



1. CARÁCTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	FS-0311	Requisitos	FS-0210 Física General I FS-0211 Laboratorio de Física General I
Nombre	Laboratorio de Física General II	Correquisitos	FS-310 Física General II
Horas	3 h Lectivas	Ciclo	I-2022
Créditos	1	Clasificación	Servicio
Grupos	01 al 15	Modalidad	Bimodal

2. DESCRIPCIÓN

Los cursos introductorios de laboratorio de Física son muy adecuados para que el estudiante adquiera los principios básicos de experimentación, ya que sus contenidos permiten que las características fundamentales de la medición y la experimentación puedan ser comprendidas con mayor facilidad.

En los últimos años se ha producido un gran cambio en la práctica de la experimentación al aparecer nuevos instrumentos y principalmente, por la influencia de la computación. Pero aún es importante el entrenarse en los principios básicos que sustentan la experimentación. Dentro de la temática del curso y utilizando situaciones sencillas, se puede desarrollar habilidades en el estudiante. Esto se puede lograr mejor si se incluyen sistemas lo suficientemente simples como para ser comprensibles y permitirle de este modo, continuar más adelante con sistemas de mayor complicación.

3. OBJETIVOS

a) General:

Por medio de la realización de experimentos básicos permitir al estudiante comprender la aplicabilidad de la Física en el ámbito de la Ingeniería y las Ciencias Naturales.

b) Específicos:

- 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.

4. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

- Fluidos

- Oscilaciones y ondas
- Termodinámica
- Electricidad

Cronograma

SEMANA	FECHA	PRÁCTICA	
1	28/03-01/04/2022	Introducción al Laboratorio	Virtual
2	04-08/04/2022	Graficación e Incertidumbre	Virtual
	11-15/04/2022	Semana Santa	
3	18-22/04/2022	Movimiento Armónico	Virtual
4	25-29/04/2022	Semana Universitaria	
5	02-06/05/2022	Ondas estacionarias	Virtual
6	09-13/05/2022	Leyes de Charles y Boyle	Presencial
7	16-20/05/2022	Coeficiente de expansión térmica	Presencial
8	23-27/05/2022	Calor específico y calor latente	Presencial
9	30/05-03/06/2022	Superficies Equipotenciales	Presencial
10	06-10/06/2022	Capacitares, carga y descarga Propuesta de proyecto final	Virtual
11	13-17/06/2022	Resistencia y Ley de OHM	Presencial
12	20-24/06/2022	Circuitos en serie y paralelo	Presencial
13	27/06-01/07/2022	Circuitos Mixtos	Virtual
14	04-08/07/2022	TRABAJO FINAL	
15	11-15/07/2022	TRABAJO FINAL	
16	18-22/07/2022	ENTREGA DE RESULTADOS	
17	26-30/07/2022	Examen de Ampliación	

5. METODOLOGÍA

Se le suministrará al estudiante para cada sesión de clase una guía de la práctica a desarrollar, que le permitirá implementar su habilidad experimental, la cual consiste en la colocación y uso correcto de los diferentes equipos experimentales, recolección de la información respectiva, para un posterior análisis. En cada clase se realizarán en los primeros minutos una evaluación corta, posteriormente se comentará y explicará por parte del docente la práctica a desarrollar.

Como parte del curso, se utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>), con un grado de virtualidad alto, los informes de laboratorio se entregarán vía Mediación Virtual. Esta plataforma será el medio a través del cual se trasegará toda la información oficial del curso.

Debido a que las prácticas se desarrollarán bajo una modalidad virtual y de manera presencial, el estudiante requiere de:

- Una computadora o tablet
- Conexión a Internet
- Durante todo el ciclo lectivo se utilizarán las simulaciones disponibles en las siguientes direcciones electrónicas:

PhET Interactive Simulations. University of Colorado. All rights reserved. Recuperado de <https://phet.colorado.edu/>

The Physics Classroom. The physics classroom. All rights reserved Recuperado de: www.physicsclassroom.com/Physics-Interactives/Refraction-and-Lenses/Optics-Bench/Optics-Bench-Refraction-Interactive.

