



1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	FS-0330	Requisitos	MA-1002 FS0227 o FS0230
Nombre	Física II	Correquisitos	MA-1005
Horas	6 por semana (4 teoría, 2 práctica)	Ciclo	I-2026
Créditos	3	Clasificación	Propio
Grupo	01	Modalidad	Presencial
Profesor	Dr. Cris Montoya Monge	Correo	cris.montoya@ucr.ac.cr
		Oficina	429 FM

2. DESCRIPCIÓN

Una vez comprendido algunas de las leyes fundamentales de la mecánica clásica en el curso Física I, se retomarán en el curso Física II, aumentando la estructura cognitiva del estudiantado de física y meteorología al aplicar esas leyes fundamentales a temas como fluidos, temperatura, sonido, ondas térmicas, que serán profundizados en el desarrollo del curso. La metodología que se lleve a cabo ayudará a la persona estudiante de física y meteorología a comprender los fenómenos físicos involucrados con muchos aspectos de la vida moderna, así como a aprender a visualizar los conceptos naturales y obtener la formación académica a un nivel matemático adecuado para una persona profesional en física o meteorología.

3. OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar las leyes físicas que permiten la interpretación de los fluidos, fenómenos ondulatorios y la termodinámica.

Objetivos específicos

- Comprender los conceptos que describen el movimiento ondulatorio y su aplicación en diferentes sucesos de la naturaleza.
- Explicar los conceptos de estática y dinámica de fluidos
- Comprender las leyes fundamentales de la termodinámica y los conceptos relacionados.
- Aplicar mediante ejemplos ilustrativos, el papel básico de la física en el comportamiento de los fluidos, el movimiento ondulatorio y la termodinámica.

4. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

El siguiente cuadro muestra el cronograma semanal propuesto de los temas a abarcar en el curso:

Contenido	Fecha	Contenido	Fecha
1. Mecánica de fluidos	9/marzo	1. Mecánica de fluidos	12/marzo
1. Mecánica de fluidos	16/marzo	1. Mecánica de fluidos	19/marzo
2. Movimiento oscilatorio	23/marzo	2. Movimiento oscilatorio	26/marzo
Semana santa (no hay clases)	30/marzo	Semana santa (no hay clases)	2/abril
2. Movimiento oscilatorio	6/abril	2. Movimiento oscilatorio	9/abril
Repaso lúdico	13/abril	Repaso práctico	16/abril
Semana universitaria: orador invitado	20/abril	Semana universitaria (no hay clases)	23/abril
3. Movimiento ondulatorio	27/abril	3. Movimiento ondulatorio	30/abril
4. Sobreposición y ondas estacionarias	4/mayo	4. Sobreposición y ondas estacionarias	7/mayo
5. Temperatura	11/mayo	5. Temperatura	14/mayo
Repaso lúdico	18/mayo	Repaso práctico	21/mayo
6. 1era ley de la termodinámica	25/mayo	6. 1era ley de la termodinámica	28/mayo
6. 1era ley de la termodinámica	1/junio	7. Teoría cinética de los gases	4/junio
7. Teoría cinética de los gases	8/junio	8. 2da ley de la termodinámica	11/junio
8. 2da ley de la termodinámica	15/junio	8. 2da ley de la termodinámica	18/junio
8. 2da ley de la termodinámica	22/junio	Repaso lúdico	25/junio
III parcial	29/junio		
Ampliación	6/julio		

5. METODOLOGÍA

Durante el curso se emplea una metodología participativa. El curso tiene dos componentes didácticas presenciales. La primera consiste en dos clases por semana (4h) de exposiciones magistrales de los conceptos teóricos, así como demostraciones de diferentes conceptos. La segunda consiste en una clase por semana (2h) con un enfoque práctico que permita al estudiantado adquirir las herramientas necesarias para plantear y resolver problemas de desarrollo aplicando los conceptos vistos durante las clases de teoría. En las exposiciones magistrales, la persona docente deberá dar definiciones, explicaciones teóricas y aplicaciones, empleando las diferentes herramientas matemáticas y de programación disponibles. Se motiva a la indagación de conceptos y al trabajo en grupo e individual.

