



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

Materia: FÍSICA II  
 Código: CYT0011  
 Paralelo: A  
 Periodo: Septiembre-2021 a Febrero-2022  
 Profesor: SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA  
 Correo electrónico: asoria@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

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

#### 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  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Formula por medio del cálculo matemático una aproximada solución a los diversos fenómenos físicos concernientes a la mecánica clásica.

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

-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas hidrostáticos e hidrodinámicos, así como para el planteamiento y resolución de problemas relacionados con calor y temperatura, movimiento armónico simple, movimiento ondulatorio y sonido.

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

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	CINÉTICA DE PARTÍCULAS	APORTE	2	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas, talleres, lecciones	CINÉTICA DE PARTÍCULAS	APORTE	3	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Evaluación escrita	Se realizará el 25 de octubre, evaluación escrita	CINÉTICA DE PARTÍCULAS	APORTE	5	Semana: 6 (25-OCT-21 al 30-OCT-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas, talleres, lecciones	MOVIMIENTO ONDULATORIO	APORTE	2	Semana: 9 (15-NOV-21 al 17-NOV-21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita, 29 de noviembre	MOVIMIENTO ONDULATORIO	APORTE	6	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	MOVIMIENTO ONDULATORIO	APORTE	2	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	lección	MECÁNICA DE FLUIDOS	APORTE	1	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Prácticas de laboratorio	Prácticas	MECÁNICA DE FLUIDOS	APORTE	2	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Prueba escrita, 12 de enero 2022	MECÁNICA DE FLUIDOS	APORTE	7	Semana: 17-18 (09-01-2022 al 22-01-2022)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	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	Evaluación escrita	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
Se hará envío de tareas y se evaluará si los estudiantes han revisado previamente los temas, pues esto será fundamental para el desarrollo óptimo de la materia.	Autónomo
Se realizarán clases en donde se abordará el fundamento teórico acompañado de la resolución de diversos tipos de ejercicios. Las clases serán participativas, pudiendo los estudiantes hacer preguntas o acotaciones en cualquier momento.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En las evaluaciones escritas se considerará el criterio aplicado para la resolución de ejercicios, el uso de un fundamento teórico, el uso de unidades y llegar a una respuesta correcta a través de un procedimiento lógico.	Autónomo
Las evaluaciones y presentación de otras actividades se calificarán sobre el 100% del puntaje siempre y cuando sean entregados a tiempo. Cualquier entrega extemporánea no se recibirá a menos que se presente una justificación respaldada. Cualquier deshonestidad académica será sancionada con el 100% de la calificación y reportada a las autoridades pertinentes	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: **11/09/2021**

Estado: **Aprobado**