



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

#### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA II  
**Código:** CYT0011  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022  
**Profesor:** CORDERO MORENO DANIEL GUILLERMO  
**Correo electrónico:** dacorderom@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: CYT0010 Materia: FÍSICA I

#### 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

|      |                                           |
|------|-------------------------------------------|
| 1.01 | 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           |
| 1.07 | Conservación del momento lineal y choques |
| 1.08 | Resolución de problemas y evaluación      |
| 1.09 | Práctica 1:                               |
| 1.10 | Práctica 2:                               |
| 2.1  | Práctica 8                                |

|      |                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.02 | El péndulo simple                                                                                                        |
| 2.04 | Ondas periódicas: descripción matemática de una onda                                                                     |
| 2.06 | Interferencia de ondas                                                                                                   |
| 2.08 | Resolución de problemas y evaluación                                                                                     |
| 2.09 | Práctica 7                                                                                                               |
| 2.10 | Tipos de ondas mecánicas                                                                                                 |
| 2.11 | Rapidez de una onda transversal                                                                                          |
| 2.12 | Ondas estacionarias - modos normales de una cuerda                                                                       |
| 2.13 | Movimiento armónico simple: Fuerza recuperadora, ecuaciones de m.a.s., frecuencia, periodo, frecuencia angular, amplitud |
| 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                                                                                       |
| 3.05 | Hidrodinámica: flujo laminar, turbulento, gasto. Definiciones                                                            |
| 3.06 | Ecuación de Continuidad                                                                                                  |
| 3.07 | Ecuación de Bernoulli                                                                                                    |
| 3.08 | Teorema de Torricelli, medidor de venturi                                                                                |
| 3.09 | Resolución de problemas y evaluación                                                                                     |
| 3.10 | Práctica 3                                                                                                               |
| 3.11 | Práctica 4                                                                                                               |
| 4.01 | Temperatura y energía térmica                                                                                            |
| 4.02 | Escala de temperatura: relativas y absolutas                                                                             |
| 4.03 | Dilatación: lineal, superficial, volumétrica                                                                             |
| 4.04 | Dilatación anómala del agua                                                                                              |
| 4.05 | Cantidad de calor                                                                                                        |
| 4.06 | Calorimetría: calor específico                                                                                           |
| 4.07 | Calorimetría: cambios de fase                                                                                            |
| 4.08 | Mecanismos de transferencia de calor: conducción, convección, radiación                                                  |
| 4.09 | Resolución de problemas y evaluación                                                                                     |

## 5. Sistema de Evaluación

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

#### Resultado de aprendizaje de la materia

. Emplea recursos científicos y prácticos para solucionar problemas empresariales operativos y administrativos.

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

## Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción                 | Contenidos sílabo a evaluar                                                              | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita                      | Examen 1                    | CINÉTICA DE PARTÍCULAS                                                                   | APORTE     | 6            | Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)       |
| Prácticas de laboratorio                | Prácticas de laboratorio 1A | CINÉTICA DE PARTÍCULAS                                                                   | APORTE     | 2            | Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)       |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Pruebas 1A                  | CINÉTICA DE PARTÍCULAS                                                                   | APORTE     | 2            | Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)       |
| Evaluación escrita                      | Prueba 2                    | MOVIMIENTO ONDULATORIO                                                                   | APORTE     | 6            | Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)      |
| Prácticas de laboratorio                | Prácticas de laboratorio 2A | MOVIMIENTO ONDULATORIO                                                                   | APORTE     | 2            | Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)      |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Pruebas 2A                  | MOVIMIENTO ONDULATORIO                                                                   | APORTE     | 2            | Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)      |
| Evaluación escrita                      | Examen 3                    | MECÁNICA DE FLUIDOS                                                                      | APORTE     | 6            | Semana: 15 ( al )                        |
| Prácticas de laboratorio                | Prácticas de laboratorio 3  | MECÁNICA DE FLUIDOS                                                                      | APORTE     | 2            | Semana: 15 ( al )                        |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Pruebas 3A                  | MECÁNICA DE FLUIDOS                                                                      | APORTE     | 2            | Semana: 15 ( al )                        |
| Evaluación escrita                      | Examen final 1              | CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR | EXAMEN     | 10           | Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022) |
| Proyectos                               | Proyecto final              | CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR | EXAMEN     | 10           | Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022) |
| Evaluación escrita                      | Examen supletorio           | CINÉTICA DE PARTÍCULAS, MECÁNICA DE FLUIDOS, MOVIMIENTO ONDULATORIO, TEMPERATURA Y CALOR | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)      |

## Metodología

| Descripción                                                                                                                                                                                       | Tipo horas     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| En esta materia se enviarán ejercicios para que sean resueltos por los y las estudiantes.                                                                                                         | Autónomo       |
| Las clases incluirán la explicación teórica con ejemplos prácticos y la realización de ejercicios. Además la materia incluye las prácticas en el laboratorio a cargo del Ing. Oswaldo Albarracín. | Total docencia |

## Criterios de evaluación

| Descripción                                                                                                          | Tipo horas     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Las tareas servirán para cada semana realizar pequeños pruebas de 10 minutos donde se evaluará las tareas realizadas | Autónomo       |
| Cada aporte tendrá un componente e una prueba escrita, las prácticas de laboratorio y las pruebas cortas.            | Total docencia |

## 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

Revista

---

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

---

Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **20/09/2021**

Estado: **Aprobado**