Entorno virtual del curso

Para apoyar su aprendizaje, se hará uso de la plataforma oficial de la Universidad:

<https://mv.mediacionvirtual.ucr.ac.cr>

6. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se divide de la siguiente manera:

Evaluación	Porcentaje de la nota final
3 exámenes parciales, 25 % cada uno	75 %
8 tareas, 2,5 % cada una	20 %
Experiencia lúdica	5 %

Exámenes

Los exámenes parciales serán realizados durante el horario de clase y tendrán una duración máxima de 1 hora y 50 minutos. El examen de ampliación es una prueba comprensiva de todos los temas del curso y tendrá una duración máxima de 3 horas.

Examen	Contenidos	Fecha
Parcial I	Temas 1, 2	Viernes 17 de abril
Parcial II	Temas 3, 4, 5	Viernes 22 de mayo
Parcial III	Temas 6, 7, 8	Lunes 29 de junio
Ampliación	Todo el contenido del curso	Lunes 6 de julio

Tareas

Se asignarán 8 tareas durante el semestre, una por cada tema, que constarán de problemas de desarrollo que deberán ser resueltos con detalle. En una de estas tareas, se requerirá escribir un programa en el lenguaje de programación Python.

Experiencia lúdica

En grupos de trabajo, los/las estudiantes deberán transformar conceptos estudiados en clase en una experiencia interactiva y lúdica para que toda la clase lo pueda jugar. Durante una clase previa a cada examen, la clase participará en cada uno de los juegos preparados. Una semana antes de la sesión lúdica los grupos de trabajo deberán recibir la aprobación del profesor para la realización de la experiencia.

Reposiciones de exámenes

Según el Artículo 24 del Régimen Académico Estudiantil, la persona estudiante que no realice un examen, tiene cinco días hábiles desde que se reintegra para presentar el documento solicitando la reposición y la debida justificación, por ejemplo, el dictamen médico. Se pueden enviar copias digitales de estos documentos vía correo institucional a su profesor. Todos los exámenes de reposición se realizarán el día 1 de julio.

7. BIBLIOGRAFÍA

Libro de texto

- Serway, R. A. & Jewett, J. W. (2018). Física para ciencias e ingenierías. Vol. I, 10a. ed. México: Cengage Learning.

Referencias adicionales

- R. Resnick, D Halliday, "Física volumen I", Grupo Patria Cultural, México DF, 2006.
- F. Sears, M. Zemansky, H Young, "Física Universitaria", Ed. Addison Wesley, 2006.
- Marcelo Alonso, Edward Finn, "Física Volumen I: Mecánica", Fondo Educativo Interamericano, 1976.
- Bauer, W. & Westfall, G. (2011). Física para Ingenierías y Ciencias. Vol I. México: McGraw Hill.

8. USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El uso de programas de inteligencia artificial generativa como ChatGPT es permitido en esta clase. De hecho, se espera que el estudiante lo utilice como una herramienta complementaria a su estudio. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que el material generado por estos programas puede ser inexacto, incompleto o problemático de alguna otra manera. Es una buena práctica suponer que lo generado es incorrecto hasta verificar con otra fuente. El uso de estas herramientas debe hacerse con cuidado, ya que también pueden sofocar el pensamiento del estudiante y la creatividad independiente.

No se puede presentar ningún trabajo generado por un programa de IA como si fuera propio. Si se incluye material generado por un programa de IA, se debe citar como cualquier otro material de referencia. Además, se debe incluir un párrafo al final de cualquier tarea que utilice IA explicando para qué se usó la IA y qué indicaciones se le dieron para obtener los resultados. No hacerlo constituye una violación de las políticas de honestidad académica.



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





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 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



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, delirios, alteraciones de la conciencia.

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.

