

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMAS DE ESTUDIO
OCTAVO/NOVENO SEMESTRE

Asignatura FARMACOGNOSIA	Ciclo TERMINAL Y DE PRE ESPECIALIZACIÓN	Área FARMACIA	Departamento FARMACIA
---	--	--------------------------------	--

HORAS/SEMANA

OPTATIVA	Clave 0107	TEORÍA 3 h	PRÁCTICA 4 h	CRÉDITOS 10
-----------------	-------------------	-------------------	---------------------	--------------------

Tipo de asignatura:	TEÓRICO-PRÁCTICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Ninguna.

ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna.

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar a los estudiantes de la carrera de QFB la información más relevante acerca del estado del arte de los productos naturales de importancia terapéutica en las prácticas médicas convencionales y alternativas incluyendo: i) los procedimientos experimentales para el control de calidad de las drogas y para la obtención de extractos, aceites esenciales y principios biodinámicos que se incorporan en los medicamentos (convencionales y fitofármacos) de uso actual y ii) fuentes naturales, clasificación química-estructural, origen biogenético, propiedades físicas y químicas, pruebas de identidad, usos terapéuticos y farmacodinamia de los constituyentes activos.

ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO A CUYO LOGRO CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:

- (V) Diseño, evaluación y producción de medicamentos
- () Distribución, dispensación y uso racional de medicamentos
- () Producción de reactivos para diagnóstico
- () Diagnóstico de laboratorio
- () Investigación biomédica
- (√) Conservación del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
3T—4P 7h	1. INTRODUCCIÓN GENERAL. 1.1 Farmacognosia: Definición e importancia de su estudio en la carrera de QFB. 1.2 Definición de droga, producto natural, droga cruda o materia prima, principio activo y medicamento. 1.3 Tipos de drogas. 1.4 Contribución de los productos de origen natural en las distintas prácticas terapéuticas contemporáneas (alopáticas, complementarias y alternativas). 1.5 Fitoterapia: Definición e importancia

Elaborado por: Profesores del Departamento de Farmacia	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	1/ 3
---	--	-------------

8T—28P 36h	2. PROCEDIMIENTOS GENERALES PARA LA OBTENCIÓN DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS Y PREPARADOS DE INTERÉS TERAPÉUTICO. CONTROL DE CALIDAD DE LAS DROGAS VEGETALES Y DE PREPARADOS FITOTERAPÉUTICOS. 2.1 Estrategia general para la obtención de los principios activos puros y extractos destinados a la elaboración de productos de uso terapéutico (fármacos convencionales, preparados fitoterapéuticos y preparados herbolarios). 2.2 Operaciones preliminares a la preparación de extractos. 2.3 Métodos generales para la preparación de extractos de origen vegetal. 2.4 Fraccionamiento de los extractos: definición y métodos más utilizados. 2.5 Metodología para la separación y purificación de los principios activos. 2.6 Identificación de los constituyentes activos. 2.7 Control de calidad de las drogas vegetales. Pruebas de identidad, pureza y composición.
5T—0P 5h	3. GENERALIDADES SOBRE LA BIOSÍNTESIS DE METABOLITOS DE IMPORTANCIA MEDICINAL. 3.1 Definición de biosíntesis, metabolismo primario, metabolismo secundario, metabolito primario y metabolito secundario. 3.2 Clasificación química y biogenética de los principios activos 3.3 Secuencias metabólicas que permiten la formación de metabolitos secundarios. 3.3.1 Ruta del ácido siquímico. 3.3.2 Formación de policétidos. 3.3.3 Formación de terpenoides (rutas del acetato mevalonato y DOXP). 3.3.4 Ejemplos selectos de productos derivados de aminoácidos no aromáticos 3.4 Compuestos de importancia medicinal de biogénesis mixta.
32T—32P 64h	4. METABOLITOS SECUNDARIOS DE IMPORTANCIA MEDICINAL. 4.1 ALCALOIDES: Definición. Distribución. Clasificación. Propiedades físicas y químicas: Métodos generales de identificación. Métodos de extracción, fraccionamiento, separación, purificación e identificación. Alkaloides de importancia terapéutica: alcaloides tropánicos (atropina, escopolamina, hiosciamina y cocaína); alcaloides indólicos (indolmonoterpenoides, eserina y ergolinas); alcaloides quinolínicos (alcaloides de la quina y camptotecina); alcaloides isoquinolínicos (de tipo bencilisoquinolina, taleidoisoquinolina, protoberberina, emetina y morfina); galantamina; alcaloides de tipo pirrolidina-piridina (nicotina); alcaloides piperidínicos (piperina); alcaloides de tipo fenil-alquil-amina (efedrina y mescalina); alcaloides imidazólicos (pilocarpina); purinas (cafeína y teofilina); colchicina. 4.2 ACEITES ESENCIALES: Definición. Distribución. Importancia económica. Propiedades generales. Métodos de obtención. Composición química. Separación de los constituyentes de las esencias. Esencias de mayor uso en farmacia. Compuestos derivados de esencias de mayor aplicación en farmacia.

