UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

EFis Escuela de Física

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-2026**
Créditos	**1**	Clasificación	**Servicio**
Grupos	**01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08**	Modalidad	**Presencial**

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:**

- Acompañar 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

Experimento **Modalidad Presencial**	**Semana o** **Término de tiempo**
Instrucciones generales Introducción. Uso Logger Pro	Semana 01 Del 10 al 14 AGO
Exp 01: Graficación de su movimiento	Semana 02 Del 17 al 21 AGO
Exp 02: Lanzamiento de Bolas	Semana 03 Del 24 al 28 AGO
Exp 03: Fricción estática y cinética	Semana 04 Del 31 AGO al 04 SET
Exp 04: Viscosidad * *El estudiante debe traer gabacha*	Semana 05 Del 07 al 11 SET
Exp 05: Densidad y Principio de Arquímedes	Semana 06 Del 14 al 18 SET
Exp 06: Volúmenes y capacidades pulmonares	Semana 07 Del 21 al 25 SET
Exp 07: Brisas marinas y terrestres	Semana 08 Del 28 SET al 02 OCT
Exp 08: Velocidad del sonido	Semana 09 Del 05 al 09 OCT
Exp 09: Ley de Ohm	Semana 10 Del 12 al 16 OCT
Exp 10: Óptica * *El estudiante debe traer guantes quirúrgicos* *Cada estudiante debe traer impreso el material de los anexos.*	Semana 11 Del 19 al 23 OCT
Exp 11: Difracción de la luz	Semana 12 Del 26 al 30 OCT
Exp 12: Análisis de la presión arterial	Semana 13 Del 02 al 06 NOV
Exp 13: Variación de la intensidad de la luz con la distancia	Semana 14 Del 09 al 13 NOV
DISCUSION DEL PROYECTO FINAL **DEBE DESARROLLARSE DE MANERA PRESENCIAL**	Semana 15 Del 16 al 20 NOV
Exp 14: Campo magnético	Semana 16 Del 23 al 27 NOV
Entrega resultados Lugar y hora a convenir con el profesor	MIÉRCOLES 02 Dic
Ampliación: Su profesor le dará las indicaciones	

Feriados:

Lunes 31 Agosto: Día Cultura Afrocostarricense
Martes 15 Setiembre: Día de la Independencia
Martes 01 Diciembre: Día Abolición Ejército

5. METODOLOGÍA

Se le suministrará al estudiante para cada sesión de clase una guía de la práctica de laboratorio a desarrollar, que le permitirá implementar su habilidad experimental, la cual consiste en la colocación y uso correcto de los diferentes equipos experimentales, para la recolección de la información respectiva, para un posterior análisis. En cada clase el docente explicará cómo se debe utilizar el equipo para tomar los datos correctamente.

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.

6. EVALUACIÓN

- **Libreta o Plantillas de Laboratorio: 20%**
  Este documento corresponde a la plantilla (digital o manual), en el cual el estudiante registrará los datos y las anotaciones requeridas para desarrollar cada experimento.
  Su profesor le dará detalles.
- **Trabajo de Laboratorio: 50%.**
  Discusión y análisis de resultados durante y después del experimento. Cada profesor le indicará a sus estudiantes la forma en que evaluará este apartado, y le dará más detalles.
- **Proyecto Final: 30%**
  El Proyecto Final consiste en el diseño de un experimento con materiales que usted tenga en su casa. Debe presentar
  a) Guía de aplicación, 20%: Encabezado, objetivos, materiales, procedimiento.
  b) Infografía, 5%: En el que se resuma el experimento
  c) Un video, 5%: En el video se debe mostrar el desarrollo del experimento, y no debe 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 reciclo 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

a) Para el curso:

Calvo, I. (2020). *Física para Ciencias de la Vida y Física aplicada a Farmacia: Manual de Prácticas.* Escuela de Física. Universidad de Costa Rica, 2020.

b) Para consulta:

- 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.

