



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA II  
**Código:** FCT303  
**Paralelo:** D  
**Periodo:** Septiembre-2023 a Febrero-2024  
**Profesor:** DUQUE MOGROVEJO GALO ANDRÉS  
**Correo electrónico:** gaduque@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 3

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32	0	64	160

#### Prerrequisitos:

Código: FCT203 Materia: FÍSICA I

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Capítulo 1: Cinética de partículas. Incluye conceptos como energía cinética, potencial gravitacional, conservación de la energía, momento lineal, impulso y choques. Capítulo 2: Movimiento Ondulatorio. Se aborda el Movimiento Armónico Simple, péndulo simple, ondas periódicas, interferencia de ondas, tipos de ondas mecánicas y ondas estacionarias. Capítulo 3: Mecánica de Fluidos. Abarca hidrostática (principios de Pascal y Arquímedes) e hidrodinámica con ecuaciones de continuidad, Bernoulli y teorema de Torricelli. Capítulo 4: Temperatura y Calor. Se estudian las escalas de temperatura, dilatación, calorimetría y transferencia de calor.

Esta materia establece conexiones con asignaturas avanzadas como Estática, Dinámica, Resistencia de Materiales y Mecánica de Fluidos, las cuales son fundamentales en la formación de ingeniería.

El curso de Física II forma parte de las materias esenciales que las carreras de ingeniería adoptan para una sólida formación científica y técnica. Su objetivo es proporcionar a los estudiantes un marco conceptual y práctico, expandiendo el conocimiento de las Ciencias Básicas y Aplicadas para el análisis y resolución de problemas de ingeniería.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1	CINÉTICA DE PARTÍCULAS
1.01	Energía cinética
1.02	Energía potencial Gravitacional
1.03	Energía potencial Elástica
1.04	Conservación de la energía
1.05	Momento lineal e impulso
1.06	Conservación del momento lineal y choques

1.07	Resolución de problemas
1.08	Práctica No. 1 "Energía cinética y potencial"
1.09	Práctica No. 2 "Energía potencial Elástica"
1.10	Práctica No. 3 "Momento lineal e impulso"
1.11	Práctica No. 4 "Conservación del momento lineal y choques"
2	MOVIMIENTO ONDULATORIO
2.01	Movimiento Periódico: Descripción de oscilación. Amplitud, periodo, frecuencia lineal y frecuencia angular
2.02	Movimiento armónico simple (MAS)
2.03	Péndulo simple
2.04	Tipos de ondas mecánicas.
2.05	Ondas periódicas
2.06	Descripción matemática de una onda
2.07	Rapidez de onda transversal
2.08	Interferencia de ondas y superposición
2.09	Ondas estacionarias en una cuerda
2.10	Modos normales en una cuerda
2.11	Resolución de problemas
2.12	Evaluacion 1
2.13	Práctica No. 5 Péndulo simple"
2.14	Práctica No. 6 "Interferencia de ondas y superposición"
2.15	Práctica No. 7 "Ondas estacionarias en una cuerda. Modos normales en una cuerda"
3	MECÁNICA DE FLUIDOS
3.01	Hidrostática: densidad, peso específico
3.02	Presión: principio de Pascal
3.03	Presión manométrica y presión absoluta
3.04	Principio de Arquímedes: Flotación
3.06	Hidrodinámica: flujo laminar, turbulento, gasto. Definiciones
3.07	Ecuación de Continuidad
3.08	Ecuación de Bernoulli
3.09	Teorema de Torricelli, medidor de venturi
3.10	Resolución de problemas
3.11	Evaluacion 2
3.12	Práctica No 8 "Hidrostática: densidad, peso específico "
3.13	Práctica No 9 "Principio de Pascal"
3.14	Práctica No 10 "Principio de Arquímedes: Flotación"
3.15	Practica No 11 "Ecuación de Bernoulli"
3.16	Practica No 12 "Teorema de Torricelli, medidor de venturi"
4	TEMPERATURA Y CALOR
4.01	Temperatura y energía térmica

