

*techevar*

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CENTRO UNIVERSITARIO SAN RAMON  
DEPARTAMENTO CIENCIAS NATURALES  
FISICA GENERAL II FS-0303

PROGRAMA

Requisitos: Física General I FS-0201

Nombre del profesor: Hernán Van der Laat U.

Descripción del curso:

Este curso es básico para las carreras de Física, Química, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, y Bachillerato en la Enseñanza de las Ciencias Generales.

Cubre temas fundamentales en electricidad, magnetismo y óptica.

OBJETIVOS GENERALES

- a) Desarrollar habilidades en el manejo de datos y solución de problemas en los temas de electromagnetismo y óptica.
- b) Introducir al estudiante en los aspectos teóricos de los fundamentos del electromagnetismo y de la óptica.
- c) Enseñar al estudiante a aplicar la matemática del cálculo vectorial a las leyes y conceptos básicos del electromagnetismo

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de comprender en términos generales la teoría del electromagnetismo y de la óptica.

METODOS Y TECNICAS:

El método de enseñanza que seguirá el de exposición de cada uno de los temas que se desglosan en el programa. Algunas horas lectivas se dedicarán a problemas.

PROGRAMA

- 1.- Electroestática; carga, fuerza, campos, ley de Coulomb, Ley de Esun, conductores, aisladores, potencial, condensadores, energía y producción de campos eléctricos.
- 2.- Electrodinámica: Corriente, fuentes, resistencias, circuitos, Ley de Ohm y Leyes de Virchoff.
- 3.- Magnetismo: Imanes, polo magnético, campos, inducción, Ley de Biot-Savatt, autoinducción, ley de Faraday, Impedancia, ecuaciones de Maxwell, ondas electromagnéticas, Víctor Poynting y antenas.
- 4.- Óptica: Reflexión, refracción, espectro electromagnético, espejos, lentes, visión, interferencia, experimento de Young, Interferómetro de Michelson, Difracción, redes de difracción y polarización.