Elaborado por: Profesores del Departamento de Farmacia	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	2/ 3
---	---	--------------------

	4.3 TERPENOIDES: Definición. Clasificación. Cannabinoides. Artemisina. Partenólida. Vitamina A y congéneres. Taxol. Carbenoxolona. 4.4 ESTEROIDES: Definición. Clasificación. Generalidades de esteroides de importancia terapéutica: esteroides (β-sitosterol y estigmasterol); glicósidos cardiotónicos (digitálicos); saponinas esteroidales (diosgenina y congéneres); alcaloides esteroidales (solanina). 4.5 COMPUESTOS AROMÁTICOS: Clasificación. Antraquinonas purgantes (sen, cassia, cáscara sagrada, aloe y productos relacionados). Lignanos (podofilotoxina). Cumarinas. Psoralenos. Flavonoides (quercetina, rutina). Cromonas (Kelina). 4.6 Policétidos de origen microbiano (lovastatina, griseofulvina, tetraciclina, adriamicina, eritromicina, novobiocina, polienos). 4.7 PLANTAS MEDICINALES SELECTAS DE AMPLIO USO EN LAS PRÁCTICAS FITOTERAPÉUTICAS CONTEMPORÁNEAS: Valeriana, hierba de San Juan, equinacea, ginseng, Gingko biloba, regaliz, saw palmetto, rodhiola.
--	--

SUMA 48T — 64P=112 h

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Heinrich M., Barnes J., Gibbons S., Williamson E.M. (2012). Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy. 1st Edition, Churchill Livingstone, England, 320 pp.
2. Evans W.C. Trease & Evans. Pharmacognosy (2009). 16th Edition, Saunders, Edinburgh, 600 pp.
3. Samuelsson G. (2004). Drugs of Natural Origin: A Textbook of Pharmacognosy. 5th Edition, Swedish Pharmaceutical Press, Stockholm.
4. Bruneton J. (2001). Farmacognosia. 2nd Edition, Acribia, Zaragoza, 1100 pp.
5. Castillo, E. y Martínez, I. (2007). Manual de Fitoterapia. 1^a. Edición, Elsevier. Barcelona, 506 pp.
6. Dewick, M. P. (2009) Medicinal Natural Products. A Biosynthetic Approach. 3a Edition, John Wiley & Sons, UK, 546 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Barnes J., Anderson L.A., Phillipson J.D. (2005). Plantas Medicinales. Barcelona: Pharma Editores.
2. Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos (2013). SSA. México.
3. Laboratorio de Farmacognosia. Manual de Prácticas. (2014). Facultad de Química, Departamento de Farmacia. UNAM, México.
4. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants (2009) Vol. 4. Geneva: WHO.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Proporcionar a los estudiantes material didáctico de apoyo. Impartir sesiones de problemas y/o de repaso.

FORMA DE EVALUACIÓN

Se realizan al menos 3 evaluaciones parciales. Los exámenes contienen preguntas de selección múltiple; afirmaciones para definir la veracidad o falsedad; problemas y definiciones.

La calificación de la teoría representa el 60% de la calificación final y el laboratorio el 40% restante. Ambas calificaciones deben de ser aprobatorias para acreditar la asignatura. Solo tendrán derecho a examen final aquellos alumnos que presenten todas las evaluaciones parciales.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA

Profesores con posgrado en el área de Farmacognosia.

Elaborado por: Profesores del Departamento de Farmacia	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	3/ 3
---	--	------