4.02	Escalas de temperatura: relativas y absolutas
4.03	Dilatación: lineal, superficial, volumétrica
4.04	Cantidad de calor
4.05	Calorimetría: calor específico
4.06	Calorimetría: cambios de fase
4.07	Mecanismos de transferencia de calor: conducción, convección, radiación
4.08	Resolución de problemas
4.09	Evaluación 3
4.10	Práctica No. 13 "Escalas de temperatura: relativas y absolutas"
4.11	Práctica No. 14 "Dilatación: lineal, superficial, volumétrica"
4.12	Práctica No. 15 Calorimetría: cambios de fase"
4.13	Práctica No. 16 Mecanismos de transferencia de calor: conducción, convección, radiación"

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

INM. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

-Conoce los principios de hidrostática, hidrodinámica, calor y temperatura, movimiento armónico simple, movimiento armónico y sonido e identifica sus relaciones con el campo profesional.

-Evaluación escrita  
-Foros, debates, chats y otros  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Foros, debates, chats y otros	Actividad	CINÉTICA DE PARTÍCULAS	APORTE	1	Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)
Evaluación escrita	Prueba	CINÉTICA DE PARTÍCULAS	APORTE	5	Semana: 6 (23-OCT-23 al 28-OCT-23)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	CINÉTICA DE PARTÍCULAS	APORTE	2	Semana: 6 (23-OCT-23 al 28-OCT-23)
Evaluación escrita	Prueba	MOVIMIENTO ONDULATORIO	APORTE	6	Semana: 11 (27-NOV-23 al 02-DIC-23)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	MOVIMIENTO ONDULATORIO	APORTE	2	Semana: 11 (27-NOV-23 al 02-DIC-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Actividad	MOVIMIENTO ONDULATORIO	APORTE	2	Semana: 11 (27-NOV-23 al 02-DIC-23)
Evaluación escrita	Prueba	MECÁNICA DE FLUIDOS, TEMPERATURA Y CALOR	APORTE	7	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Foros, debates, chats y otros	Actividad	MECÁNICA DE FLUIDOS, TEMPERATURA Y CALOR	APORTE	1	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	MECÁNICA DE FLUIDOS, TEMPERATURA Y CALOR	APORTE	2	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Actividad	MECÁNICA DE FLUIDOS, TEMPERATURA Y CALOR	APORTE	2	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Evaluación escrita	Examen final	CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Evaluación escrita	Examen supletorio	CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje autónomo corresponde a la asignación de tareas, lecciones, pruebas y exámenes basados en la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas inherentes a la materia; estas actividades deben ser interpretadas y analizadas por el estudiante para la consecución de los objetivos planteados.	Autónomo
El enfoque metodológico se centra en una profunda conceptualización teórica y en la demostración de principios fundamentales, complementado con aplicaciones en ingeniería. Los pasos a seguir son:  -Exposición teórica por parte del profesor. -Resolución de problemas como ejemplos prácticos. -Refuerzo conceptual y conclusiones. -Práctica de resolución de ejercicios, tanto en clase como fuera de ella. -Prácticas de laboratorio y elaboración de informes.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La valoración del aprendizaje corresponde a la evaluación de la dedicación del estudiante con respecto a las tareas, lecciones, pruebas y exámenes previamente asignados.	Autónomo
Las tareas individuales y grupales se enfocan en la adquisición de las destrezas necesarias para la resolución de problemas.  Las lecciones permitirán evaluar la revisión por parte del alumno de cada uno de los diferentes temas impartidos en el desarrollo de las clases.  Las pruebas y exámenes determinarán las destrezas adquiridas por el estudiante y la capacidad de razonamiento al momento de resolver problemas. Se tomará en consideración el procedimiento realizado para la obtención del resultado final.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Enríquez Brito Antonio, Freedman Roger A., Young Hugh D.	Pearson Mexico	Física Universitaria con Física Volumen 1.	2013	978-6-07-322190-0
Jewett John W., Serway Raymond A.	Cengage Learning México. / Volumen 1.	Física para ciencias e ingeniería.	2018	978-6-07-519198-0

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **13/09/2023**

Estado: **Aprobado**