

Plan de cátedra

Asignatura	Física II			
Ciclo	02-2024			
UV	5			
Docente	Nombre	Raúl Alfredo Núñez Vallejo		
	Horario clase	Lunes, miércoles [9:00 (2.0)] y viernes [9:00 (1.0)]		
	Aula	Magna V		
	Consulta	Horario	Lunes a jueves (14:30-15:30).	
		Lugar	Correo institucional o en el cubículo con cita previa.	
		Política de atención	Con cita previa. En el caso de consulta por correo se responderá el mismo día a la hora de consulta.	
	Correo	rnunez@uca.edu.sv		
Teléfono oficina	22106600 Ext. 320			
Texto	Obligatorio	Young, H; Friedman, R; Sears, F; Zemansky, M. (2016), Física Universitaria. Volumen I, Decimocuarta edición. México. Editorial Pearson Educación		
	Complementario	Serway, Raymond A. Física McGraw Hill, México, 1993 Resnick, Robert. Física. Editorial Patria, México. 2002		
Prerrequisito	Física I			
Objetivos específicos de aprendizaje	Área de conocimientos			
	Conocer los conceptos básicos de cinemática y leyes de movimiento de la mecánica de partículas y cuerpos rígidos con los que explica fenómenos físicos de acuerdo a la formulación de la mecánica newtoniana.			
	Explicar los principios fundamentales de conservación de: la energía, el momento lineal y momento angular para resolver problemas de dinámica de manera lógica y coherente con estos principios.			
	Área de habilidades			
	Aplicar los conocimientos de mecánica clásica a situaciones concretas que requieren el análisis del fenómeno físico.			
	Construir modelos físico-matemáticos para explicar fenómenos del área de mecánica que estén de acuerdo con la evidencia experimental.			
	Evaluar los modelos físico-matemáticos en el área de mecánica, propios o dados previamente, con la finalidad de determinar sus alcances y limitaciones de acuerdo a la teoría desarrollada en el curso.			
	Evaluar la concordancia de proposiciones y razonamientos aplicados a fenómenos físicos utilizando las leyes de la mecánica clásica.			
	Trabajar de forma colaborativa en equipos para el desarrollo creativo de soluciones prácticas a problemáticas concretas.			
	Área de actitudes			
	Valorar la importancia de los principios de conservación y leyes de la mecánica en la descripción y explicación de fenómenos físicos y sus aplicaciones.			

Evaluación	Evaluación	Ponderación	Categoría	Fecha	Diferido
	Primera Evaluación Parcial	20	Examen escrito	21/9/2024	5/10/2024
	Segunda Evaluación Parcial	20	Examen escrito	19/10/2024	8/11/2024
	Conferencia de cátedra	5	Evaluación práctica	8/11/2024	15/11/2024
	Evaluación Final	20	Examen escrito	27/11/2024	6/12/2024
	Prácticas de laboratorio	20.0 (100.0 %)	Evaluación práctica		
	Práctica 1	20.0	Evaluación práctica	6/9/2024	13/9/2024
	Práctica 2	20.0	Evaluación práctica	20/9/2024	27/9/2024
	Práctica 3	20.0	Evaluación práctica	11/10/2024	18/10/2024
	Práctica 4	20.0	Evaluación práctica	18/10/2024	25/10/2024
	Práctica 5	20.0	Evaluación práctica	15/11/2024	22/11/2024
	Discusión	15.0 (100.0 %)	Evaluación práctica		
	Tarea 1	33.0	Evaluación práctica	20/9/2024	27/9/2024
	Tarea 2	33.0	Evaluación práctica	10/10/2024	18/10/2024
	Tarea 3	34.0	Evaluación práctica	7/11/2024	15/11/2024
Políticas	Asistencia	Se espera que los estudiantes estén presentes durante todas las actividades programadas durante el ciclo, incluyendo las clases presenciales. En caso de haber inasistencia en alguna evaluación deberá tramitar la evaluación diferida de acuerdo a las indicaciones institucionales.			
	Copia, fraude o plagio	Si el estudiante se descubre copiando en un examen o haciendo plagio en algún trabajo escrito será reportado al Decanato de Ingeniería y Arquitectura y se anulará la evaluación.			
	Convivencia	<ul style="list-style-type: none"> • El respeto es la base de la convivencia en el aula virtual • En el aula se guardará el silencio y la escucha mutua • Se respetará el horario establecido para la materia 			
	Exámenes	Tener presente que todas las respuestas deben estar respaldadas por un procedimiento o justificación calificable. Sólo los problemas con procedimiento o justificación serán sujeto de revisión, pero solo se tomará en cuenta la respuesta final en los ítems teóricos o de solución corta.			

