



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA II
Código: FCT303
Paralelo: A
Periodo: Septiembre-2023 a Febrero-2024
Profesor: BAQUERO LARRIVA ORLANDO ANDRES
Correo electrónico: obaquero@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

| | |
|------|---|
| 1.01 | 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" |
| 2.01 | 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" |
| 3.01 | 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" |

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

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

Evidencias

-Aplica los distintos principios en los diferentes campos de la ingeniería, mediante modelos matemáticos

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

-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
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Conoce los principios de la cinética desde el punto de vista del trabajo y la energía y del impulso y el momento lineal y sus respectivas aplicaciones

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

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|----------------------------|--|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Prueba capítulo 1 | CINÉTICA DE PARTÍCULAS | APORTE | 5 | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23) |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio | CINÉTICA DE PARTÍCULAS | APORTE | 2 | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Ejercicios capítulo 1 | CINÉTICA DE PARTÍCULAS | APORTE | 1 | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23) |
| Evaluación escrita | Prueba capítulo 2 | MOVIMIENTO ONDULATORIO | APORTE | 6 | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23) |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio | MOVIMIENTO ONDULATORIO | APORTE | 2 | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Ejercicios capítulo 2 | MOVIMIENTO ONDULATORIO | APORTE | 2 | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23) |
| Evaluación escrita | Prueba capítulo 3 y 4. | MECÁNICA DE FLUIDOS, TEMPERATURA Y CALOR | APORTE | 7 | Semana: 17-18 (07-01-2024 al 20-01-2024) |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio | MECÁNICA DE FLUIDOS, TEMPERATURA Y CALOR | APORTE | 2 | Semana: 17-18 (07-01-2024 al 20-01-2024) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Ejercicios capítulos 3 y 4 | MECÁNICA DE FLUIDOS, TEMPERATURA Y CALOR | APORTE | 3 | Semana: 17-18 (07-01-2024 al 20-01-2024) |
| 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 |
|---|----------------|
| - Resolución de ejercicios en clase y fuera del aula. - Elaboración de informes de prácticas de laboratorio. | 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: | Total docencia |
| <ul style="list-style-type: none"> 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. Elaboración de informes de prácticas de laboratorio. | |

Criterios de evaluación

| Descripción | Tipo horas |
|--|----------------|
| <p>En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada. Otro factor a considerar para la calificación de los ejercicios (trabajo en clase, pruebas y exámenes) será la puntualidad en su entrega, así como su adecuada presentación.</p> <p>En las pruebas y trabajos se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los métodos estudiados para la formulación y la resolución de los problemas planteados, así como la interpretación de los resultados obtenidos.</p> | Autónomo |
| <p>Se evaluará la correcta implementación de los conceptos teóricos y el planteamiento lógico para resolver problemas, considerando procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. También se valorará la coherencia de las respuestas. La puntualidad y presentación de los ejercicios (tanto en clases como en exámenes) influirán en la calificación. En todas las entregas, se tendrá en cuenta la ortografía y redacción. El examen final medirá la capacidad del estudiante para aplicar y resolver problemas utilizando los métodos estudiados, así como interpretar los resultados obtenidos.</p> | Total docencia |

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|---------------------------------------|--|------|-------------------|
| Enrique 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

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **11/09/2023**

Estado: **Aprobado**