

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;"><u>FÍSICA ESTADÍSTICA I</u></p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Todas las ingenierías
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Opt
	Clave de la materia:	OPFI703
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios (B, P, E):	E
	Total de horas por semana:	5
	Teoría: Presencial o Virtual	5
	Laboratorio o Taller:	
	Prácticas:	
	Trabajo extra-clase:	
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (16 semanas):	80
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
Prerrequisito (s)	Mecanica analítica, teoría electromagnética, EDP	
PROPÓSITO DEL CURSO:		
COMPETENCIAS POR DESARROLLAR:		
<p>B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.</p> <p>Competencias profesionales</p>		
<p>P1. CIENCIAS E INGENIERÍA.</p> <p>Aplica los conocimientos y metodologías para el planteamiento y resolución de problemas complejos de las ciencias naturales y de la ingeniería, para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y del medio ambiente.</p>		
<p>E1. INTERPRETACIÓN DE FENÓMENOS FÍSICOS</p> <p>Evalúa soluciones a problemas concretos y abstractos en ciencias e ingeniería, aplicando los principios</p>		

fundamentales de la física para su modelado y resolución. Utiliza herramientas analíticas y numéricas.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>Describe y comprende los principios fundamentales de la física y su evolución histórica.</p> <p>Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para dar soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones acordes a la realidad.</p> <p>B1,2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica)</p>		<p>Describe la mecánica newtoniana como un modelo físico teórico, identificando sus suposiciones, alcance y limitaciones en la descripción de fenómenos macroscópicos y microscópicos.</p> <p>Describe y comprende los conceptos de momento y energía para una partícula o cuerpo rígido y la noción macroscópica de fuerza como medio para transferir momento y energía. Utiliza dichos conceptos en la resolución de problemas que involucran conservación de energía.</p> <p>Describe y comprende la aproximación al continuo como modelo macroscópico de sistemas de muchas partículas (materia). Identifica los principales parámetros mecánicos macroscópicos en sólidos y fluidos, su relación con propiedades microscópicas, y su rol en la descripción macroscópica de fenómenos elásticos y de dinámica de fluidos.</p>	<p>Clase introductoria por parte del maestro.</p> <p>Ejercicios en clase.</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos fuera de clase.</p>	<p>Examen escrito.</p> <p>Problemas resueltos en tareas</p>
<p>Describe y comprende los principios fundamentales de la física y su evolución histórica.</p>	<p>ELECTROMAGNETISMO</p> <p>Ecuaciones de Maxwell Dipolos eléctricos y</p>	<p>Describe y comprende las ecuaciones de Maxwell, su alcance y aplicación a fenómenos electromagnéticos macroscópicos y microscópicos, así como</p>	<p>Clase introductoria</p>	<p>Examen escrito.</p>

<p>Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para dar soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones acordes a la realidad.</p> <p>B1,2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica)</p>	<p>campos en materiales Momento magnético y campos magnéticos en materiales</p>	<p>su relación con la mecánica Newtoniana y simetrías como la reversibilidad en el tiempo.</p> <p>Describe y comprende los conceptos de momento de dipolo eléctrico y magnético y los utiliza en la descripción microscópica de la materia y en la descripción macroscópica mediante la aproximación al continuo.</p>	<p>por parte del maestro.</p> <p>Ejercicios en clase.</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos fuera de clase.</p>	<p>Problemas resueltos en tareas</p>
<p>Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para dar soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones acordes a la realidad.</p> <p>Describe y comprende los principios fundamentales de la física y su evolución histórica.</p> <p>B1,2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica)</p>		<p>Describe y comprende la formulación lagrangiana y hamiltoniana de la mecánica clásica, la relación entre ambas, y su generalización en la descripción de las leyes fundamentales de la física.</p> <p>Describe y comprende la noción y las principales simetrías de las leyes de física, la reversibilidad temporal de las leyes fundamentales, y su relación con la conservación de energía y momento lineal y angular.</p> <p>Utiliza la descripción estadística y resultados geométricos para caracterizar sistemas físicos y propiedades generales de su evolución en el espacio de fase.</p>	<p>Clase introductoria por parte del maestro.</p> <p>Ejercicios en clase.</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos fuera de clase.</p>	<p>Examen escrito.</p> <p>Problemas resueltos en tareas</p>

<p>Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para dar soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones acordes a la realidad.</p> <p>Describe y comprende los principios fundamentales de la física y su evolución histórica.</p> <p>B1,2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica)</p>		<p>Describe y comprende los postulados y formalismo de la mecánica cuántica y los aplica en la descripción y análisis de sistemas físicos idealizados de una partícula libre o confinada.</p> <p>Comprende y describe matemáticamente los observables asociados al espín de una partícula.</p> <p>Describe sistemas de partículas idénticas: distinguibles e indistinguibles y su relación con el espín de las mismas.</p> <p>Utiliza la función de Wigner para conectar la descripción de un sistema cuántico (semiclásico) con la descripción clásica de la mecánica estadística en el espacio de fase.</p> <p>Comprende la noción y descripción de estado mixto y la ecuación de Von Neumann como análogo cuántico de la ecuación de Liouville.</p>	<p>Clase introductoria por parte del maestro.</p> <p>Ejercicios en clase.</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos fuera de clase.</p>	<p>Examen escrito.</p> <p>Problemas resueltos en tareas</p>
--	--	--	--	---

