



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE  
MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS QUIMICAS



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: <b>Química de Productos Naturales Medicinales de Importancia Terapéutica I</b>			
Clave:	Semestre:	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos: 3
Carácter: Optativa de elección	Horas por semana		Total horas/ semana
	Teoría: 3		Práctica: 3
Tipo: Curso	Duración del programa: semanas		Total horas/ semestre: 24
Modalidad: Teórica			

<b>Actividad académica con seriación antecedente: No aplica</b>
<b>Objetivo general:</b> Describir y analizar la información más relevante acerca del estado actual de los productos naturales de importancia terapéutica en las prácticas médicas convencionales.
<b>Objetivos específicos:</b> -Desglosar los procedimientos experimentales para la obtención y el control de calidad de las drogas y para la obtención de extractos, aceites esenciales y principios activos que se incorporan en los medicamentos alopáticos. -Describir las fuentes naturales, clasificación química-estructural, origen biogénico, propiedades físicas y químicas, pruebas de identidad, usos terapéuticos y mecanismos de acción, de los principios activos que se incorporan en los medicamentos alopáticos.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	<b>ALCALOIDES:</b> definición, distribución, clasificación, propiedades físicas y químicas, métodos generales de identificación, métodos de extracción, fraccionamiento, separación, purificación e identificación. Alcaloides y sus derivados de importancia terapéutica: -Alcaloides tropánicos (atropina, escopolamina, y cocaína), pirrolidina-piridina (nicotina) y piperidina (voglibiosa) -Alcaloides indólicos (psilocibina, alcaloides del cataranto, alcaloides del ergot y eserina). -Alcaloides quinolínicos (alcaloides de la quina y camptotecina) e isoquinolínicos (papaverina, morfina, y codeína), galantamina, homoharingtonina y colchicina. - Alcaloides de tipo fenilalquilamina (mescalina y efedrina y sus análogos), imidazoles (pilocarpina), purinas (cafeína, teofilina y vidarabina) y pirimidina (citarabina).	8	
2	<b>PÉPTIDOS:</b> trabectedina, Beta-lactámicos, vancomicina, bacitracina, daptomicina, caspofungina, desferrioxamina, ciclosporina, romidepsina, bleomicina, ziconotide,	8	

	dolastatina 10, plitidepsina, sulfato de protamina y exenetida.		
3	<b>POLICÉTIDOS Y ACIDOS GRASOS:</b> antraquinonas purgantes (sen, casia, cáscara sagrada, áloe y productos relacionados), griseofulvina, tetraciclinas, adriamicina, eritromicina, ivermectinas, tacrolimus, halicondrina B, polienos (nistatina y anfotericina B), macrolactamas (rifampicina), lovastatina, lipstatina y derivados de ácido grasos (fingolimod y lovaza).	8	
<b>Total de horas teóricas:</b>		<b>24</b>	
<b>Total de horas prácticas:</b>		<b>0</b>	
<b>Suma total de horas:</b>		<b>24</b>	

**Bibliografía básica actualizada:**

- 2015, Drugs of Natural Origin: A Treatise of Pharmacognosy, Samuelsson G, Bohlin L., 7ma. ed., Swedish Academy
- 2017, Metabolitos Secundarios Activos: Los Medicamentos que nos Proporciona la Naturaleza. Cortés D., Create Space Publishing Platform.
- 2018, Therapeutic use of medicinal plants and their extracts: volume 2. Alamgir N.M., En Progress in Drug Research, Pharmaceutical Press
- 2020, Recent Advances in Natural Products Analysis, Nabavi S.M., Saeedi M., Nabavi S.F., Sanches Silva A., 1st ed., Elsevier
- 2020, Remington. The Science and Practice of Pharmacy Book. Adejare, A., 23<sup>rd</sup> ed., University of the Sciences in Philadelphia, Elsevier Inc.
- 2022, Chemistry of Natural Products Phytochemistry and Pharmacognosy of Medicinal Plants, M. Napagoda and L. Jayasinghe, De Gruyter.
- 2023, From Herbs to Healing: Pharmacognosy - Phytochemistry -Phytotherapy-Biotechnology, E. Szoke (Ed), Springer.
- 2023, Pharmacognosy: Fundamentals, Applications and Strategies, Badal McCreath, S., Clement, Y.N., 2nd Edition, Academic Press
- 2023, Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy, Heinrich M, Barnes J, Prieto-García J, Gibbons S, Williamson EM., 4th. ed., Elsevier-Churchill Livingstone
- 2023, Pharmacognosy: Fundamentals, Applications and Strategies, Badal McCreath, S., Clement, Y.N., 2nd Edition, Academic Press
- 2024, Textbook of Pharmacognosy and phytochemistry-I, De Dr. Ankit Kumar Saini, Dr. Myrene Roselyn D'souza, Dr. Gireesh Babu K., Dr. Ashwini Singh, Dr. Premalatha S.J., Shashwat Publication, Bilaspur.

**Bibliografía complementaria: Artículos selectos de reciente publicación**

<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b>	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	( )
Ejercicios dentro de clase	( )	Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Ejercicios fuera del aula	( )	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Seminarios	( )	Participación en clase	( )
Lecturas obligatorias	(X)	Asistencia	( )
Trabajo de investigación	(X)	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )	Otras:	( )
Prácticas de campo	( )		
Otras: _____	( )		