1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	**FS-0411**	Requisitos	**FS-0310 & FS-0311**
Nombre	**Laboratorio Física General III**	Correquisitos	**FS-0410**
Horas	**3**	Ciclo	**II 2026**
Créditos	**1**	Clasificación	**Servicio**
Grupos	**Todos**	Modalidad	**Presencial – asistencia obligatoria**

2. DESCRIPCIÓN

El laboratorio de Física General III, más que un complemento del programa del curso de teoría, representa una actividad preponderante en el proceso de aprendizaje del estudiantado. En este laboratorio se estudian los fenómenos de Campo Magnético (Campo magnético terrestre, campo magnético de una espira cuadrada y de un solenoide), Ley de Faraday (Inducción electromagnética), Circuitos RLC (Circuitos RC y RL en régimen transitorio, oscilaciones amortiguadas y respuesta a la frecuencia), Leyes de la Óptica (Óptica geométrica, óptica física e interferencia). En el Laboratorio de Física General III la persona estudiante podrá desarrollar las habilidades experimentales, analíticas y podrá demostrar el principio físico a estudiar haciendo uso del equipo y procedimiento provisto, así como de animaciones y simulaciones si es necesario. Asímismo, el análisis y procesamiento de datos se realizarán en hojas de cálculo o cualquier programa que permita el ajuste de datos. De esta forma se pretende que el estudiantado termine con el camino iniciado en Física General I y Laboratorio de Física General I, el cual es dar un conocimiento básico por la mayor parte de ejes centrales de la Física y por ende de sus carreras. Aunque es un curso presencial, con el fin de facilitar la comunicación bilateral estudiante - docente, el Laboratorio de Física General III hará uso de la plataforma desarrollada por la Unidad de Apoyo a la Docencia Mediada por TIC (METICS), para entrega y calificación de instrumentos de evaluación, tales como informes y cuestionarios. Este recurso también permitirá que el grupo se mantenga en comunicación caso ocurran imprevistos durante el desarrollo del curso. Consulte a la persona docente a cargo de su grupo la clave de acceso.

3. OBJETIVOS

Este curso tiene por objetivo general introducir algunas técnicas de experimentación y medición de magnitudes físicas relacionadas con el magnetismo, circuitos eléctricos, óptica geométrica y óptica física. Se espera que en el transcurso del mismo, la persona estudiante adquiera las siguientes habilidades:

- **Experimentales:** realizar mediciones cuidadosas de magnitudes físicas (campo magnético, voltaje, frecuencia, etc) aplicando el respectivo análisis de errores.
- **Analíticas:** comparación crítica de resultados con el modelo teórico bajo estudio, formulación de hipótesis y de nuevos experimentos.

- **Destreza en el uso de sistemas de computación:** usar plataformas para simulaciones en los casos requeridos, configurar interfaces para digitalizar la adquisición de datos, llevar a cabo análisis y procesamiento de datos para la obtención de resultados relevantes (cálculos, gráficas, lineas de tendencia, análisis estadísticos, propagación de incertidumbre), confeccionar de reportes.
- **Comunicación:** comunicar por escrito los resultados, elaborando informes

4. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Práctica / Actividad	**# Semana**
Bienvenida e introducción al curso + asuntos administrativos.	#1 10 al 14 de Agosto
P1 Campo magnético de la Tierra	#2 17 al 21 de Agosto
P2 Bobina cuadrada	#3 24 al 28 de Agosto
P3 Elementos no lineales	#4 31 de Agosto al 04 de Setiembre Feriado: 31 de Agosto
P4 Campo magnético del Solenoide	#5 07 al 12 de Setiembre
Elaboración y entrega del informe #1 (P1, P2, P3 o P4)	#6 14 al 19 de Setiembre Feriado: 15 de Setiembre
P5 Inducción electromagnética	#7 21 al 26 de Setiembre
P6 Circuitos #1 RC y RL régimen transitorio	#8 28 de Setiembre al 02 de Octubre
P7 Circuitos #2 Oscilaciones amortiguadas	#9 05 al 09 de Octubre
P8 Circuitos #3 Respuesta a la frecuencia	#10 12 al 16 de Octubre
Elaboración y entrega informe #2 (P4,P5,P6 o P7)	#11 19 al 23 de Octubre
P9 Óptica geométrica: Ley de Reflexión y Ley de Snell	#12 26 al 30 de Octubre
P10 Óptica geométrica: lentes y espejos	#13 02 al 06 de Noviembre
P11 Óptica física: interferencia y difracción	#14 09 al 13 de Noviembre
P12 Óptica física: polarización	#15 16 al 20 de Novimebre