Y otros.

6. EVALUACIÓN

Se compone de la siguiente manera:

- 10 % Pre laboratorio
- 50 % Laboratorio.
- 20 % Post-Laboratorio
- 20 % Trabajo Final: Este consiste en el diseño de un experimento con materiales que usted dispone en su casa. Debe presentar: 0.- Presentación de propuesta (10 %) (semana 9) 1.- La guía de aplicación (30 %), 2.- Su respectivo informe (30 %) y 3.- Un pequeño video en el que se muestre la realización de dicho experimento, la duración del mismo no puede superar los 5 minutos (30 %). Puede emplear aplicaciones diseñadas para ser ejecutadas en teléfonos móviles, o bien usted puede diseñar (sin incurrir en gastos adicionales de dinero) el equipo con materiales de reciclaje o los disponibles en su casa. La temática de dicho experimento debe enmarcarse en los contenidos del curso FS 0310 Física General II. Dicho proyecto final se debe presentar en las fechas establecidas en el cronograma del curso de laboratorio. (no se permite el cambio de evaluación para ningún grupo). El nivel de su experimento debe ser como mínimo similar a los que usted desarrolla en los cursos de laboratorio que imparte la Universidad.

7. BIBLIOGRAFÍA

a) Para el curso:

Figuroa, R. (2020). Manual de Prácticas. Escuela de Física. Universidad de Costa Rica. 2020. Disponible en: <https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>

b) Para consulta:

AA.VV , (2008) Practicas de Laboratorio de Física (ARIEL Editorial, S.A.)

Hidalgo Moreno, Miguel Ángel 2008 Laboratorio de Física (PRENTICE HALL)

ISBN: 978-84-8322-395-6

Bloomfield, L.A., 1997. How Things Work : The Physics of Everyday Life.(John Wiley : New York) .

8. NORMAS DE LABORATORIO, LINEAMIENTOS Y OTROS ASPECTOS DE IMPORTANCIA

Las siguientes son las normas de laboratorio a seguir por parte de los estudiantes y de sus profesores (asistentes) en cada clase:

- La asistencia a todas las prácticas de laboratorio es obligatoria para aprobar el curso. Por lo que es necesario durante el periodo de clase conectarse a Mediación Virtual, donde quedar el registro de su asistencia a clase, o bien a la plataforma que su profesor le indique. En caso de ausencias justificadas (según la normativa institucional) se podrá reponer la práctica realizándola a otra hora, previa coordinación con su profesor, de forma que siempre quede su registro de asistencia. Dicha reposición deber efectuarse durante la misma semana de ausencia. Todos aquellos casos especiales y fuera de la norma serán atendidos por el coordinador del curso.

- El estudiante que ingrese a la plataforma de Mediación Virtual y a alguna otra plataforma indicada por su profesor, a destiempo, pierde las evaluaciones que ya se hayan efectuado, podrá solicitar la reposición de estas si presenta las evidencias que justifique su problema de conectividad.

- A todo aquel estudiante que no presente el correspondiente trabajo previo antes de iniciar una práctica, no se le permite presentar el respectivo informe de laboratorio, esto por no estar preparado para desarrollar la experiencia de laboratorio.

Recuerde su deber de trabajar con calma, en silencio y prestando atención en todo momento a lo que debe hacer usted.

Información de la coordinación:

Coordinador: Ing. Randall Figueroa Mata; Oficina 437 FM

Telf: 2511 — 6598 / 2511 — 6602

Laboratorios: 2511 — 6613 / 2511 — 5723 / 2511 — 3877

WhatsApp: 8605 — 9009

e-mail: randall.figueroa@ucr.ac.cr / rfiguero@gmail.com

Horas de consulta: L- K: 10:30 a.m. a 11:30 a.m.

Profesor: Tomás Rojas Solórzano

Correo: tomas.rojas_s@ucr.ac.cr

Horas de consulta: K: 10 a.m. a 12 a.m. por medio de Zoom