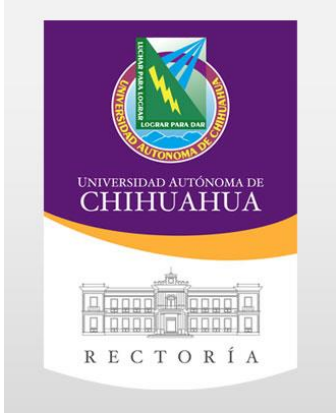


<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADEMICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO: PRINCIPIOS ELECTROÓPTICOS</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Q
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatorio
	<b>Clave de la materia:</b>	QB213
	<b>Semestre:</b>	3º semestre
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	Básico
	<b>Créditos</b>	4
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	64
	<b>Fecha de actualización:</b>	Enero de 2016
<b>Prerrequisito (s):</b>		

**Propósito del curso:**

- **Analizar aspectos ondulatorios, electromagnéticos y geométricos de la óptica mediante conceptos y sus modelos matemáticos evaluando cada una de las variables que influyen en la descripción de dichos fenómenos físicos.**
- **Proveer las herramientas elementales para la comprensión de diversos fenómenos ópticos que ocurren en el quehacer científico, desde el funcionamiento de aparatos simples como los microscopios ópticos hasta la interpretación de las técnicas de espectroscopía.**

<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo y nombre de las competencias)	<b>CONTENIDOS</b> (Objetos de aprendizaje, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>Utiliza indistintamente varios sistemas de unidades para la resolución de problemas.</p> <p>Comprende los conceptos de partícula, onda, fuerza, energía y campo para interpretar y resolver problemas de las ciencias químicas e ingenieriles.</p> <p>Reconoce y establece analogías entre los modelos de la ciencia y la vida real.</p> <p>Aplica las herramientas estadísticas para interpretar resultados experimentales</p> <p>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</p>	<p>1 Movimiento ondulatorio</p> <p>1.1 propagación de una perturbación. 1.2 el modelo de onda progresiva. 1.3 la rapidez de ondas en cuerdas. 1.4 rapidez de transferencia de energía.</p> <p>2 El campo electromagnético</p> <p>2.1 Ecuaciones de Maxwell. 2.2 ondas electromagnéticas. 2.3 Energía transportada por ondas.</p> <p>2 Luz y Óptica ondulatoria Naturaleza de la luz Interferencia de ondas de luz</p> <p>3 Patrones de Difracción</p>	<p>Calcula la velocidad de una onda (como la de una cuerda, sonido o luz).</p> <p>Explica los fenómenos de reflexión, transmisión e interferencia en ondas.</p> <p>Resuelve problemas de intensidad de sonido.</p> <p>Aplica los principios de ondas sonoras como fuente alternativa de</p>

<p>intervienen en determinado problema o situación experimental.</p> <p>Participa en actividades grupales, promoviendo la aplicación del conocimiento científico en beneficio de la comunidad.</p> <p>Argumenta con fundamento, en forma oral y escrita, utilizando correctamente el lenguaje científico, sobre situaciones</p>	<p>Introducción a los patrones de difracción Patrones de difracción de rendijas angostas</p> <p>4 Óptica Geométrica Leyes de la óptica geométrica Formación de imágenes Imágenes formadas por espejos planos y esféricos. Imágenes formadas por refracción Lentes delgadas Aberración de las lentes El microscopio compuesto.</p>	<p>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>Explica los conceptos de fenómenos relacionados con la luz.</p> <p>Aplica la ley de Snell para la resolución de problemas.</p> <p>Asocia los fenómenos de absorción y dispersión con la emisión de espectros</p> <p>Aplica el fundamento de la polarización para la resolución de enantiómeros.</p> <p>Relaciona ondas electromagnéticas como fuentes alternas de energía para reacciones y transformación de materia en función de la longitud de onda (infrarrojo, ultravioleta, microondas, etc.)</p>
---	---	--

--	--	--

<b>OBJETO DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGIA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
1 Movimiento ondulatorio 2. El campo electromagnético 3 Luz y Óptica ondulatoria 4 Patrones de Difracción 5 Óptica Geométrica	Resolución de problemas y ejercicios Exposición Investigación documental	Examen Participación Tareas Resolución de problemas Pruebas de desempeño

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
Tipler, P. A. y Mosca, G. Física para la ciencia y la tecnología Vol. 1B Oscilaciones y Ondas, 6a edición. Ed. Reverté. 2010. Carreño, F. y Antón, M. A. Óptica Física: Problemas y ejercicios resueltos. Pearson Educación (Prentice Hall) 2001. Serway, R. A., Jewett, J. W. Física para ciencias e ingeniería Vol. I y II, 7a edición. CENGAGE Learning 2008.	Participación en clase. Tareas. Examen escrito. Toma de nota. Respuesta a cuestionarios. Resolución de problemas. Investigación. Puntualidad Respeto y Disciplina.

### Cronograma de avance programático

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Movimiento ondulatorio	x	x	x	x												
El campo electromagnético					x	x	x									
Luz y Óptica ondulatoria								x	x	x						
Patrones de Difracción											x	x	x			
Óptica Geométrica														x	x	x