



### 1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	<b>FS-0133</b>	Requisitos	<b>Ninguno</b>
Nombre	<b>Laboratorio de Física Aplicada a Farmacia</b>	Correquisitos	<b>FS0132</b>
Horas	<b>3 hrs</b>	Ciclo	<b>1C-2024</b>
Créditos	<b>1</b>	Clasificación	<b>Servicio</b>
Grupos	<b>01, 02, 03, 04, 05, 06</b>	Modalidad	<b>Presencial</b>

### 2. DESCRIPCIÓN

En este curso se estudiarán varios procesos físicos a través de prácticas experimentales, para que el estudiantado de farmacia analice y reflexione sobre los distintos fenómenos físicos que se manifiestan diariamente en la naturaleza, y particularmente en los procesos farmacéuticos. Se utiliza equipo con el cual se obtiene información que propicia en el alumnado la interpretación meticulosa de los resultados experimentales mediante un análisis sistemático, crítico y analítico. 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 aplicación de la Física a distintos ámbitos farmacéuticos. En consecuencia, durante las sesiones de laboratorio se desarrollarán en el estudiantado habilidades científico-críticas, imprescindibles para el profesional de farmacia; además, se optimizará la capacidad de trabajar en equipo, la responsabilidad, la perseverancia y la honestidad; características indispensables en su vida académica y futuro profesional.

### 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 Farmacia como profesión

#### b) Específicos:

- Promover en el estudiantado la comprensión de los distintos procesos físicos elementales que se desarrollan durante la experimentación en distintos procesos farmacéuticos.
- Fomentar en el alumnado la manipulación correcta del equipo de laboratorio; así como la interpretación y análisis metuloso 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 plasman durante la experimentación.
- Introducir al estudiante en la producción de artículos científicos, por medio de la elaboración de informes.

#### 4. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

<b>Experimento Presencial</b>	<b>Semana o Término de tiempo</b>
Instrucciones generales Introducción. Uso del Logger Pro	Semana 01 Del 11 al 15 Mar
Exp 01: Tratamiento de datos, medición e incertidumbres I	Semana 02 Del 18 al 22 Mar
<b>SEMANA SANTA</b>	<b>Semana Santa</b> Del 25 al 29 Mar
Exp 02: Tratamiento de datos, medición e incertidumbres II	Semana 03 Del 01 al 05 Abril
Exp 03: Graficación I	Semana 04 Del 08 al 12 Abr
Exp 04: Graficación II	Semana 05 Del 15 al 19 Abr
<b>SEMANA UNIVERSITARIA</b>	Semana 06 Del 22 al 26 Abr
Exp 05: Fricción estática y cinética	Semana 07 Del 29 Abr al 03 May
Exp 06: Densidad y Principio de Arquímedes	Semana 08 Del 06 al 10 May
Exp 07: Viscosidad <i>* El estudiante debe traer gabacha</i>	Semana 09 Del 13 al 17 May
Exp 08: Óptica <i>* El estudiante debe traer guantes quirúrgicos</i>	Semana 10 Del 20 al 24 May
Exp 09: Velocidad del Sonido	Semana 11 Del 27 al 31 May
Exp 10: Variación de la intensidad de la luz con la distancia	Semana 12 Del 03 al 07 Jun
Exp 11: Ley de Ohm	Semana 13 Del 10 al 14 Jun
Exp 12: Circuitos en serie y paralelo	Semana 14 Del 17 al 21 Jun
<b>PROYECTO FINAL</b>	Semana 15 Del 24 al 28 Jun
Exp 13: Campo magnético	Semana 16 Del 01 al 05 Jul
<b>Entrega de resultados: Se publicará en Mediación Virtual</b>	Lunes 08 Jul, 10am a 12 md.
	Martes 09 Julio, 1pm

#### **Ferriados:**

Lunes 15 Abril: Juan Santamaría

Miércoles 01 Mayo: Día del Trabajo

## 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, 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 reciclaje o los disponibles en su casa. La temática de dicho experimento debe enmarcarse en los contenidos del curso *FS 0133 Laboratorio de Física Aplicada a Farmacia*. 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:** Todo el material presentado es propiedad intelectual de la Cátedra *FS0133 Laboratorio de Física Aplicada a Farmacia* de la Sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica, y es para uso exclusivo de estudiantes y profesores de dicha Cátedra. 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 el coordinador del curso.

c) El estudiante que ingrese al laboratorio después de los primeros 15 minutos, no podrá solicitar la reposición de las evaluaciones que se hayan realizado durante ese tiempo en el laboratorio.

d) Después de 30 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.

-----

Mag Ivannia Calvo  
Coordinadora  
FS0133 Laboratorio Física Aplicada a Farmacia  
Correo: ivannia.calvo@ucr.ac.cr, ivanniacg@gmail.com



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 discriminatorio
- 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 denunciantes o testigos sufrirán perjuicios.

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



2511-1294



comision.contradiscriminacion@ucr.ac.cr





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:

- Invitaciones a citas, almuerzos, cine u otros
- 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](mailto:comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr)

Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909

[defensoriahs@ucr.ac.cr](mailto:defensoriahs@ucr.ac.cr)

