

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE FISICA**

PROGRAMA

Nombre: Laboratorio de Física General III

Sigla: FS0411

Créditos: 1

Requisitos: FS0327, FS0311, MA-1003 o MA-0450

Correquisito: FS0427 ó FS0410

Horas por semana: 3

Clasificación: mixto

Asistencia: obligatoria

Descripción:

El Laboratorio de Física General III es el último de tres laboratorio de física general cursados por los estudiantes. En este laboratorio se estudian los fenómenos magnéticos, se continúa con el estudio de circuitos eléctricos visto en el Laboratorio de Física General II, además se estudia la óptica, tanto geométrica como física y la radiación térmica. De esta forma se pretende que el estudiante termine con el camino comenzado en Física General I y el Laboratorio de Física General I, el cual es dar un conocimiento básico por la mayor parte de ejes centrales de la física y por ende de sus carreras.

Al ser un curso tipo laboratorio este curso es de asistencia obligatoria, en donde el estudiante realiza una serie de prácticas de laboratorio, asistidas por un profesor, de tal forma que al final permita entender de forma más clara conceptos estudiados en el curso de teoría.

Objetivo General

Introducir al estudiante en algunas técnicas de experimentación y medición de magnitudes físicas relacionadas con magnetismo, circuitos eléctricos, óptica geométrica y física y radiación.

Objetivos específicos

1. Comprender la importancia que el grado de sensibilidad de un experimento tiene en relación con las predicciones teóricas involucradas en el mismo.

2. Manejar los instrumentos de medición de magnitudes eléctricas como voltaje, capacitancia, resistencia, corriente eléctrica, osciloscopio y comprenda la interrelación entre ellas.
3. Usar los sensores digitales como una herramienta más de medición.
4. Comprender los fenómenos que estudia la óptica geométrica y la física.
5. Introducir al estudiante en el concepto de radiación térmica y las variables de que depende.

Cronograma y Contenidos

Semana	Experimento
1	Instrucciones Generales
2	Dispositivos no-ohmicos
3	Semana Santa
4	Campo magnético-Campo magnético de un solenoide
5	Inducción electromagnética
6	Introducción al uso del osciloscopio
7	Semana Universitaria
8	Circuitos RC y RL en régimen transitorio
9	Oscilaciones Amortiguadas
10	Respuesta a la frecuencia-Primera parte
11	Respuesta a la frecuencia-Segunda parte
12	Leyes de la óptica geométrica
13	Óptica Física-interferencia y difracción
14	Polarización y fotometría
15	Radiación y Ley de Stefan-Boltzmann
16	Examen Final
17	Entrega de resultados

Metodología:

En caso de duda se sugiere al estudiante revisar los anexos al respecto dentro del "Manual de prácticas-Laboratorio de Física General I".

Al ser un curso tipo laboratorio, la actividad del estudiante deberá ser activa durante las horas de clase, utilizando el equipo que encontrará a su disposición en su mesa de trabajo. Cada semana se realizará una práctica de laboratorio, según el cronograma aportado en este documento y se debe desarrollar como lo indica la “Guía de Laboratorio de Física General III”. Con el fin que el estudiante se familiarice con la práctica, se debe realizar un pre-informe antes de entrar al aula, el cual incluye la lectura de objetivos, nota teórica, equipo a utilizar, procedimiento y realizar el trabajo previo. Al inicio de la clase, el profesor explicará la labor que se realizará durante ese día, el fundamento teórico que lo respalda, posibles resultados, fuentes de error y cuidados que se deben tener. Posterior al desarrollo de la práctica por parte del estudiante y con la guía del profesor, el alumno debe analizar sus resultados, escribir las conclusiones y responder el cuestionario, esta información se debe entregar la semana posterior a la realización de la práctica. Durante el semestre, se elaborarán dos informes especiales, los cuales se detallan en la evaluación.

Evaluación

2 Informes Especiales (15% c/u)	30%
Cuaderno de trabajo	30%
Exámenes cortos (1 c/semana)	15%
Examen Final (práctico)	15%
Trabajo en laboratorio	10%

Los informes especiales deben incluir por lo menos: objetivos, marco teórico, equipo, procedimiento, trabajo previo, resultados experimentales, análisis de resultados, conclusiones, cuestionario y bibliografía, según los lineamientos indicados por cada profesor. Todos los demás informes se entregarán en el cuaderno de trabajo y deben por lo menos: trabajo previo, resultados experimentales, conclusiones y cuestionario. En la presentación de todos los informes se debe hacer el uso adecuado de incertidumbres, formato de tablas y gráficas¹.

Los exámenes cortos se realizarán en el inicio o al final de cada clase, en los cuales se evaluará los resultados de la práctica realizada la semana anterior, el pre-informe y la labor correspondiente a esa semana. El examen final será práctico, en el cual se evaluarán los conocimientos y destrezas adquiridas durante el semestre, según los parámetros que defina el profesor.

Bibliografía

En caso de duda se sugiere al estudiante revisar los anexos al respecto dentro del “Manual de prácticas-Laboratorio de Física General I”.

1. Ramírez, A. y Gutiérrez, H. Manual de prácticas-Laboratorio de Física General III. 2 ed. Costa Rica.
2. Bauer, W. y Westfall, G. D. Física para Ingeniería y ciencias. Tomo II. 1 ed. McGraw Hill. México
3. Resnick, Robert y otros. Física Volumen 2. 5 ed. Editorial CECSA. México.
4. Loría, G. Manual de prácticas—Laboratorio de Física General I. costa Rica.

Aprobado en la sesión #157 de la Asamblea de la Escuela de Física del 18 de mayo de 1994. Aprobado en Resolución 6014-95

Cambio en los requisitos aprobado en la sesión #217 de la Asamblea de la Escuela de Física del 11 de julio de 2007. Aprobado en Resolución No. 8123-2007 Vicerrectoría de Docencia. Rige a partir del I Ciclo 2008.

Actualización según Resolución VD-8333-2008, rige a partir del I ciclo 2009

Actualización según Resolución VD-R-9325-2015. Retroactivo al II ciclo 2015.