

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE FÍSICA



PROGRAMA DEL CURSO

Nombre: Laboratorio de Física General II

Sigla: FS0311

Créditos: 1

Horas lectivas por semana: 3

Requisitos: FS0227, FS0211, MA1002

Correquisito: FS0327 ó FS0310

Clasificación: Mixto

Asistencia: obligatoria

1. Descripción:

Al igual que en el primer curso de la serie de cursos de laboratorio de física general, el estudiante continua adquiriendo habilidades y destrezas en el uso de equipo de medición de propiedades físicas, además de continuar con el análisis de todas las mediciones realizadas, confeccionando para ello en algunos casos gráficas, o bien en otros análisis estadísticos básicos, como lo es la regresión lineal.

A diferencia del curso anterior, se tiene una mayor variedad de temas a desarrollar, pero en los cuales empleara todos los conocimientos adquiridos en el curso de la laboratorio de física general I; se inicia con el tema de fluidos, posteriormente se continúa con oscilaciones y ondas, termodinámica y se termina con una serie de prácticas de tópicos de electricidad, en la que todos los temas anteriores involucra una manipulación de múltiples equipos por parte del estudiante, como lo son: multímetro, sensores diversos (de presión, temperatura, voltaje, movimiento, etc.), generador de señales, fuentes de poder, generador de vapor, etc., por lo que su asistencia se hace de carácter estrictamente obligatoria.

2. Objetivo General:

Permitir al estudiante adquirir habilidades y destrezas en el uso de equipo de medición básica de algunas propiedades físicas, para poder explicar por medio de análisis estadísticos básicos el comportamiento entre diferentes variables.

3. Objetivo Específico

- Introducir al estudiante en los principios básicos de la experimentación.
- Familiarizar al estudiante con el uso de varios instrumentos básicos de medición y sus aplicaciones.
- Contribuir con la formación del estudiante mediante la experimentación
- Introducir al estudiante en la presentación de informes escritos.
- Permitir al estudiante relacionar con experimentos sencillos los conceptos adquiridos en el curso de Física General II (FS-310).

4. Cronograma y Contenidos

SEMANA	EXPERIMENTO
1	Presentación / Introducción al Laboratorio
2	Uso del Data Studio / Mediciones Básicas
3	Densidad y principio de Arquímedes
4	EL péndulo simple
5	Columnas de Aire Resonante
6	Leyes de Charles y Boyle
7	Coefficiente de expansión térmica
8	Calor específico y calor latente
9	Conductividad térmica
10	Ley de Ohm
11	Circuitos en serie y paralelo
12	Capacitares, carga y descarga
13	Superficies Equipotenciales
14	Solución de Circuitos en el programa TINA
15	Examen Final

5. Metodología

Cada semana se realizará una práctica de laboratorio, según el cronograma aportado en este documento y se debe desarrollar como lo indica el "Manual de Prácticas de Laboratorio" elaborado para este curso. Al ser este un curso de laboratorio, la participación del estudiante deberá ser activa durante las horas de clase, utilizando el equipo que encontrará a su disposición en su mesa de trabajo. Con el fin de que el estudiante se familiarice con la práctica, se debe realizar un pre-informe previo a su sesión de laboratorio, el cual incluye la lectura y transcripción a su cuaderno de prácticas, de objetivos, nota teórica, equipo a utilizar, procedimiento y la realización del trabajo previo. Al inicio de la clase, el profesor explicará cómo utilizar los equipos involucrados en la práctica de laboratorio, así como el procedimiento para la toma de datos, incluyendo una breve explicación del fundamento teórico que respalda el experimento correspondiente, 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 en caso de poder ser concluida en la hora de clase.

6. Evaluación:

Se compone de la siguiente manera:

- 10 % Exámenes Cortos
- 30 % Pre-informes
- 40 % Informes
- 20 % Examen Final

7. Bibliografía

AA.VV, (2008). PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE FÍSICA (Ariel Editorial, S.A.)

Bloomfield, L.A., (1997). HOW THINGS WORK : The Physics of Everyday Life. (John Wiley : New York) .

Figueroa R. (2010). MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO. San José Costa Rica. (Libro de texto).

Hidalgo Moreno, Miguel Ángel (2008). LABORATORIO DE FÍSICA (PRENTICE HALL) ISBN: 978-84-8322-395-6.

Sears, Zemansky, Young, Freedman (2009). FÍSICA UNIVERSITARIA, Volumen I y II 12^{era} edición Méjico, Addison Wesley - Pearson.

Aprobado en la sesión #157 de la Asamblea de la Escuela de Física del 18 de mayo de 1994. Resolución No. 6014-95, a partir II-96.

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

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