


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">FÍSICA BÁSICA</p>	DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	Programa académico	Todas las carreras
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	DI102
	Semestre:	Primero
	Área en plan de estudios (G,E):	Contenidos
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x 16 sem):	80
	Fecha de actualización:	19/02/2018
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno
<i>Realizado por:</i>	Academia de Física	

DESCRIPCIÓN:

Se aplican los conceptos escalares y vectoriales de diferentes cantidades físicas en la resolución de problemas de dinámica de partículas aplicando leyes de Newton, los conceptos de energía y momento lineal, apoyándose en guías de estudio y prácticas de laboratorio.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: (Tipo y Nombre)

B 2 Solución de problemas

B 2. Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo grupal, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética

D 2. Fundamentos de análisis físicos

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	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
D2.1. Utiliza indistintamente varios	1. Sistemas de Unidades y	Aplica eficazmente,	Resolución de problemas y	Resolución de Problemas

<p>sistemas de unidades para la resolución de problemas.</p> <p>D2.7. Utiliza conceptos básicos estadísticos para tratamiento de datos e interpretación de resultados experimentales.</p> <p>D3.3. Resuelve ejercicios y problemas inherentes a las áreas química, física y química con herramientas algebraicas y de cálculo.</p>	<p>movimiento en una dimensión.</p> <p>1.1. Fundamentos, unidades y cantidades físicas. Error e incertidumbre.</p> <p>1.2. Velocidad y aceleración promedio en una dimensión.</p> <p>1.3. Velocidad y aceleración instantánea en una dimensión</p> <p>1.4. Caída libre</p>	<p>los sistemas de unidades y las cantidades de la física.</p> <p>Emplea el concepto de error y de incertidumbre para analizar la información obtenida en algún proceso de adquisición de datos</p> <p>Aplica el concepto de derivada para interpretar la velocidad y aceleración de partículas</p>	<p>ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Práctica de laboratorio</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Reporte de Laboratorio</p> <p>Cuestionario</p>
<p>D2.2. Emplea los conceptos de vector, partícula, onda, fuerza, energía y campo para interpretar y solucionar problemas de las ciencias químicas e ingenieriles.</p> <p>D2.6. Interpreta 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>2. Problemas de naturaleza vectorial</p> <p>2.1 Vectores</p> <p>2.2 Velocidad y aceleración en dos dimensiones.</p> <p>2.3 Leyes de Newton.</p> <p>2.4 Centro de masa</p>	<p>Identifica las cantidades físicas que se comportan como vectores y expresa en notación vectorial estas cantidades.</p> <p>Aplica las leyes de Newton a problemas específicos</p> <p>Opera con cantidades vectoriales para ubicar el centro de masa de un sistema de partículas.</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Práctica de laboratorio</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Resolución de Problemas</p> <p>Examen escrito</p> <p>Reporte de Laboratorio</p> <p>Cuestionario</p>
<p>D2.2. Emplea los conceptos de vector, partícula, onda, fuerza, energía y campo para interpretar y solucionar problemas de las ciencias químicas e ingenieriles.</p> <p>D2.6. Interpreta los</p>	<p>3 Conservación de Energía</p> <p>3.1 Trabajo.</p> <p>3.2 Energía Cinética y Potencial</p> <p>3.3 Conservación de energía mecánica</p> <p>3.4 Potencia.</p>	<p>Interpreta los términos de Energía Cinética y Potencial de un sistema físico.</p> <p>Reconoce la utilidad del concepto de</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Práctica de laboratorio</p>	<p>Resolución de Problemas</p> <p>Examen escrito</p> <p>Reporte de Laboratorio</p>

fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles.		energía en la descripción de procesos químicos y biológicos.	Guía de estudio	Cuestionario
<p>D2.6. Interpreta los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles.</p> <p>D3.3. Resuelve ejercicios y problemas inherentes a las áreas química, física y química con herramientas algebraicas y de cálculo.</p> <p>D3.7. Comunica conceptos con lenguaje matemático.</p>	<p>4 Momento Lineal y Colisiones</p> <p>4.1 Momento lineal</p> <p>4.2 Impulso y momento</p> <p>4.3 Conservación del momento</p> <p>4.4 Colisiones entre dos cuerpos.</p>	<p>Relaciona las leyes de conservación de momento lineal con las leyes de Newton.</p> <p>Relaciona los principios de movimiento lineal y colisiones con la teoría de colisiones en reacciones químicas</p> <p>Reconoce la utilidad de los conceptos de Movimiento Lineal y Colisiones en la descripción de procesos químicos y biológicos</p> <p>Opera con cantidades vectoriales para describir el Movimiento Lineal y las colisiones.</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Práctica de laboratorio</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Resolución de Problemas</p> <p>Examen escrito</p> <p>Reporte de Laboratorio</p> <p>Cuestionario</p>
<p>D3.3. Resuelve ejercicios y problemas inherentes a las áreas química, física y química con herramientas algebraicas y de cálculo.</p> <p>D2.6. Interpreta los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e</p>	<p>5 Cuerpos Rígidos</p> <p>5.1 Momentos de inercia</p> <p>5.2 Momento angular</p> <p>5.3 Torque</p>	<p>Opera con cantidades vectoriales para describir y solucionar problemas de momento de inercia y momento angular de cuerpos rígidos</p> <p>Relaciona el momento</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Práctica de laboratorio</p> <p>Guía de estudio.</p>	<p>Resolución de Problemas</p> <p>Examen escrito</p> <p>Reporte de Laboratorio</p> <p>Cuestionario</p>

