



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	II-2025
Créditos	3	Clasificación	Propio
Grupo	01	Modalidad	Presencial
Profesor	Dr. Cris Montoya Monge	Correo	cris.montoya@ucr.ac.cr
Horas de consulta	Lunes y Jueves 14-15	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	11/agosto	1. Mecánica de fluidos	14/agosto
1. Mecánica de fluidos	18/agosto	Orador invitado	21/agosto
1. Mecánica de fluidos	25/agosto	2. Movimiento oscilatorio	28/agosto
2. Movimiento oscilatorio	1/septiembre	2. Movimiento oscilatorio	4/septiembre
Repasso	8/ septiembre	I parcial	11/septiembre
Día de la independencia (no hay clases)	15/ septiembre	3. Movimiento ondulatorio	18/septiembre
3. Movimiento ondulatorio	22/ septiembre	3. Movimiento ondulatorio	25/septiembre
4. Sobreposición y ondas estacionarias	29/ septiembre	4. Sobreposición y ondas estacionarias	2/octubre
5. Temperatura	6/octubre	5. Temperatura	9/octubre
Repasso	13/octubre	II parcial	16/octubre
6. 1era ley de la termodinámica	20/octubre	6. 1era ley de la termodinámica	23/octubre
6. 1era ley de la termodinámica	27/octubre	7. Teoría cinética de los gases	30/octubre
7. Teoría cinética de los gases	3/noviembre	8. 2da ley de la termodinámica	6/noviembre
8. 2da ley de la termodinámica	10/ noviembre	8. 2da ley de la termodinámica	13/noviembre
Repasso	17/ noviembre	III parcial	20/noviembre
	24/ noviembre		27/noviembre
Ampliación	2/diciembre		5/diciembre

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 %
Antología del curso	5 %

Exámenes

Los exámenes parciales serán realizados durante el horario de clase y tendrán una duración máxima de 1 hora y 45 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	11 de septiembre
Parcial II	Temas 3, 4, 5	16 de octubre
Parcial III	Temas 6, 7, 8	20 de noviembre
Ampliación	Todo el contenido del curso	2 de diciembre

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.

Antología del curso

El objetivo de la antología es proveer al estudiante con un resumen del curso para uso como referencia futura. Se deberá presentar, al final del curso, un resumen de los contenidos estudiados que incluya teoría, ejemplos y sus soluciones, las tareas y los exámenes. Se deberá presentar en formato latex y pdf.

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.



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





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



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.