- Rex, A., y Wolfson, R (2011). *Fundamentos de Física*. España:Pearson Educación.

8. NORMAS DE LABORATORIO, LINEAMIENTOS Y OTROS ASPECTOS IMPORTANTES

a) **AVISO:** El material utilizado es propiedad intelectual de la(s) persona(s) autora(s) indicada(s) en cada una de las prácticas de laboratorio, y es para uso exclusivo de estudiantes y docentes de la Cátedra *FS0204 Laboratorio de Física para Ciencias de la Vida* de la Sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica. Se prohíbe su reproducción/divulgación total o parcial sin previa solicitud.

b) La asistencia a todas las prácticas de laboratorio es obligatoria para aprobar el curso. Se permite reponer como máximo solo una ausencia debidamente justificada, según la normativa universitaria, asistiendo durante dicha semana de ausencia a otro grupo, previa solicitud de autorización de su profesor y del profesor del grupo al cual asistirá. La pérdida del curso por ausencias implica una nota final de 5.5 (cinco punto cinco). Todos aquellos casos especiales y fuera de la norma serán atendidos por la Coordinación.

c) El estudiante que ingrese al laboratorio después de los primeros 10 minutos, no podrá solicitar la reposición de las evaluaciones que se hayan realizado durante ese tiempo en el laboratorio.

d) Después de 20 minutos de iniciada la clase no se permite el ingreso de estudiantes al aula.

e) 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.

f) Es responsabilidad del profesor impartir la clase del curso, en la que debe explicar cómo utilizar el equipo, así como estar disponible para consultas durante todo el tiempo de clase.

g) El desarrollo de cada práctica requiere **2h30min.**

h) No se permite por ningún motivo cambios de horario ni de grupo, ni oficiales, ni extraoficiales.

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

j) El laboratorio cuenta con computadoras conectadas a Internet, de manera que para garantizar el uso responsable del equipo y de la conectividad, las computadoras utilizadas por los estudiantes estarán bajo el monitoreo del profesor durante el desarrollo de la práctica de laboratorio.

k) No se permite consumir alimentos dentro del laboratorio.

l) Al **iniciar y al finalizar cada lección**, el docente en conjunto con el estudiantado, debe revisar que cada mesa tiene el equipo y los materiales completos y en buen estado; así como también dejar la mesa de trabajo ordenada y limpia. En caso de detectar alguna inconsistencia, favor reportarlo a la Unidad de Apoyo de Laboratorios, para que, ante algún daño, la persona responsable asuma el costo de la reparación requerida.

Mag Ivannia Calvo
Coordinadora
FS0204 Laboratorio Física para Ciencias de la Vida
Correo: ivannia.calvo@ucr.ac.cr, ivanniacg@gmail.com



DISCRIMINACIÓN

Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos.

SON MANIFESTACIONES DE DISCRIMINACIÓN:

- Ataques físicos
- Burlas, bromas ofensivas
- Uso de vocabulario discriminador
- Trato diferencial o despectivo
- Exclusión o segregación
- Desinterés o maltrato
- Negación a brindar servicios

DENUNCIA

La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI).

Ninguna de las personas involucradas en el proceso podrán sufrir prejuicios.

Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la Facultad de Ciencias para buscar apoyo.

2511-6345 facultad.ciencias@ucr.ac.cr

FC Facultad de Ciencias

Para conocer el Reglamento contra Discriminación de la UCR ingrese aquí



HOSTIGAMIENTO SEXUAL

Toda conducta de naturaleza sexual indeseada por quien la recibe, que provoque efectos perjudiciales en el estado general o bienestar personal.

