

**Nombre de la asignatura: Física 3****Créditos: 10**

Objetivo de la asignatura: que el estudiante adquiera los conceptos básicos de electromagnetismo y óptica. El estudiante debería adquirir herramientas conceptuales que le permitan modelar y resolver ejemplos físicos sencillos, haciendo uso de su propia experiencia e intuición, entendiendo la importancia de la herramienta matemática en ese objetivo. Además, el estudiante debería ser capaz de entender conceptos que requieren un grado mayor de abstracción (como campo, flujo) e interpretar y modelar algunos fenómenos de la vida diaria a la luz de los conocimientos estudiados.

**Metodología de enseñanza:** El curso tiene asignadas 3 hs semanales de clases teóricas y 2 hs semanales de clases de ejercicios. Se espera una dedicación domiciliaria de 5 hs. semanales.

**Temario**

- Nociones de electricidad: carga eléctrica, campo y potencial eléctrico, leyes de Coulomb y Gauss.
- Aplicaciones: capacitores y dieléctricos, corrientes y resistencia. Circuitos de corriente continua.
- Nociones de magnetismo: campo magnético, leyes de Ampère, ley de Faraday.
- Aplicaciones: propiedades magnéticas de la materia, la inductancia, circuitos de corriente alterna.
- Propagación de ondas electromagnéticas: ecuaciones de Maxwell, ondas, naturaleza de la luz.
- Introducción a la Óptica Física: Interferencia, Difracción y Polarización.
- La naturaleza de la luz: fotones, radiación térmica, efecto fotoeléctrico, efecto Compton.

**Bibliografía:****Básica:**

Física, Vol. 2, D. Halliday, R. Resnick and K. Krane  
(CECSA, 3era. edición en castellano de la 4ta. edición en inglés, ISBN 968- 26-1255)

**Complementaria:**

Física, Vol. 2, P.A. Tipler, (Reverté, 3ra. edición, ISBN 84-291-4368-8).  
Física, Vol. 2, R. Serway (McGraw Hill, 3ra. edición).

**Conocimientos previos exigidos y recomendados:**

Se considera que el estudiante se apropió de los conceptos de mecánica, especialmente los relacionados con oscilaciones y ondas. Además, el estudiante debe poseer conocimientos previos de cálculo diferencial e integral en una variable. Se espera que el estudiante, en su pasaje por la enseñanza media, haya tenido una primera aproximación a los temas del electromagnetismo y óptica, así como un primer contacto con la Física Experimental.