

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p>FOTÓNICA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniero Físico
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	OPFI708
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios:	Presencial
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
	<i>Prácticas:</i>	NA
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	NA
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	28/10/2024
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Teoría Electromagnética I

DESCRIPCIÓN:

En épocas recientes el término *fotónica* ha comenzado a usarse a diferencia de su 'contraparte anticuada' *óptica*, la cual describe la generación, propagación y detección de luz. Lo anterior es debido a la íntima relación de los fenómenos asociados a la luz con la electrónica. La electrónica involucra el control del flujo de la carga eléctrica; la fotónica, el control de los fotones. El término "fotónica" hace referencia a la importancia de la naturaleza corpuscular de la luz en interacción con instrumentos ópticos.

Los fenómenos asociados al procesamiento de información óptica, las guías de onda, los láseres, la optoelectrónica, las comunicaciones vía fibra óptica, son ejemplos de aplicaciones instrumentales de la fotónica.

El curso de fotónica abordará los fenómenos de transmisión de la luz desde el punto de vista de dos de las cuatro teorías existentes, la óptica de rayos y la óptica de ondas.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

IFF. INTERPRETACIÓN DE FENÓMENOS FÍSICOS (E).

Evalúa soluciones a problemas concretos y abstractos en ciencias e ingeniería, aplicando los principios fundamentales de la física para su modelado y resolución. Utiliza herramientas analíticas y numéricas.

HABILIDADES EXPERIMENTALES Y MANEJO DE EQUIPO (E).

Manipula equipos de distintos laboratorios, para la adquisición y manipulación de datos, con base en el diseño experimental y el modelado de fenómenos físicos. Se apega a las normas de seguridad vigentes.

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.



DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>IFF1. Describe y comprende los principios fundamentales de la propagación de la luz como rayo, onda y haz, además de su evolución histórica.</p> <p>IFF4. Desarrolla habilidades para realizar estudios de posgrado e investigación.</p> <p>HEME1. Emplea adecuadamente el equipo de laboratorio y distingue los principios físicos involucrados en su funcionamiento.</p> <p>HEME2. Analiza métodos de medición con aplicación a ciencias e ingeniería. Implementand</p>	<p>1. ÓPTICA DE RAYOS 1.1. Postulados. 1.1.1. Reflexión. 1.1.2. Refracción. 1.2. Componentes ópticos. 1.3. Componentes con índice graduado. 1.4. Óptica matricial.</p>	<p>Presenta soluciones a problemas complejos sobre fenómenos de reflexión y refracción: Sistemas de imagen, diseño de lentes delgadas y gruesas, parámetros de las lentes.</p> <p>Informa propuestas de solución utilizando software especializado, bases de datos y la bibliografía pertinente sobre óptica geométrica.</p>	<p>Aprendizaje basado en la solución de problemas.</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos: Experimentación en el laboratorio.</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos: Simulaciones numéricas</p>	<p>Tareas con solución de problemas.</p> <p>Reportes de prácticas de laboratorio y laboratorio virtual.</p>
	<p>2. ÓPTICA DE ONDAS 2.1. Postulados. 2.2. Ondas monocromáticas. 2.3. Componentes ópticos. 2.4. Interferencia. 2.5. Luz policromática.</p>	<p>Presenta soluciones a problemas complejos sobre la propagación de ondas en objetos ópticos y de interferencia.</p> <p>Informa propuestas de solución utilizando software especializado, bases de datos y la bibliografía pertinente sobre óptica de ondas.</p>		