<p>ingenieriles.</p> <p>D2.7. Comunica conceptos con lenguaje matemático.</p>		<p>angular con el modelo atómico</p> <p>Aplica el concepto de momento de inercia a un sistema roto-vapor</p>		
<p>D2.2. Emplea los conceptos de vector, partícula, onda, fuerza, energía y campo para interpretar y solucionar problemas de las ciencias químicas e ingenieriles.</p> <p>D2.6. Interpreta los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles.</p> <p>D3.6. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica.</p> <p>D3.2. Reconoce la importancia de los métodos de las matemáticas en su quehacer profesional.</p>	<p>6 Movimiento oscilatorio y ondulatorio</p> <p>6.1 Movimiento de un objeto unido a un resorte</p> <p>6.2 Partícula en Movimiento Armónico Simple.</p> <p>6.3 Energía del oscilador armónico simple</p> <p>6.4 Péndulo simple</p> <p>6.5 Propagación de una perturbación</p> <p>6.6 Rapidez de ondas en cuerdas</p>	<p>Aplica el concepto de oscilador armónico a situaciones reales</p> <p>En base a las características físicas de un oscilador armónico, soluciona problemas relacionados a la periodicidad de las oscilaciones</p> <p>Identifica gráficos de posición, velocidad, y aceleración para un movimiento armónico simple</p> <p>Reconoce las ecuaciones diferenciales que describen el movimiento armónico simple y sus soluciones oscilatorias.</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p> <p>Práctica de laboratorio</p> <p>Guía de estudio.</p>	<p>Resolución de Problemas</p> <p>Examen escrito</p> <p>Reporte de Laboratorio</p> <p>Cuestionario</p>
<p>D2.2. Emplea los conceptos de vector, partícula, onda, fuerza, energía y campo para interpretar y solucionar problemas de las ciencias químicas e</p>	<p>7 Ondas sonoras, sobreposición de ondas y Ondas Estacionarias</p> <p>7.1 Rapidez de ondas sonoras</p> <p>7.2 Intensidad de</p>	<p>Demuestra la relación de la velocidad de una onda con las cantidades físicas del medio en que</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios</p> <p>Exposición del profesor</p>	<p>Resolución de Problemas</p> <p>Examen escrito</p>

<p>ingenieriles.</p> <p>D2.6. Interpreta 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 existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental.</p> <p>D3.2. Reconoce la importancia de los métodos de las matemáticas en su quehacer profesional.</p> <p>D3.6. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica.</p>	<p>ondas sonoras</p> <p>7.3 El efecto Doppler</p> <p>7.4 Sobre posición e interferencia</p> <p>7.5 Ondas estacionarias</p> <p>7.6 Ondas estacionarias en una cuerda fija</p> <p>7.7 Resonancia</p> <p>7.8 Ondas estacionarias en columnas de aire</p>	<p>se propaga.</p> <p>Explica los fenómenos de reflexión, transmisión e interferencia en 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>Relaciona el fenómeno de la resonancia con los orbitales frontera de una muestra excitada.</p>	<p>Práctica de laboratorio</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Reporte de Laboratorio</p> <p>Cuestionario</p>
---	---	--	---	---

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Serway, Raymond. A., Jewett, John. W. <i>Física para Ciencias e Ingeniería</i> Vol. I. Novena edición. CENGAGE Learning 2014.</p> <p>Resnick, R. Halliday, D., Krane, K. <i>Física</i>, Volumen 1. 5ta edición. CECSA. 2002.</p> <p>Sears, Semansky Young H., Freedman R. <i>Física Universitaria</i>. Volumen 1. Décimo Tercera Edición Pearson Educación. 2013</p> <p>Tipler P.A. y Mosca G. <i>Física para la Ciencia y la Tecnología: mecánica</i>. Vol. 1. 5ta edición, Reverté 2013.</p>	<p>Teoría 70%:</p> <p>Tareas</p> <p>Examen escrito</p> <p>Respuesta a cuestionarios</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Prácticas de laboratorio: 30%</p>

