro al final. Los puntajes máximos de los parciales serán de 40 puntos para el primero y 60 puntos para el segundo. La aprobación del curso se logra acumulando un mínimo de 25 puntos entre los dos parciales. La exoneración del examen final se logra acumulando un mínimo de 60 puntos. Los parciales no tienen un puntaje mínimo exigible y la inasistencia a un parcial no inhabilita al estudiante a aprobar o exonerar el curso.

5. **Calidad de libre:**

Los estudiantes que se inscriben efectivamente a la materia y no se presentan a ninguno de los parciales pasan a tener calidad de libre en la asignatura. Por más información consultar en bedelía de la facultad.

6. **Temario:**

- Ley de Coulomb y ley de Gauss. Campo eléctrico. Potencial electrostático.

- Resolución de problemas electrostáticos. Ecuaciones de Laplace y Poisson. Ejemplos.
- Medios dieléctricos. Polarización Desplazamiento eléctrico. Condensadores. Energía electrostática.
- Corriente eléctrica. Ecuación de continuidad. Ley de Ohm. Fuerza electromotriz
- Campos magnéticos de corrientes estacionarias. Leyes de Biot-Savart y de Ampere. Potencial vectorial magnético.
- Propiedades magnéticas de la materia. Intensidad magnética. Permeabilidad magnética. Histéresis. Circuitos magnéticos.
- Ley de inducción de Faraday. Autoinductancia. Inducción mutua. Energía magnética.
- Circuitos eléctricos. Leyes de Kirchoff. Comportamiento transitorio y estacionario. Impedancia.
- Corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell y consecuencias.