



## 1. CARACTERÍSTICAS 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	II-2021
Créditos	1	Clasificación	Servicio
Grupos	01 y 02	Modalidad	Virtual

## 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	16-20/08/2021	Introducción
2	23-27/08/2021	Densidad y principio de Arquímedes
3	30-31/08-01-03/09/2021	Movimiento armónico
4	06-10/09/2021	Ondas estacionarias
5	13-17/09/2021	Velocidad del sonido
6	20-24/09/2021	Ley de gases ideales
7	27-30/09-01/10/2021	Coefficiente de expansión térmica
8	04-08/10/2021	Calor específico y calor latente
9	11-15/10/2021	SEMANA DE DESCONEXIÓN
10	18-22/10/2021	Superficies Equipotenciales/ Propuesta de proyecto final
11	25-29/10/2021	Carga y descarga de capacitores
12	01/05/11/2021	Ley de Ohm
13	08-12/11/2021	Circuito serie y paralelo
14	15-19/11/2021	Circuito mixto
15	22-26/11/2021	TRABAJO FINAL
16	29-30/11/2021 01-03/12/2021	TRABAJO FINAL
17	06-10/12/2021	ENTREGA DE RESULTADOS
18	17/12/2021	Examen de Ampliación 8:00 am

Días feriados:

- 15 de septiembre "Día de la Independencia" (se disfruta lunes 13 de septiembre)
- 01 de diciembre "Día de la Abolición del Ejército" (se disfruta el lunes 29 de noviembre)

#### 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. Cada práctica consistirá en la realización de una actividad previa o prelaboratorio, luego la práctica de laboratorio en el cual completan un documento con base en una simulación o laboratorio remoto y una actividad final o post laboratorio.

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 sincrónica, el estudiante requiere de:

- Una computadora o tablet
- Conexión a Internet

## 6. EVALUACIÓN

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 la guía de aplicación, su respectivo informe y un pequeño video en el que se muestre la realización de dicho experimento, la duración del mismo no puede superar los 5 minutos. 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

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

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, esta será considerada como la entrega de los documentos de práctica de laboratorio. 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. 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.

## **Profesores**

Grupo 01

Profesor: Tomás Rojas Solórzano

Correo: [tomas.rojas\\_s@ucr.ac.cr](mailto:tomas.rojas_s@ucr.ac.cr)

Horas de consulta: V: 9 a.m. a 11 a.m. por medio de Zoom

Grupo 02

Profesor: María Gabriela Campos Fernández

Correo: [maria.camposfernandez@ucr.ac.cr](mailto:maria.camposfernandez@ucr.ac.cr)

Horas de consulta: J: 11 a.m. a 1 p.m. por medio de Zoom