

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

**UNIDAD ACADÉMICA:
PROGRAMA DEL CURSO:
FÍSICA BÁSICA II**

DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
Programa(s) académico(s)	Todos los programas
Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
Clave de la Materia:	CQ213
Semestre:	Segundo
Área en plan de estudios (B,P,E, O):	Básica
Total de horas por semana:	5
Laboratorio o Taller:	2
h./semana trabajo presencial/virtual	3
h./semana laboratorio/taller	2
h. trabajo extra-clase:	0
Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	80
Créditos totales:	5
Fecha de actualización:	30/06/2023
Prerrequisito (s):	Física Básica I

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Se introduce al estudiante a los conceptos básicos de la física ondulatoria para comprender los fenómenos de propagación de ondas, sonido, y luz, y la importancia de estos fenómenos en la química e ingeniería.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

D 2. Fundamentos de análisis físicos

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

D 2. Resuelve de forma analítica problemas relacionados con fenómenos físicos con la finalidad de sustentar la comprensión de las ciencias químicas e ingenieriles

D 3. Herramientas matemáticas

D 3. Resuelve problemas tanto abstractos como aplicados en las áreas de física y química utilizando como herramientas principales el lenguaje y los métodos algebraicos, analítico continuo y numérico, análisis infinitesimal (cálculo) y modelado matemático.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>D2.2. Comprende los conceptos de onda y propagación, para interpretar y resolver problemas de las ciencias químicas e ingenieriles.</p> <p>D2.6. Relaciona los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles.</p> <p>D3.2. Reconoce la importancia de los métodos de las matemáticas en su quehacer profesional.</p>	<p>Objeto de Estudio 1. Movimiento oscilatorio y ondulatorio</p> <p>Tema 1. Movimiento Oscilatorio</p> <p>1.1 Movimiento de un objeto unido a un resorte</p> <p>1.2 Partícula en Movimiento Armónico Simple.</p> <p>1.3 Energía del oscilador armónico simple</p> <p>1.4 El péndulo</p> <p>Tema 2.- Movimiento Ondulatorio.</p> <p>2.1 Onda Viajera</p> <p>2.2 Rapidez de onda sobre cuerdas</p> <p>2.3 Rapidez de transferencia de energía</p>	<p>Analiza situaciones reales en las que se puede aplicar el concepto de oscilador armónico</p> <p>Determina, en base a las características físicas de un oscilador armónico, la periodicidad de las oscilaciones</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Investigación documental.</p> <p>Experimentación.</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Participación Tareas</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>Pruebas de desempeño</p> <p>Reporte de Laboratorio</p>
<p>D2.6. Relaciona los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles.</p> <p>D3.8. Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software de hojas de cálculo (Excel, Open Office y compatibles) que pongan de manifiesto las relaciones</p>	<p>Objeto de Estudio 2. Ondas sonoras y fenómenos de interferencia</p> <p>Tema 3 Ondas sonoras</p> <p>3.1 Variación de presión y desplazamiento.</p> <p>3.2 Rapidez de ondas sonoras</p> <p>3.3 Intensidad y nivel sonoro</p> <p>3.4 Efecto Doppler</p> <p>Tema 4. Fenómenos de Interferencia</p> <p>4.1 Ondas en Interferencia</p> <p>4.2 Ondas estacionarias</p> <p>4.3 Resonancia</p>	<p>Calcula la velocidad de una onda (como la de una cuerda, sonido o luz).</p> <p>Explica los fenómenos de interferencia de ondas.</p> <p>Aplica los principios de ondas sonoras como fuente alternativa de energía en reacciones químicas (Cavitación)</p> <p>Identifica problemas de riesgo de trabajo en la industria relacionados con niveles de sonido</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Investigación documental.</p> <p>Experimentación.</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Participación Tareas</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>Pruebas de desempeño</p> <p>Reporte de Laboratorio</p>

<p>existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental.</p> <p>D3.6. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica.</p>				
<p>D2.6. Relaciona los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles</p> <p>D3.2. Reconoce la importancia de los métodos de las matemáticas en su quehacer profesional.</p>	<p>Objeto de estudio 3. Luz y Óptica</p> <p>Tema 5. Luz 5.1 Naturaleza de la luz 5.2 Rapidez de la luz</p> <p>Tema 6. Óptica Lineal 6.1 Óptica Geométrica 6.2 Reflexión y refracción 6.3 Dispersión 6.4 Reflexión Total Interna 6.5 Lentes</p>	<p>Emplea el concepto de índice de refracción para la caracterización de distintos medios</p> <p>Utiliza el concepto de interferencia en experimentos con rendijas para evaluar la longitud de onda.</p>	<p>Realiza experimentaciones para evaluar la refracción de la luz en diferentes medios</p> <p>Realiza experimentos de difracción</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Participación Tareas</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>Pruebas de desempeño</p> <p>Reporte de Laboratorio.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Serway, R. A., & Jewett, J. W. J. (2015). <i>Física para Ciencias e Ingeniería</i> Vol. I. (9ª. ed.) México: Cengage Learning</p> <p>Resnick, R. Halliday. D., Krane, K. (2004). <i>Física</i>, Volumen 1. (5ª. ed.). Cecsa.</p> <p>Sears, F., Zemansky, M., Young, H., Freedman, R. (2013) <i>Física Universitaria</i>. Volumen 1. (13ª. ed.). Pearson Educación.</p>	<p>Participación en clase.</p> <p>Tareas.</p> <p>Examen escrito.</p> <p>Toma de nota.</p> <p>Respuesta a cuestionarios.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Investigación.</p> <p>Puntualidad</p> <p>Respeto y Disciplina</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1	x	x	x	x	x											
Objeto de estudio 2						x	x	x	x	x						
Objeto de estudio 3											x	x	x	x	x	x

Editado por:

M. C. Carlos Armando de la Vega Cobos

Dr. José Manuel Nápoles Duarte

Dr. Juan Pedro Palomares Báez

30 de junio de 2023