



SÍLABO
Plan 2015-II

1. Código, Nombre	:	ACF003 FÍSICA II.
Período de vigencia	:	2024-II.
2. Créditos y horas	:	4 créditos, horas: 6 (2 Teoría, 2 práctica, 2 laboratorio).
Categorización	:	Matemática y Ciencias Básicas
3. Docentes:	:	R. Ruiz, M. Sánchez, J. Miranda
4. Libro de texto, título, autor y año.		
Serway R. A., Jewett J. W. (2015). Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen 1. México. 9na edición. Cengage Learning.		
Otros materiales suplementarios:		
Sears-Zemansky-Young-Freedman. Física Universitaria Vol. 1. 2013. Treceava Edición. PEARSON EDUCACIÓN.		
5. Información específica del curso		
a.	Sumilla	
	La asignatura de Física II pertenece a la formación profesional básica de las carreras de Ingeniería. La asignatura es de naturaleza teórico-práctico-experimental y su propósito es que los estudiantes resuelvan problemas de los fenómenos relacionados con la Mecánica de los medios continuos y de la Termodinámica. Trata los temas: Elasticidad, Movimiento Oscilatorio, Ondas Mecánicas, Estática de Fluidos, Dinámica de Fluidos, Teoría Cinética de los Gases, Calor y Temperatura, Trabajo y Primera Ley de la Termodinámica, Segunda Ley de la Termodinámica y Entropía.	
b.	Requisito	: ACF002 FÍSICA I.
c.	Condición	: Obligatorio.
6. Objetivos específicos del curso		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
	Al finalizar la asignatura el estudiante: finalizar la asignatura, el estudiante sustenta la resolución de problemas sobre propiedades de los materiales en lo que se refiere a su comportamiento elástico, movimiento vibracional y propagación de ondas; así como también propiedades de los fluidos y propiedades térmicas de la materia en sólidos, líquido y gases; mostrando orden y rigurosidad en su procedimiento; demostrando orden en la presentación en formato digital.	
b.	Resultados del estudiante abordados en el curso.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Autoaprendizaje • Comportamiento ético 	

7. Lista de tópicos abordados en el curso.

UNIDAD I: FENÓMENOS ELÁSTICOS EN LA MATERIA. / 16 horas.

1. Elasticidad de los materiales. Esfuerzo y deformación. Ley de Hooke. Módulos de elasticidad. Energía elástica.
2. Movimiento armónico simple (MAS). Cinemática del MAS. Dinámica del MAS. Energía de un oscilador armónico simple.
3. Movimiento armónico amortiguado. Oscilaciones forzadas y resonancia. Combinaciones de MAS.
4. Monitoreo y retroalimentación.

UNIDAD II: ONDAS MECÁNICAS. / 16 horas.

5. Concepto de onda. Características de las ondas. Tipos de Ondas. Descripción matemática de la propagación de una onda en una dimensión. Onda senoidal o armónica.
6. Velocidad de propagación de la onda. Velocidad de oscilación. Ecuación de la onda en una dimensión. Potencia e Intensidad de una Onda. Principio de Superposición. Interferencia de Ondas Armónicas. Ondas Estacionarias y Resonancia.
7. Ondas Sonoras. Características. Potencia e Intensidad de las Ondas sonoras. Sistemas. Vibratorios y fuentes de sonido. Efecto Doppler.

8. Examen Parcial

UNIDAD III: FLUIDOS. / 16 horas.

9. Estática de fluidos. Densidad. Peso específico y presión. Variación de la presión en un fluido con la profundidad. Principios de Pascal y de Arquímedes.
10. Dinámica de fluidos. Características del movimiento. Fluido ideal. Líneas de flujo. Tubo de flujo. Ecuaciones de continuidad y de Bernoulli. Líquidos reales y viscosidad. Ecuación de Poiseuille.
11. Temperatura. Descripciones macroscópica y microscópica de un sistema. Concepto de temperatura. Equilibrio térmico. Medición de temperatura y escalas termométricas. Dilatación térmica.
12. Monitoreo y Retroalimentación.

UNIDAD IV: FENÓMENOS TÉRMICOS DE LA MATERIA. / 16 horas.

13. Concepto de calor. Energía interna, energía térmica. Capacidad calorífica. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. Cambios de estado. Transmisión del calor. Conducción, convección y radiación.
14. Gas ideal. Descripción macroscópica. Ecuación de estado. Descripción microscópica de un gas ideal. Teoría cinética. Modelo molecular de un gas ideal. Cálculo cinético de la presión. Interpretación cinética de la temperatura. Energía interna. Teorema de la equipartición de la energía. Capacidades caloríficas de los gases ideales. Gases reales.
15. Calor y trabajo. Primera Ley de la Termodinámica. Aplicaciones. Procesos isotérmicos, isobáricos, isovolumétricos y adiabáticos. Aplicaciones. Maquinas térmicas. Entropía.
16. **Examen final**
- 17) Examen sustitutorio.