Elaboración y entrega informe #3 (P9,P10,P11 o P12)	#16 23 al 27 de Noviem-re
Examen de ampliación:	10 de Diciembre, 9am.

5. METODOLOGÍA

Este es un curso práctico, en el cual la persona estudiante realiza trabajo individual y en equipo de forma guiada, siguiendo instrucciones descritas en el manual de prácticas y supervisadas por una persona docente. Cada práctica programada, tiene una relación con los temas estudiados en el curso de teoría, lo cual permite que la persona estudiante profundice su entendimiento al respecto de estos tópicos.

Las prácticas propuestas para este semestre son una adaptación de las contenidas en el compendio "*Laboratorio de Física General III Manual de prácticas*" de los docentes Arturo Ramírez y Heidy Gutiérrez. Los principales cambios con respecto a dicha guía consisten en la incorporación del uso de las actuales interfaces de digitalización de datos marca Pasco. Además se promueve que la persona estudiante programe por sí misma el experimento en el programa correspondiente, llamado CAPSTONE.

Las sesiones son de asistencia obligatoria, y tendrán una duración máxima de dos horas y media, lo cual corresponde a tres lecciones de 50 minutos. En este tiempo, la persona docente dará una breve explicación de la teoría y realizará la lectura grupal del procedimiento para cada experimento, aportando sus observaciones y recomendaciones durante aproximadamente 45minutos. Seguidamente, el grupo de estudiantes responderá un cuestionario corto sobre el procedimiento, de 10 minutos de duración aproximadamente. El mismo de realizará en el entorno de mediación virtual y constituye lo que en la evaluación se denomina "trabajo previo", con un valor de 20%

Las personas estudiantes deben contar con un cuaderno o bitácora de laboratorio, en el cual realizarán las anotaciones correspondientes, tanto de teoría, como de procedimiento y de datos. Además, deberán completar tablas y elaborar gráficos en forma digital así como contestar preguntas de análisis. Este material debe ser presentado al finalizar la sesión, utilizando un herramienta en el entorno virtual configurada para tal fin. Este ítem tiene un valor de 35% en la nota final.

Las prácticas están divididas en tres áreas principales: magnetismo, circuitos y óptica. Al concluir cada bloque de estos, se dedicará una sesión a la discusión de resultados y elaboración y entrega de un informe al respecto. Esta entrega se realizará en forma digital a través de un entorno de mediación virtual específico de cada grupo y la respectiva herramienta. Cada informe tiene un valor de 15% en la nota final del curso.

6. EVALUACIÓN

La asistencia es obligatoria. Favor revisar el apartado sobre asistencia al final de este documento, el cual contiene las normas respectivas.

Los siguientes rubros constituyen la evaluación del curso:

- Trabajo previo a la práctica 20%

Después de la introducción a la teoría y al procedimiento, cada grupo de trabajo debe completar en mediación virtual un cuestionario corto sobre el procedimiento a seguir.

- Evidencia de trabajo en clase 35 %

La entrega del registro de los datos tomados, en forma de tablas y gráficos, así como la respuesta a las preguntas propuestas para análisis, se llevará a cabo mediante una herramienta configurada para tal fin en el entorno virtual. La misma debe ser configurada por la persona docente, quien debe comunicar al inicio de la clase cuáles serán los elementos que se deben presentar.

