

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

**LICENCIATURA EN QUÍMICA FARMACEUTICA BIOLÓGICA  
Quinto semestre**

**ASIGNATURA:  
PRODUCTOS NATURALES**

**NÚMERO DE HORAS / SEMANA 6 / SEMESTRE 84**

<b>CARÁCTER:</b> OBLIG. <input checked="" type="checkbox"/> OPT. <input type="checkbox"/>	<b>CLAVE</b> 1501	<b>TEORÍA</b> 2	<b>PRÁCTICA</b> 4	<b>NO. DE CRÉDITOS</b> 8
<b>TIPO:</b> TEÓRICO <input checked="" type="checkbox"/> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEÓRICO-PRÁCTICO				
<b>MODALIDAD:</b> Curso		<b>DEPARTAMENTO</b> Ingeniería y Tecnología		<b>SECCIÓN:</b> Tecnología Farmacéutica
<b>ÁREA:</b>		CIENCIAS BÁSICAS		
<b>ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTERIOR:</b>		Química Orgánica II		
<b>ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSIGUIENTE:</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:</b>		<p>Analizar la importancia de los Productos Naturales como fuentes potenciales de drogas y fármacos, así como su aplicación en el campo de la técnica.</p> <p>Describir la distribución en la naturaleza y el origen biosintético de los diferentes metabolitos secundarios.</p> <p>Clasificar e identificar las estructuras químicas de los metabolitos secundarios y describir sus propiedades físicas y químicas.</p> <p>Enumerar y aplicar los métodos de obtención e identificación de los constituyentes secundarios de origen natural.</p> <p>Proponer métodos de obtención de los metabolitos secundarios a partir de sus fuentes naturales, en base a sus propiedades físicas y químicas.</p>		
<b>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD</b> 4	<b>UNIDAD 1 INTRODUCCION A LOS PRODUCTOS NATURALES.</b> <b>OBJETIVO:</b> Definir producto natural, droga natural, droga cruda, principio activo, medicamento. Describir conceptos fundamentales usados en la Botánica para el estudio de las			

TEORICAS 4	PRACTICAS 0	<p>diversas especies vegetales con el fin de llegar a clasificar una planta. Definir el concepto de Quimiotaxia y analizar la importancia que representa para el Q.F.B. Clasificar químicamente las categorías más importantes de P.N. y reconocer las estructuras químicas que permiten identificar a los grupos de compuestos como tal.</p> <p><b>CONTENIDO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificación de Productos Naturales.</li> <li>2. Clasificación de Drogas Naturales.</li> <li>3. Diferencias de los conceptos: droga, principio activo, medicamentos.</li> <li>4. Nomenclatura y taxonomía vegetal.</li> <li>5. Concepto de clave.</li> <li>6. Concepto de Quimiotaxia.</li> </ol>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4		<p><b>UNIDAD 2 ORIGEN DE LOS MEDICAMENTOS</b></p> <p><b>OBJETIVO:</b> Enumerar todas las etapas por las que atraviesa un principio activo desde que se encuentra en la planta hasta que se convierte en medicamento. Analizar los métodos de extracción de los metabolitos secundarios a partir de sus fuentes naturales así como los métodos de identificación en base a sus propiedades físicas y químicas.</p> <p><b>CONTENIDO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medicina Tradicional</li> <li>2. Métodos de Recolección</li> <li>3. Métodos de Desección</li> <li>4. Métodos de Conservación</li> <li>5. Métodos de Extracción</li> <li>6. Métodos de Fraccionamiento de los extractos.</li> <li>7. Métodos de Aislamiento, purificación e identificación de compuestos activos (elucidación de la estructura de lo obtenido)</li> <li>8. Investigación Preclínica.</li> <li>9. Investigación Clínica.</li> <li>10. Investigación Farmacéutica.</li> <li>11. Mercadotecnia.</li> <li>12. Financiamiento, aspectos legales.</li> </ol>
TEORICAS 2	PRACTICAS 4	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		<p><b>UNIDAD 3 BIOSÍNTESIS DE METABOLITOS SECUNDARIOS TERAPÉUTICA, BIOLÓGICA Y FARMACOLÓGICA</b></p> <p><b>OBJETIVO:</b> Analizar la importancia que representan estos metabolitos secundarios</p>

TEORICAS 2	PRACTICAS 4	<p>en la industria.</p> <p>Clasificar los diferentes tipos de compuestos terpenoides.          Proponer métodos de obtención e identificación para este tipo de metabolitos en base a sus propiedades físicas y químicas.          Describir la distribución en la naturaleza y los usos del metabolito secundario.          Identificar las estructuras básicas de flaconas, catequinas, charconas y cumarinas.</p> <p><b>CONTENIDO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terpenos: Nomenclatura, clasificación, propiedades físicas y químicas, obtención, aplicaciones.</li> <li>2. Lactosas Sesquiterpénicas: clasificación, propiedades, obtención, aplicación.</li> <li>3. Esteroides: Precursores naturales para la síntesis de esteroides, nomenclatura, propiedades físicas y químicas, obtención, esteroides, hormonas y compuestos relacionados, hormonas cortico suprarrenales.</li> <li>4. Alcaloides: nomenclatura, propiedades físicas y químicas, extracción, usos. Alcaloides del tropano del Indol. de la Quinolina.</li> <li>5. Glucósidos, taninos y tanoides.</li> </ol>
84	Total de horas	

### **Bibliografía Básica**

1. Nakanishi, K.; Goto, T. Natural Products. Chemistry Academia Press. Inc. N.Y.
2. Luckner, M. Secondary Metabolism in Plants and Animals. 2ª. Edition. Academia Press.
3. Gilo, E. Botánica Aplicada a la Farmacia. 3ª. Ed. Editorial Nacional.
4. Tyler, V. Brandy, L. Pharmacognosty. 8ava. Ed. Editorial. Lea and Febiger.
5. Romo de Vivar A. Productos Naturales de la Flora Mexicana. Editorial Limusa.