



1 CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	FS-0204	Requisitos	Co FS0203
Nombre	Lab Física Ciencias de la Vida	Correquisitos	Co FS0203
Horas	3 hrs	Ciclo	2C-2021
Créditos	1	Clasificación	Servicio
Grupos	01, 02	Modalidad	Virtual

2 DESCRIPCIÓN

En este curso se estudiarán varios procesos físicos a través de prácticas experimentales aplicadas para que el estudiante de biología, medicina y ciencias afines; analice y reflexione sobre los distintos fenómenos físicos que se manifiestan diariamente en la naturaleza. Se utiliza equipo con el cual se obtiene información que propicia en el estudiantado la interpretación de los resultados experimentales mediante un análisis sistemático y crítico. Al desarrollar las prácticas de laboratorio, el estudiante intensificará habilidades en el uso de equipo y aplicaciones de cómputo, así como su capacidad crítica desde un punto de vista científico para comprender la Física en otras áreas.

3 OBJETIVOS

a) General:

Por medio de la realización de experimentos sencillos que ejemplifiquen la aplicabilidad de la física a las ciencias de la vida, permitir al estudiante aplicar el manejo de instrumentos y las técnicas de medición.

b) Específicos:

- Impulsar al estudiante en los distintos procesos físicos elementales que se desarrollan durante la experimentación.
- Fomentar en el estudiante la manipulación correcta del equipo de laboratorio; así como la interpretación de la información experimental obtenida.
- Propiciar una actitud científica al enfrentarse a situaciones sencillas reales, tanto teóricas como experimentales y tratar de encontrar soluciones.
- Contribuir con la formación integral del estudiante mediante las distintas situaciones que se plasmen durante la experimentación.

4 CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Contenido	Semana o Término de tiempo
Instrucciones generales	Semana 01 Del 16 al 20 Agosto
Exp 01: Adición de vectores	Semana 02 Del 23 al 27 Agosto
Exp 02: Caída libre	Semana 03 Del 30 Agosto al 03 Setiembre
Exp 03: proyectiles	Semana 04 Del 06 al 10 Setiembre
Exp 04: II Ley de Newton	Semana 05 Del 13 al 17 Setiembre
Exp 05: Conservación de la energía	Semana 06 Del 20 al 24 Setiembre
Exp 06: Ondas	Semana 07 Del 27 Setiembre al 01 Octubre
Exp 07: Calculo de la densidad y Arquímedes	Semana 08 Del 04 al 08 Octubre
Semana de la Desconexión Tecnológica	Semana 09 Del 11 al 15 Octubre
Exp 08: Calorimetría	Semana 10 Del 18 al 22 Octubre
Exp 09: Ley de Coloumb	Semana 11 Del 25 al 29 Octubre
Exp 10: Ley de Ohm	Semana 12 Del 01 al 05 Noviembre
Exp 11: Espejos y lentes	Semana 13 Del 08 al 12 Noviembre
Exp 12: Interferencia y difracción	Semana 14 Del 15 al 19 Noviembre
PROYECTO FINAL.	Semana 15 Del 22 al 26 Noviembre
PROYECTO FINAL.	Semana 16 Del 29 Nov al 03 Diciembre
Entrega de resultados: Se publicará en Mediación Virtual	Del 06 al 08 Diciembre
Ampliación: Su profesor le dará las indicaciones	Viernes 10 Diciembre

Ferriados:

Lunes 13 de Setiembre: Independencia

Lunes 29 de Noviembre: Abolición del ejército

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 de manera virtual, 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 y una actividad final o post laboratorio.

Como parte del curso, se utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>), y a través de la cual se entregarán informes y demás material, y se calificarán los rubros de evaluación del curso. Esta plataforma será el medio oficial a través del cual se trasegará toda la información relacionada al 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

- Pre laboratorio **10%**
- Laboratorio **50%**
- Post laboratorio **20%**
- Proyecto Final* (no se permite eximir, ni el cambio de evaluación para ningún grupo): **20 %**

* **Proyecto Final:** El Proyecto Final 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 0204 Laboratorio de Física para Ciencias de la Vida*. Dicho proyecto final se debe presentar en las fechas establecidas en el cronograma del curso de laboratorio.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Física. Wilson, Buffa. Editorial Prentice Hall. Quinta Edición 2003.
- Cromer, A. (2007). *Física para las ciencias de la vida*. Editorial Reverté: Barcelona & México DF.
- Sears F., Zemansky M., Young H., Freedman R. (2009). *Física Universitaria*. Tomo I y II. Editorial Pearson Addison Wesley: México.

8. NORMAS DE LABORATORIO, LINEAMIENTOS Y OTROS ASPECTOS IMPORTANTES

a) La entrega de todas las prácticas de laboratorio es obligatoria para aprobar el curso. En caso de ausencias justificadas (según la normativa institucional) se podrá reponer la práctica realizándose a otra hora, previa coordinación con su profesor. Dicha reposición deberá efectuarse durante la misma semana de ausencia. Todos aquellos casos especiales y fuera de la norma serán atendidos por el coordinador del curso.

b) 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 éstas si presenta las evidencias que justifique su problema de conectividad.

c) El estudiante debe ingresar previamente a la página web de la simulación requerida para desarrollar cada laboratorio, descargar el archivo respectivo y probar que funciona adecuadamente en su computadora.

d) Es responsabilidad del profesor impartir la clase del curso, en la que debe explicar cómo utilizar el equipo o la simulación, y estar disponible para consultas durante todo el tiempo de clase.

e) Todos los trabajos se deben entregar durante las fechas indicadas. No se permite la entrega de trabajos a destiempo.

f) La asignación de puntos extra no está permitida. Tampoco se permite eximir al estudiante.

Profesora:

María Gabriela Campos Fernández

maria.camposfernandez@ucr.ac.cr