



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos

**Materia:** FÍSICA II  
**Código:** CYT0011  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022  
**Profesor:** MORA TOLA ESTEBAN JAVIER  
**Correo electrónico:** ejmora@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CYT0010 Materia: FÍSICA I

**Nivel:** 3

**Distribución de horas.**

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

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

Analiza y aplica las relaciones existentes entre las diferentes leyes como se puede observar dentro de la Energía, Mecánica de Fluidos, y Calor. Permite utilizar los conceptos teóricos mediante demostraciones prácticas, comprobando con los resultados obtenidos la veracidad de sus principios.

Física II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Estática, Dinámica, Mecánica de Fluidos, Resistencia de Materiales, además esta asignatura es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre la cual está cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo.

Esta asignatura relaciona la Física I, vista en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Estática, Dinámica, Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con la carrera.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

|      |                                                     |
|------|-----------------------------------------------------|
| 1    | CINÉTICA DE PARTÍCULAS                              |
| 1.01 | Energía cinética (2 horas)                          |
| 1.02 | Energía potencial Gravitacional (1 horas)           |
| 1.03 | Energía potencial Elástica (1 horas)                |
| 1.04 | Conservación de la Energía (4 horas)                |
| 1.05 | Momento lineal e impulso (4 horas)                  |
| 1.06 | Conservación del momento lineal (4 horas)           |
| 1.07 | Conservación del momento lineal y choques (2 horas) |
| 1.08 | Resolución de problemas y evaluación (4 horas)      |

|          |                                                                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.09     | Práctica 1: (2 horas)                                                                                                              |
| 1.10     | Práctica 2: (2 horas)                                                                                                              |
| <b>2</b> | <b>MOVIMIENTO ONDULATORIO</b>                                                                                                      |
| 2.1      | Práctica 8 (2 horas)                                                                                                               |
| 2.02     | El péndulo simple (2 horas)                                                                                                        |
| 2.04     | Ondas periódicas: descripción matemática de una onda (2 horas)                                                                     |
| 2.06     | Interferencia de ondas (1 horas)                                                                                                   |
| 2.08     | Resolución de problemas y evaluación (4 horas)                                                                                     |
| 2.09     | Práctica 7 (2 horas)                                                                                                               |
| 2.10     | Tipos de ondas mecánicas (1 horas)                                                                                                 |
| 2.11     | Rapidez de una onda transversal (2 horas)                                                                                          |
| 2.12     | Ondas estacionarias - modos normales de una cuerda (2 horas)                                                                       |
| 2.13     | Movimiento armónico simple: Fuerza recuperadora, ecuaciones de m.a.s., frecuencia, periodo, frecuencia angular, amplitud (3 horas) |
| <b>3</b> | <b>MECÁNICA DE FLUIDOS</b>                                                                                                         |
| 3.01     | Hidrostática: densidad, peso específico (1 horas)                                                                                  |
| 3.02     | Presión: principio de Pascal (2 horas)                                                                                             |
| 3.03     | Presión manométrica y presión absoluta (1 horas)                                                                                   |
| 3.04     | Principio de Arquímedes: Flotación (4 horas)                                                                                       |
| 3.05     | Hidrodinámica: flujo laminar, turbulento, gasto. Definiciones (1 horas)                                                            |
| 3.06     | Ecuación de Continuidad (1 horas)                                                                                                  |
| 3.07     | Ecuación de Bernoulli (4 horas)                                                                                                    |
| 3.08     | Teorema de Torricelli, medidor de venturi (2 horas)                                                                                |
| 3.09     | Resolución de problemas y evaluación (4 horas)                                                                                     |
| 3.10     | Práctica 3 (2 horas)                                                                                                               |
| 3.11     | Práctica 4 (2 horas)                                                                                                               |
| <b>4</b> | <b>TEMPERATURA Y CALOR</b>                                                                                                         |
| 4.01     | Temperatura y energía térmica (1 horas)                                                                                            |
| 4.02     | Escala de temperatura: relativas y absolutas (2 horas)                                                                             |
| 4.03     | Dilatación: lineal, superficial, volumétrica (2 horas)                                                                             |
| 4.04     | Dilatación anómala del agua (1 horas)                                                                                              |
| 4.05     | Cantidad de calor (2 horas)                                                                                                        |
| 4.06     | Calorimetría: calor específico (2 horas)                                                                                           |
| 4.07     | Calorimetría: cambios de fase (4 horas)                                                                                            |
| 4.08     | Mecanismos de transferencia de calor: conducción, convección, radiación (3 horas)                                                  |
| 4.09     | Resolución de problemas y evaluación (4 horas)                                                                                     |
| 4.10     | Práctica 5 (2 horas)                                                                                                               |
| 4.11     | Práctica 6 (2 horas)                                                                                                               |

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.

#### Evidencias

-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  
-Trabajos prácticos - productos

### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción              | Contenidos sílabo a evaluar                                                              | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita             | Prueba 1                 | CINÉTICA DE PARTÍCULAS                                                                   | APORTE     | 5            | Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)         |
| Evaluación escrita             | Prueba 2                 | MOVIMIENTO ONDULATORIO                                                                   | APORTE     | 6            | Semana: 11 (29/11/21 al 04/12/21)        |
| Evaluación escrita             | Prueba 3                 | MECÁNICA DE FLUIDOS                                                                      | APORTE     | 7            | Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)        |
| Prácticas de laboratorio       | Prácticas de Laboratorio | CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR | APORTE     | 6            | Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)        |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos y lecciones     | CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR | APORTE     | 6            | Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)        |
| Evaluación escrita             | Examen Final             | CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR | EXAMEN     | 20           | Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022) |
| Evaluación escrita             | Supletorio               | CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)        |

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor                            | Editorial         | Título                           | Año  | ISBN              |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|------|-------------------|
| SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN | Pearson Education | FÍSICA UNIVERSITARIA, VOLUMEN 1  | 2009 | 978-6-07-442304-4 |
| PAÚL E. TIPPENS                  | McGraw-Hill       | FÍSICA, CONCEPTOS Y APLICACIONES | 2007 | 970-10-6260-4     |

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

| Autor           | Editorial   | Título                                                   | Año  | ISBN                  |
|-----------------|-------------|----------------------------------------------------------|------|-----------------------|
| Serway, Jewet   |             | Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics | 2014 | 13: 978-1-133-95405-7 |
| Beer - Johnston | McGraw-Hill | Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica             | 2010 |                       |

#### Web

#### Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/09/2021

Estado: Aprobado