

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA



FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA ANALÍTICO:  
ESPECTROSCOPIA UV  
(ULTRAVIOLET  
SPECTROSCOPY)

<b>DES:</b>	Ingeniería
<b>Programa académico</b>	Ingeniería Física
<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Optativa
<b>Clave de la materia:</b>	OPFI706
<b>Semestre:</b>	Octavo
<b>Área en plan de estudios:</b>	Específica
<b>Total de horas por semana:</b>	5
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
<i>Prácticas:</i>	
<i>Trabajo extra-clase:</i>	
<b>Créditos Totales:</b>	80
<b>Total de horas semestre (x sem):</b>	80
Fecha de actualización:	28/10/2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	

**DESCRIPCIÓN:**

El curso promueve el desarrollo de habilidades prácticas y analíticas a través de la aplicación de la técnica de espectroscopia UV. Los estudiantes adquieren destreza en la operación del equipo, así como habilidades analíticas en la interpretación de datos espectrales. Se enfatiza la aplicación de la espectroscopia UV en diversos campos, como la química analítica, bioquímica, farmacología, ciencia de materiales y ciencias ambientales. Esto permite comprender cómo la espectroscopia UV puede contribuir al avance y la resolución de problemas en diversas áreas.

**COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:**

**E2. Habilidades Experimentales Y Manejo De Equipo**

Habilidades Experimentales Y Manejo De Equipo

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.

**E5. HABILIDADES DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA**

Utiliza estrategias de comunicación de forma efectiva con distintas audiencias vía escrita y/u oral sobre temas asociados con física, matemáticas e ingeniería. Evalúa las diferentes fuentes de información para construir un juicio sobre ellas y dependiendo del mismo, usarlas o descartarlas\*\*.

**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>HEME 2 Analiza métodos de medición con aplicación a ciencias e ingeniería. Implementando adecuadamente el diseño experimental y análisis de datos. Emite juicios con base en los resultados.</p> <p>HCC.3 Aplica procesos y metodologías para estructurar una investigación científico/tecnológica y mecanismos de comunicación de resultados que sean favorables a la temática y el público en cuestión.</p> <p>B1,2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The Nature of Electronic Excitations</li> <li>The Origin of UV Band Structure</li> </ol>	<p>Comprender los principios fundamentales de la espectroscopia UV y su aplicación</p>	<p>Aprendizaje colaborativo Centrado en la tarea Trabajo en equipo en el desarrollo de tareas, planificación, organización, cooperación en la producción de un producto para presentar en clase.</p> <p>Inductivo Observación Comparación Experimentación</p> <p>Deductivo Aplicación Verificación Demostración</p> <p>Sintético Recapitulación Definición Resumen Esquemas Modelos matemáticos Conclusión</p> <p>Técnicas Lectura Lectura comentada Expositiva Debate dirigido Diálogo simultáneo</p> <p>Materiales gráficos: artículos, libros, diccionarios, etc. Projector, Pizarrón</p>	<p>Exámenes escritos Guía de Observación y Lista de Verificación / Evaluación Formativa</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Principles of Absorption Spectroscopy</li> <li>Instrumentation</li> <li>Presentation of Spectra</li> </ol>	<p>Familiarizarse con la instrumentación básica y avanzada utilizada en la espectroscopia UV.</p>		

	6. Solvents 7. What Is a Chromophore?	Identificar aplicaciones y usos de para diferentes solventes		
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hollas, J. M. (2004). <i>Modern spectroscopy</i>. John Wiley &amp; Sons.</li>   <li>● Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., &amp; Vyvyan, J. A. (2014). <i>Introduction to spectroscopy</i>. Cengage learning.</li>   <li>● Perkampus, H. H. (2013). <i>UV-VIS Spectroscopy and its Applications</i>. Springer Science &amp; Business Media.</li> </ul>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 exámenes parciales escritos donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente.</li> </ul> <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Exámenes parciales: 40%</li> <li>● Laboratorios y/o prácticas: 10%</li> <li>● Cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, por equipo y grupal: 50%</li> <li>● Asistencia: 0%</li> </ul> <p>Según el artículo 95 de la Facultad de Ingeniería, para tener derecho a calificación ordinaria se necesita mínimo el 80% de asistencia, para tener derecho a una evaluación no ordinaria se necesita mínimo el 60% de asistencia.</p> <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria tanto en la teoría como en las prácticas. La calificación mínima aprobatoria será de 7.0</p>

### CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. The Nature of Electronic Excitations																	
2. The Origin of UV Band Structure																	
3. Principles of Absorption Spectroscopy																	
4. Instrumentation																	
5. Presentation of Spectra																	
6. Solvents																	
7. What Is a Chromophore?																	