



<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p>  <p>PROGRAMA DEL CURSO: FÍSICA GENERAL II</p>	DES:	Ingeniería y Ciencias
	Programa(s) académico(s)	Todos los Programas
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	CQB212
	Semestre:	Segundo
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Básica
	Total de horas por semana:	5
	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:	Febrero 2024
Responsable(s) del diseño del programa del curso:	J. P. Palomares B., J. M. Nápoles D., C. De la Vega C.	
Prerrequisito (s):	DIB102	

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:

DB2. FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS FÍSICOS

Analiza los fenómenos físicos relacionados a las áreas de ciencias químicas e ingenierías.

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

DB3. HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS

Resuelve problemas tanto abstractos como aplicados en las áreas de las ciencias químicas e ingenierías, aplicando las herramientas, el lenguaje o los métodos del modelado matemático.

P1. CIENCIAS E INGENIERÍA

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.

B4. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales, con responsabilidad y ética solidaria; propicia su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo y transdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>D3.1. Utiliza el razonamiento lógico-matemático en la comprensión de situaciones problema.</p> <p>D3.2. Resuelve mediante el uso de herramientas matemáticas, problemas inherentes a las áreas científicas.</p> <p>B4.3. Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>Objeto de Estudio 1. Movimiento oscilatorio y ondulatorio. Tema I. Movimiento Oscilatorio. 1.1 Movimiento de un objeto unido a un resorte 1.2 Partícula en Movimiento Armónico Simple. 1.3 Energía del oscilador armónico simple. 1.4 El péndulo.</p> <p>Tema 2.- Movimiento Ondulatorio. 2.1 Onda Viajera. 2.2 Rapidez de onda sobre cuerdas. 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>Utiliza materiales digitales que favorezcan el aprendizaje y la generación de conocimiento.</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios.</p> <p>Exposiciones del profesor.</p> <p>Investigación documental.</p> <p>Prácticas de laboratorio.</p>	<p>Examen escrito. Problemario. 80 %</p> <p>Reporte de prácticas de Laboratorio. 20%</p>

<p>P1.1. 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>D3.2. Resuelve mediante el uso de herramientas matemáticas, problemas inherentes a las áreas científicas.</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. 3.2 Rapidez de ondas sonoras. 3.3 Intensidad y nivel sonoro. 3.4 Efecto Doppler.</p> <p>Tema 4. Fenómenos de Interferencia.</p> <p>4.1 Ondas en Interferencia. 4.2 Ondas estacionarias. 4.3 Resonancia.</p>	<p>Calcula la velocidad de una onda (como la de una cuerda, sonido o luz). Explica los fenómenos de interferencia de ondas. Identifica problemas de riesgo de trabajo relacionados con niveles de sonido</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios. Exposiciones del profesor. Investigación documental. Prácticas de laboratorio.</p>	<p>Examen escrito. Problemario. 80 % Reporte de prácticas de Laboratorio. 20%</p>
<p>D2.5. Aplica los conceptos de onda, partícula y dualidad onda-partícula en el estudio de fenómenos ópticos y ondulatorios en las ciencias químicas e ingenierías.</p>	<p>Objeto de estudio 3. Luz y Óptica.</p> <p>Tema 5. Luz.</p> <p>5.1 Naturaleza de la luz. 5.2 Rapidez de la luz.</p> <p>Tema 6. Óptica Lineal.</p> <p>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. Utiliza el concepto de interferencia en experimentos con rendijas para evaluar la longitud de onda.</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios. Exposiciones del profesor. Investigación documental. Prácticas de laboratorio. Dispositivo de formación: Radiación de Cuerpo Negro: Desde la temperatura de las Estrellas hasta el Calentamiento Global.</p>	<p>Examen escrito. Problemario. Dispositivo de formación 80 % Reporte de prácticas de Laboratorio. 20%</p>

PRÁCTICA	DOMINIO PROCEDIMENTAL	OBJETIVO DE LA PRÁCTICA	TIPO DE PRÁCTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
Determinación de la constante	Interpretación de datos procedentes de	Determina la constante elástica de un resorte	Tipo 4: Verificación.	Documento o archivo digital.

elástica de un resorte.	observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	en forma estática.			
Periodo de oscilación - Cuerpo-Resorte.	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Determina la relación que existe entre la masa del cuerpo y el período de oscilación de un sistema oscilante Cuerpo-Resorte.	Tipo 4: Verificación.	Documento archivo digital.	o
Relación entre la longitud y el periodo de un Péndulo Simple.	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Comprueba la relación que hay entre la longitud de un péndulo simple y su período de oscilación.	Tipo 4: Verificación.	Documento archivo digital.	o
Determinación de la aceleración de la Gravedad utilizando un Péndulo Simple.	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Determina experimentalmente el valor de la aceleración de la gravedad g utilizando un péndulo simple.	Tipo 4: Verificación.	Documento archivo digital.	o
Ondas estacionarias en una cuerda.	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Determina la velocidad de propagación de una onda mecánica en una cuerda, para diferentes tensiones.	Tipo 4: Verificación.	Documento archivo digital.	o
Velocidad de propagación de una Onda Longitudinal en un resorte.	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Determina la velocidad de propagación de una onda longitudinal en un resorte.	Tipo 4: Verificación.	Documento archivo digital.	o
Velocidad de propagación del sonido.	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Determina la velocidad de propagación del sonido en el aire, empleando el fenómeno de resonancia en un tubo.	Tipo 4: Verificación.	Documento archivo digital.	o
Determinación de la velocidad del	Interpretación de datos procedentes de	Determina la velocidad del sonido, utilizando un	Tipo 4: Verificación.	Documento archivo digital.	o

sonido por medio de la resonancia.	observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	tubo de resonancia.		
Características de las Lentes.	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	<p>1) Clasifica las lentes en convergentes y divergentes, según su forma geométrica.</p> <p>2) Observa la posición de los focos, posterior y anterior, en las lentes convergentes.</p> <p>3) Mide la distancia focal, de lentes cilíndricas convergentes, y la relaciona con la curvatura de las superficies de la lente.</p>	Tipo 4: Verificación.	Documento o archivo digital.

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.). Cecsá.</p> <p>Sears, F., Zemansky, M., Young, H., Freedman, R. (2013) <i>Física Universitaria</i>. Volumen 1. (13ª. ed.). Pearson Educación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ESTRATEGIAS Todos los objetos serán evaluados mediante heteroevaluación. TEORÍA 80 %: <ul style="list-style-type: none"> OBJETO 1 25 % Examen escrito Problemario OBJETO 2 25 % Examen escrito Problemario OBJETO 3 25 % Examen escrito Problemario Dispositivo de formación EXAMEN DEPARTAMENTAL 25 % Examen departamental realizado en la plataforma moodle. LABORATORIO 20 %: Reportes de laboratorio ● INSTRUMENTOS Plataforma moodle. <ul style="list-style-type: none"> ● Tareas ● Exámen

Presentación de reportes escritos. Se emplea rúbrica.

- **PONDERACIÓN**

Problemario, 20 % de la calificación de cada objeto de estudio

Examen escrito, 80 % de la calificación de los objetos de estudio 1 y 2, 40 % de la calificación del objeto de estudio 3.
Dispositivo de formación: 40% de la calificación del tercer objeto de estudio

Examen departamental, 25% de la calificación de teoría.

Reportes de laboratorio, 20 % de la calificación final.

Participación en clase, puntualidad, respeto y disciplina (requeridos).

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	X					
OBJETO DE ESTUDIO 3												X	X	X	X	X