

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

FISICA GENERAL II FS - 0303

PROGRAMA

Requisitos: Física General I FS- 0201

Nombre del profesor: Hernán Van der Laat Ulloa

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.

Base Previa:

Manejar bien los conceptos de mecánica: Fuerza, Cantidad de Movimiento, Energía.

Objetivos Generales:

- a.- Desarrollar habilidades en el manejo de datos y solución de problemas en los temas de electromagnetismo y de la 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.

Obejtivos específicos:

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

Métodos y Técnicas:

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

Programa:

- 1.- Electrostatica; 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, auto-inducción, Ley de Faraday, Impedancia. ecuaciones de Maxwell, ondas electromagnéticas, Vector Pynting y antenas.
- 4.- Optica: Reflexión, refracción, espectro electromagnético, espejos, lentes, visión, interferencia, experimento de Young, Interferómetro de Michelson, Difracción, redes de difracción y polarización.

EVALUACION:

Se harán 3 exámenes parciales los cuales tendrán un valor de 33.33% cada uno. El estudiante que tenga un promedio mayor a 7 quedará eximido del final. Si el promedio de los exámenes paciales es inferior a 7.00, el estudiante debe presentar un examen final de toda la materia, modificándose la escala de evaluación de la siguiente manera:

Exámenes parciales:	70%	(23.33 cada uno)
Examen Final	30%	
	<hr/>	
<u>TOTAL:</u>	100%	

BIBLIOGRAFIA:

Alonso Y Finn. Física. Volumen II. Campos y Ondas. Editorial Fondo Educativo. Interamericana S. A. 1967 Mass.

Resnick y Halliday. Física. Editorial Norma. 1969

Sears y Zemmanský. Física General.

CALENDARIO:

8 - 12	Nov.	.....	Capítulo 1
15 - 19	Nov.	.....	Capítulo 1
22 - 26	Nov.	.....	Capítulo 1
29 - 3	Dic.	.....	EXAMEN I
6 - 10	Dic.	.....	Capítulo 2
13 - 17	Dic.	.....	Capítulo 2
20 - 24	Dic.	.....	Capítulo 2
27 - 31	Dic.	.....	EXAMEN II
3 - 7	Ene.	.....	Capítulo 3

10 - 14 Ene.	.....	Capítulo 3
17 - 21 Ene.	.....	Capítulo 3
24 - 28 Ene.	.....	EXAMEN III
31 Ene. 4 Feb.	.....	Capítulo 4
7 - 12 Feb.	.....	Capítulo 4
14 - 19 Feb.	.....	EXAMEN FINAL.