- Informes 45% (3 en total, 15% cada uno)

En las fechas indicadas en el cronograma, las sesiones son presenciales y consistirán en la discusión y elaboración de un informe sobre alguno de los experimentos sobre la temática correspondiente: magnetismo, circuitos y óptica. Se puede realizar en parejas o en forma individual, cada grupo elige el experimento a reportar del bloque correspondiente y la entrega se realiza el mismo día a través del entorno virtual del grupo. El informe debe contener: introducción (con una breve descripción del fenómeno físico en estudio), métodos, resultados, análisis, conclusiones y referencias.

- Examen de ampliación

La persona cuya nota final sea igual a 6,0 o 6,5, tendrá derecho a realizar el examen de ampliación. El mismo será una prueba práctica, con duración de tres horas, y su temario **abarca todos los procedimientos y conceptos teóricos englobados en las prácticas realizadas.** La fecha propuesta es **10 de Diciembre 9am a las 12md.**

7. BIBLIOGRAFÍA

Guía para prácticas de laboratorio proporcionada por la cátedra (documento digital)

Madrigal, G. A. (2021). *Guía de Laboratorio Virtual FS0411 Laboratorio de Física General III* (2da ed.).

Ramírez Porras, A., & Gutiérrez Garro, H. (s. f.). *LABORATORIO DE FISICA GENERAL III Manual de prácticas* (3.ª ed.).

Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2018). *Physics for Scientists and Engineers, Volume 2* (10th ed.). Cengage Learning.

8. NORMAS DE LABORATORIO

1. **Asistencia.** La asistencia será obligatoria en la totalidad de las lecciones. **En el caso de ausencias justificadas se tiene derecho a recuperar el puntaje asociado al trabajo en clase** de la sesión mediante una reposición de las actividades según se defina. Idealmente, se dará prioridad a reposición en la misma semana de la ausencia para aprovechar las sesiones de otros grupos. Cuando esto no sea posible, la coordinadora consolidará un grupo para reposición de prácticas a final de semestre, fecha y hora a convenir con las personas interesadas. **En caso de que no se aporte una justificación**

adecuada según el artículo 14bis del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, se tomará como una ausencia injustificada. Se permitirá **un máximo de dos ausencias justificadas.** Una vez superado el máximo de ausencias, o en el caso de una ausencia injustificada, la persona estudiante no podrá realizar ninguna actividad o evaluación y el curso se reportará perdido con la sigla RPA (reprobado por ausencias), de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

2. **Vestimenta.** Si bien no se exige el uso de gabacha u otros equipos de protección personal, por razones de seguridad, se recomienda utilizar siempre calzado cerrado y mantener el cabello recogido, así como se aconseja evitar pantalones, faldas y vestidos cortos para evitar accidentes.

3. **Aspectos administrativos.** No es posible hacer cambios de grupo. La persona docente debe presentarse con puntualidad, y tiene la obligación de permanecer toda la sesión con su grupo, si no lo hace así, las personas estudiantes tienen el derecho de informarlo a la coordinadora del curso y/o a la dirección de la Escuela de Física.

4. **Disciplinarios.** Lo estipulado en el Reglamente Disciplinario Estudiantil de la Universidad de Costa Rica, especialmente lo referente a copiar o inventar datos y resultados.

5. **Protocolos sanitarios en general.** Se solicita no consumir bebidas y alimentos dentro de la sala de clase, con el fin de mantener la limpieza y evitar el deterioro adicional del equipo. Además, se observarán las medidas emitidas por las autoridades universitarias si es el caso de alguna situación sanitaria especial. Se recomienda el lavado de manos antes y después de cada sesión.

9. INFOGRAFÍA CONTRA EL HOSTIGAMIENTO SEXUAL Y LA DISCRIMINACIÓN

Ver adjuntos a continuación

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



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



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 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

FC Facultad de Ciencias

Para conocer el Reglamento contra Discriminación de la UCR ingrese aquí