

Univerisdad de Costa Rica

Escuela de Física

FS-0328 Laboratorio de Física General para Físicos II

Créditos: 1

Horas semanales: 3

Modalidad: baja virtual

Coordinador: Federico Muñoz Rojas

e-mail: federico.munozrojas@ucr.ac.cr

Oficina: 108FM

IC-2017

Requisito: FS0217, FS0218

Co-requisito: FS0317

Horas de consulta: K 10-12

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 de diferentes variables.

Objetivos específicos:

- Introducir al estudiante 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 para Físicos II (FS0327).

Evaluación del curso:

- Pruebas cortas: 20%
- Informes: 60%
- Pre-informes: 20%

Metodología

Cada semana se realizará una práctica de laboratorio, según el cronograma y se debe desarrollar como se indica en la “Guía de Laboratorio” elaborada 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 la 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. Este pre-informe debe incluir:

- Lectura y transcripción de la práctica
- Objetivos
- Nota teórica
- Equipo
- Procedimiento
- 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.

El curso se dará dentro del entorno de **Mediación Virtual** en su modalidad bajo virtual. Este recurso se utilizará como **ÚNICO** medio para recibir los informes de los estudiantes. **LOS INFORMES SE PODRÁN ENTREGAR HASTA LA MEDIA NOCHE PREVIA AL DÍA DE LA SIGUIENTE PRÁCTICA** (por ejemplo: los grupos del miércoles tendrán hasta la media noche del martes para entregar el informe dentro de Mediación Virtual, los del jueves hasta media noche del miércoles).

Los pre-informes se entregarán en físico al comienzo de la clase. **Tanto el pre-informe como el informe se entregarán en formato PDF a partir de una plantilla en LaTeX.**

Cronograma y contenidos:

Semana	Fecha	Experimento
1	15-16 marzo	Introducción al laboratorio
2	22-23 marzo	Péndulo simple
3	29-30 marzo	Péndulo físico
4	5-6 abril	Tanque de ondas
5	Semana Santa	
6	19-20 abril	Ondas estacionarias
7	26-27 abril	Columnas de aire resonante
8	3-4 mayo	Densidad y principio de Arquímedes
9	10-11 mayo	Principio de Bernoulli
10	17-18 mayo	Conductividad térmica
11	24-25 mayo	Coefficiente de expansión térmica
12	31 mayo – 1 junio	Radiación y Ley de Stefan-Boltzmann
13	7-8 junio	Calor específico y calor latente
14	14-15 junio	Ley de Charles y Ley de Boyle
15	21-22 junio	Eficiencia térmica
16	28 junio	Examen ampliación

Horarios:

Grupo 001	Miércoles 7-10
Grupo 002	Miércoles 10-13
Grupo 003	Miércoles 13-16
Grupo 004	Jueves 7-10

Normas del laboratorio:

- La asistencia es obligatoria, por lo que una ausencia injustificada equivale a la pérdida del curso.
- La llegada al laboratorio después de 15 minutos de la hora de entrada se contabilizará como media ausencia injustificada, por lo que con dos llegadas tardías pierde el curso.
- En el caso de las ausencias justificadas (Reglamento de Régimen Académico Estudiantil¹), 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 solicitar la reposición. El coordinador le indicará el grupo al que está autorizado para reponer la práctica. El profesor del grupo en donde se repone la práctica enviará un correo acerca del desempeño de la reposición al profesor del grupo en donde está matriculado y al coordinador. Este deberá incluir la nota de la prueba corta, el trabajo previo y el trabajo en clase, así como la revisión del informe de la semana previa. Si el trámite no es completado en su totalidad la ausencia será tomada como injustificada.
- No se realizan reposiciones en semanas posteriores
- No se permite más de una ausencia justificada, la segunda ausencia justificada equivale a la pérdida del curso.
- No se permite el cambio de grupo.
- Los exámenes cortos no se reponen en ninguna circunstancia
- Copiar o inventar los datos y resultados implica la pérdida del curso.
- Toda práctica de laboratoria 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 (o pre-informe) deben estar impresos. El profesor tiene la potestad de evaluar los conocimientos previos solicitados.
- Cada grupo de estudiantes que comparte una misma mesa de trabajo es responsable del equipo y de las instalaciones que le corresponde, así como de su orden. Si algún equipo presentara daños, el estudiante deberá comunicarlo inmediatamente a su profesor para que tome las medidas del caso. Todo el equipo pertenece a la UCR, por lo que cualquier destrucción, sustracción o daño de cualquier índole será penalizado según el caso.

1 http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/regimen_academico_estudiantil.pdf

- No se permite el uso de celulares (llamadas y mensajes) dentro del laboratorio, ni se permite salir de la clase para hacerlo. Se recomienda el uso del “Modo Avión” durante las horas que dura la práctica.
- Los exámenes cortos o cualquier otra evaluación que el profesor realice deben de estar relacionados con las prácticas o la teoría correspondiente, no puede incluir conceptos ajenos a estos.
- Los estudiantes tienen derecho al examen de ampliación, cuando su nota final sea mayor o igual a 60 y menor 67,5.

Manual de prácticas

F. Muñoz Rojas, Guía de Laboratorio FS0328 - Física General para Físicos II. 1^{ra} Edición (2017).

→ Disponible en Mediación Virtual del Laboratorio.

Bibliografía

F. Sears, M. Zemansky y H. Young, Física Universitaria. Pearson. 13^{va} Edición (2006).

D. Halliday, R. Resnick y J. Walker, Física Vol. 1. Grupo Patria Cultural. 5^{ta} Edición (2009).

R. Serway y J. Jewett, Física para Ciencias e Ingeniería. Ed. Cengage. 9^a Edición (2015).