	<p>Diferidos</p> <p>Después de finalizado el diferido el estudiante podrá solicitarlo al profesor en los siguientes tres días.</p> <p>Se aprobarán los diferidos por las siguientes causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Motivos de salud. Mala conectividad a Internet. Motivos laborales. Causas de fuerza mayor. <p>Los diferidos por motivos de salud deben justificarse con:</p> <ol style="list-style-type: none"> Una constancia médica. Una carta firmada por uno de los padres o un familiar cercano en la cual se explique la situación de salud. La carta debe tener adjunta una foto del DUI que permita ver con claridad la firma del padre y un teléfono para verificar la identidad de la persona firmante (en caso se considere pertinente). <p>Los diferidos por mala conectividad a Internet deben justificarse con una impresión de pantalla en la que se observe el problema de conectividad.</p> <p>Los diferidos por motivos laborales deben estar justificados por una constancia del empleador indicando que el estudiante estaba trabajando el día y hora del examen.</p> <p>Los diferidos por causa de fuerza mayor pueden consistir en daño de la computadora, daño del celular, corte de energía eléctrica, etc. Se justificarán con una carta del padre o familiar responsable adjuntando una foto del DUI que permita ver con claridad la firma del padre y un teléfono para verificar la identidad de la persona firmante (en caso se considere pertinente).</p>
--	--

Calendarización

Semana	Fechas	Unidad	Temas	Sección del libro de texto: Física universitaria. YOUNG • FREEDMAN. Volumen 1.	Capítulos de Sears-Zemansky 14ed.	parciales y asuetos	Laboratorio	Discusión
1	12-13 de agosto	Mecánica de fluidos Capítulo 12	Información general de la materia. Concepto de fluido. Propiedades: presión, densidad; Medición de la presión: absoluta, atmosférica, manométrica.	12.1	Cap. 12 Mecánica de fluidos			
	14-16 de agosto		Ecuación fundamental de la hidrostática, Principio de Pascal, vasos comunicantes; Medidores de presión.	12.2				
2	19-20 de agosto		Principio de Arquímedes: empuje o flotación. Resolución de problemas de hidrostática.	12.3			Inscripción	Inscripción
	21-23 de agosto		Conceptos sobre flujo: líneas de corriente, tubos de flujo. Tipos de flujo. Flujo ideal. Ecuación de continuidad: conservación de la masa. Ecuación de Bernoulli: conservación de la energía.	12.4-12.5				

3	26-27 de agosto		Aplicaciones de las ecuaciones de continuidad y de Bernoulli, medición de caudal y de velocidad, sustentación dinámica.	12,5				
	28-30 de agosto		Introducción al movimiento oscilatorio. Movimiento Armónico Simple. La ecuación del oscilador armónico simple y su solución (Relación con el movimiento circular uniforme).	14.1-14.2			Laboratorio 1: Hidrostática (Semana A)	Discusión 1: estática de fluidos
4	2-3 de septiembre	Pequeñas oscilaciones o movimiento periódico capítulo 14	Condiciones iniciales, determinación de la amplitud y la constante de fase. Consideraciones energéticas.	14.3	Cap. 14 movimiento periódico		Laboratorio 1: Hidrostática (Semana B)	Discusión 2: dinámica de fluidos
	4-6 de septiembre		Aplicaciones del M.A.S.: péndulo de torsión. Péndulo simple, péndulo físico y resolución de problemas.	14.4-14.6				
5	9-10 de septiembre	Ondas	Movimiento armónico amortiguado. Oscilaciones forzadas. Resonancia.	14.7-14.8	Cap. 15 Ondas mecánicas		Laboratorio 2: Oscilaciones (Semana A)	Discusión 3: Movimiento armónico
	11-13 de septiembre		Introducción. Concepto de onda. Origen y propagación. Clasificación de las ondas. La onda armónica, longitud de	15.1-15.2		Primer conferencia		

