Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias
Escuela de Física
Programa

Nombre: Laboratorio de Física General III – **Sigla:** FS–0411
Ciclo: I–2013
Créditos: 1 – **Horas semanales:** 3
Requisitos: Física General II (FS–0310) y Laboratorio de Física General II (FS–0311)
Correquisitos: Física General III (FS–0410)
Clasificación: Mixto

1. Descripción

El Laboratorio de Física General III es el último de tres laboratorios de física general cursados por los estudiantes. En este laboratorio se estudian los fenómenos magnéticos, se continua 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 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 le permita entender de forma más clara conceptos estudiados en el curso de teoría.

2. 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.

3. Objetivo 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 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.

4. Cronograma y Contenidos

Semana	Fecha	Experimento
1	11/03–15/03	Instrucciones Generales
2	18/03–22/03	Dispositivos no–óhmicos
3	25/03–29/03	Semana Santa
4	01/04–05/04	Campo magnético–Campo magnético de un solenoide
5	08/04–12/04	Inducción electromagnética
6	15/04–19/04	Introducción al uso del osciloscopio
7	22/04–26/04	Semana Universitaria
8	29/04–03/05	Circuitos RC y RL en régimen transitorio
9	06/05–10/05	Oscilaciones Amortiguadas
10	13/05–17/05	Respuesta a la frecuencia – Primera parte
11	20/05–24/05	Respuesta a la frecuencia – Segunda parte
12	27/05–31/06	Leyes de la óptica geométrica
13	03/06–07/06	Optica Física–interferencia y difracción
14	10/06–14/06	Polarización y fotometría
15	17/06–21/06	Radiación y Ley de Stefan–Boltzmann
16	24/06–28/06	Examen Final
17	01/07–05/07	Entrega de resultados

Las prácticas correspondientes al 11 de abril y 1 de mayo no reponen.

5. Metodología

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.

6. Evaluación

2 Informes Especiales (15 % c/u)	30 %
Cuaderno de Trabajo	30 %
Exámenes Cortos (1 c/semana)	15 %
Examen Final (práctico)	15 %
Trabajo en la 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 entregaran en el cuaderno de trabajo y deben incluir 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 gráficas[1].

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 evaluaran los conocimientos y destrezas adquiridas durante el semestre, según los parámetros que defina el profesor.

7. Normas de Laboratorio

1. La asistencia es obligatoria, por lo que **una ausencia injustificada equivale a la pérdida del curso**.

2. La llegada al laboratorio **15 minutos después de la hora de entrada se contabilizará como media ausencia injustificada; por lo que con 4 tardías se pierde el curso**.

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

3. En el caso de las ausencias justificadas (enfermedad con dictamen médico, choque con parte de tránsito, etc), **se debe realizar la reposición de la práctica correspondiente**. Para realizarla, el estudiante se debe dirigir al coordinador del curso en la misma semana de la ausencia (de ser posible antes), con las pruebas que justifiquen la ausencia y solicitarle **una boleta de reposición**. En dicha boleta el coordinador le indicará el grupo al que está autorizado asistir para realizar la práctica. Esta boleta debe ser entregada al profesor del grupo en donde se repondrá la práctica, el cual debe firmarla después de efectuada. Finalmente la boleta debe ser entregada al profesor o asistente del grupo en el que esté matriculado. **Si el trámite no es completado en su totalidad la ausencia será tomada como injustificada**.

4. No se realizan reposiciones de prácticas en semanas posteriores.

5. **No se permite más de una ausencia justificada, la segunda ausencia justificada equivale a la pérdida del curso**.

6. No es posible realizar cambios de grupo.

7. El profesor debe presentarse con **puntualidad**, y tiene la obligación de permanecer **toda la sesión con su grupo**, si no lo hace así, **el estudiante tiene el derecho de informarlo al coordinador del curso**.

8. Los exámenes cortos no se reponen en ninguna circunstancia.

9. Copiar o inventar datos y resultados implica **la pérdida del curso.**

10. **El examen final será realizado por el profesor de cada grupo, será práctico y se deberá indicar por lo menos con una semana de anticipación que prácticas se evaluarán. No se permite realizar el examen en otra semana que la registrada en el cronograma, ni es permitido eximir a ningún estudiante de la realización del mismo**.

11. La reposición del examen final será realizada por el profesor del curso, siempre y cuando el coordinador lo autorice y medie las justificaciones válidas del caso.

12. **Toda práctica de laboratorio debe haber sido estudiada y comprendida en todas sus partes al momento de iniciar la sesión**. En particular, las investigaciones o desarrollos del Trabajo Previo deben estar ya escritas en el manual mismo, utilizando las partes traseras de las hojas. El profesor tendrá la potestad de evaluar los conocimientos previos solicitados.

13. Cada grupo de estudiantes que comparten una misma mesa de trabajo es **responsable del equipo y las instalaciones que le corresponde, así como de su orden**. Si algún equipo presentara daños, deberá comunicarlo inmediatamente a su profesor para que tome las medidas del caso. Todo el equipo pertenece a la Universidad, por lo que cualquier destrucción, sustracción o daño de cualquier índole será penalizado según el caso.

14. No se permite el uso de celulares (llamadas y mensajes) dentro del laboratorio, ni se permite salir de la clase para hacerlo.

15. Los exámenes cortos, o cualquier otra evaluación que realice el profesor, debe estar relacionado con las prácticas, no debe incluir conceptos ajenos a éstos.

16. **Los estudiantes tienen derecho a examen de ampliación cuando su nota final sea mayor o igual a seis y menor que siete**.

8. Bibliografía

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.

Coordinadora del curso: MSc. Heidy Gutiérrez Garro
Email: heidy.gutierrez@ucr.ac.cr
Oficina: 429 FM
Horario de Atención: Lunes y Jueves 11:00 a.m.–12:00 m.d.