SON MANIFESTACIONES DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL:

- Promesa o amenaza, implícita o expresa, relacionada con favores sexuales
- Propuestas o conductas de naturaleza sexual
- Humillaciones u ofensas con palabras, gestos o imágenes
- Acercamientos o formas de contacto físico no deseados
- Intentos de comunicación ajenos a la relación profesional o académica

DENUNCIA

Las denuncias se realizan en forma verbal o escrita, ante la Comisión Institucional Contra el Hostigamiento Sexual (CICHS).

CONTACTOS

Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual: 2511-4898
comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr
Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909
defensoriahs@ucr.ac.cr

FC Facultad de Ciencias

Para conocer más información ingrese aquí

PROTOCOLO DE ATENCIÓN A PERSONAS DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA CON URGENCIAS PSICOLÓGICAS

PROTOCOLO

Es una guía para el manejo adecuado de las urgencias psicológicas.

URGENCIA PSICOLÓGICA

Se comprende como circunstancias en las que una persona presenta alteraciones del estado de ánimo, del pensamiento o de la conciencia que alteran de manera aguda y notable su comportamiento y ponen en riesgo su integridad personal y la de los demás (Posada, 2009).

MANIFESTACIONES

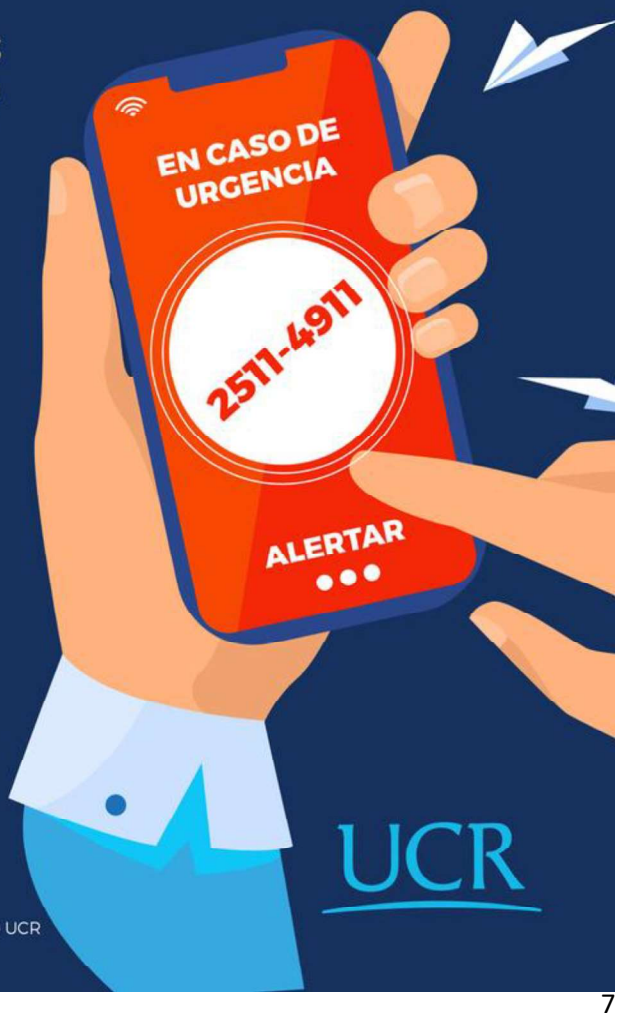
- Actividad verbal o motora aumentada o inadecuada (respuesta exagerada / extraña).
- Alteraciones de las funciones psíquicas: alucinaciones, delitios, alteraciones de la consciencia.
- Despersonalización: experiencia de sentirse separado de su propio cuerpo Intento o ideación suicida /homicida

¿Qué hacer mientras llega la ambulancia?

PASO 01 Actúe con calma, amabilidad, de forma organizada y respetuosa.

PASO 02 Manténgase visible y cercano, pero sin invadir el espacio de la persona.

PASO 03 Por difícil que sea la situación, no exceda sus competencias. Siga el procedimiento establecido.



FCS
Facultad de Ciencias Sociales

Información tomada del documento de la Oficina de Bienestar y Salud (OBS) UCR

UCR