			onda, frecuencia, velocidad, constante de fase.					
6	16-17 de septiembre		Descripción matemática de las ondas: cinemática de las ondas viajeras, función de onda, velocidad de fase, número de onda. Ecuación de onda. Ondas transversales en una cuerda, velocidad de propagación.	15.3 - 15.4			Laboratorio 2: Oscilaciones (Semana B)	Discusión 4: Movimiento armónico II; Tarea 1
	18-20 de septiembre		Potencia e intensidad. Interferencia, condiciones de frontera y superposición. Principio de superposición.	15.5 - 15.6		21 de septiembre Primer parcial		
7	23-24 de septiembre		Interferencia constructiva y destructiva. Ondas estacionarias y modos normales en una cuerda.	15.7-15.8				Discusión 5: Ondas mecánicas I
	25-27 de septiembre		Ondas sonoras (ondas de presión), percepción del sonido. Rapidez de las ondas sonoras.	16.1-16.2				
8	30 de septiembre-1 de octubre		Intensidad del sonido. La escala de decibeles. Ondas estacionarias y modos normales. Resonancia.	16.3-16.5	Cap. 16 Sonido y oído		Laboratorio 3: Sonido (Semana A)	Discusión 6: Ondas mecánicas II
	2-4 de octubre		Interferencia espacial. Pulsos (interferencia temporal).	16.6-16.7		4 de octubre diferido de		

						primer parcial		
9	7-8 de octubre		Efecto Doppler	16,8			Laboratorio 3: Sonido (Semana B)	Discusión 7: Ondas mecánicas III; Tarea 2
	9-11 de octubre	Termodinámica	Definición de termodinámica, sistema, variables termodinámicas, estado termodinámico, proceso termodinámico. Equilibrio térmico.	17.1-17.4	Cap. 17 Temperatura y calor			
10	14-15 de octubre		Ley cero de la termodinámica. Termómetros y escalas de temperatura. Dilatación térmica de sólidos y líquidos.				Laboratorio 4: Dilatación (Virtual)	Discusión 8: Temperatura y calor
	16-18 de octubre		Definición de calor. Calorimetría: capacidad calorífica, calor específico, calores de transformación. Fases de la materia (diagrama PT 18.6).	17.5-17.6		19 de octubre Segundo parcial		
11	21-22 de octubre		Transferencia de calor: conducción, convección, radiación (Ley de Stefan-Boltzmann).	17.7				Repaso y Diferidos de tareas 1 y 2
	23-25 de octubre		Ecuación de estado. Concepto de gas ideal. Ecuación de estado de los gases ideales. Diagramas p-V.	18.1	Cap. 18 Propiedades térmicas de la materia			

12	28-29 de octubre		Interpretación cinética de presión y temperatura. Energía interna de un gas ideal. Equipartición de la energía.	18.3-18.4				Discusión 9: Propiedades térmicas de la materia
	30-31 de octubre al 1 de noviembre		Trabajo termodinámico y diagramas P-V. Trayectoria de estados termodinámicos	19.2-19.3				
13	4-5 de noviembre		Enunciado de la primera ley, significado.	19.4	Cap.19 Primera ley de la termodinámica		Laboratorio 5: Proyecto sobre termodinámica (Semana A)	Repaso Diferido de tarea 3
	6-8 de noviembre		Procesos isotérmicos, adiabáticos, isocóricos, isobáricos, cíclicos, expansión libre.	19.5		8 de noviembre diferido de segundo parcial		
14	11-12 de noviembre		Energía interna y Capacidades caloríficas de un gas ideal.	19.6-19.7	Cap. 20 Segunda ley de la termodinámica		Laboratorio 5: Proyecto sobre termodinámica (Semana B)	Discusión 10: Primera ley de la termodinámica
	13-15 de noviembre		Reversibilidad de los procesos. Máquinas térmicas y refrigeradores: eficiencia y rendimiento.	20.1, 20.2, 20.4				
15	18-19 de noviembre		Enunciados de la 2da. ley de la termodinámica (Clausius, Kelvin-Planck).	20.5				Discusión 11: Segunda ley de la termodinámica
	20-22 de noviembre		El ciclo de Carnot. El teorema de Carnot y la segunda ley. Entropía. Entropía y segunda ley. Cálculo de variaciones de entropía.	20.6-20.7				

						27 de noviembre tercer parcial		
--	--	--	--	--	--	---	--	--