



Universidad Autónoma de Chiapas
Facultad de Ciencias Químicas
Campus IV



Asignatura	Farmacognosia	Créditos	7
Semestre	Quinto	Clave	QFDE13010726
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
Prerrequisitos	Ninguno	Hrs./Práctica	1
		Hrs./Semana	4
		Hrs./Semestre	60
Elaborado por:	M.E. José Ramón Puig Cota		SEPTIEMBRE 2001

INTRODUCCION

Hay tres disciplinas básicas relacionada con los fármacos: La Farmacología que trata de las acciones y efectos de los mismos; la Farmacognosia que cubre la información de los fármacos de origen natural, principalmente vegetal, y la química farmacéutica o ciencia de los fármacos de síntesis.

Los productos naturales juegan un papel significativo en la medicina moderna. En primer lugar proporcionan un número elevado de fármacos extremadamente útiles que son difíciles, si no imposible, de producir comercialmente por síntesis. En segundo lugar pueden proporcionar compuestos susceptibles de modificación para convertirse en fármacos más efectivos o menos tóxicos. Un tercer papel es su utilidad como prototipo o modelos para fármacos de síntesis con actividad similar a la original y el cuarto papel consiste en que algunos productos naturales, que poseen exceso o nula actividad, son susceptibles de ser modificados por métodos químicos o biológicos para producir fármacos potentes que no se obtienen fácilmente por otros medios.

UBICACION DE LA MATERIA

La materia de Farmacognosia se encuentra ubicada en el quinto semestre del plan de estudio de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios de la carrera consta de 9 semestres.

Tiene un contenido de formación aplicada de orden teórico y práctico, teniendo como objetivo principal el de enlazar conocimientos para que sean aplicados en las áreas de farmacia. Le preceden las materias de Tecnología Farmacéutica y Farmacología I y II.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

La asignatura se ha estructurado en dos partes: una introducción cuyo fin es proporcionar la base para el manejo de las drogas vegetales, a través de los diferentes procesos que deben sufrir desde su producción hasta la utilización de sus principios activos, con especial incidencia en el control de identidad y pureza, y una segunda parte dedicada a la descriptiva de las drogas que proporcionan los principios activos de mayor interés, clasificándolos para su estudio por el origen biosintético de éstos, lo que facilita la comprensión del control analítico de las drogas y orienta en muchos casos sobre la utilidad farmacológica de los principios activos.

Dentro de los recursos que se utilizaran en la impartición de la materia se tienen:

- Exposición magistral
- Dinámicas de grupo
- Utilización de recursos audiovisuales (acetatos y diapositivas).

OBJETIVO GENERAL

Al final del curso, el alumno estará capacitado para:

- Distinguir los métodos oficiales por medio de los cuales una droga se prepara para el mercado
- Enlistar las normas de calidad que deben seguirse en la adquisición de drogas vegetales y animales, como materia prima para la elaboración de las diversas formas farmacéuticas
- Distinguir las principales estructuras químicas de los productos naturales de origen vegetal y animal, y sus principales acciones terapéuticas.

UNIDADES TEMATICAS

UNIDAD I.- GENERALIDADES

Objetivo Específico: El alumno revisará, definirá y analizará los conceptos de farmacognosia y drogas.

1.1 Ciencias afines a la farmacognosia.

1.2 Drogas.- Definición, clasificación, métodos de extracción e identificación.

Tiempo Estimado: 7 hrs.

UNIDAD II.- BOTÁNICA.- SU UTILIDAD EN FARMACOGNOSIA

Objetivo Específico: El alumno analizará y valorará los diferentes tipos de tejidos vegetales, además de los diferentes medios crecimiento y desarrollo de las mismas y los métodos organográficos de clasificación.

2.1 Tejidos vegetales.- Clasificación y descripción.

2.2 Medios en el que viven las plantas.

2.3 Métodos organográficos en la clasificación de las diferentes partes vegetales.

Tiempo Estimado: 8 hrs.

UNIDAD III.- PREPARACIÓN DE LAS DROGAS PARA EL MERCADO

Objetivo Específico: El alumno analizará y evaluará las diferentes etapas de la preparación de drogas

3.1 Recolección.

3.2 Cosecha.

3.3 Secado.

3.4 Selección.

3.5 Empaque

3.6 Almacenamiento y conservación

Tiempo Estimado: 10 hrs.

UNIDAD IV.- DROGAS OFICIALES Y NO OFICIALES

Objetivo Específico: El alumno revisará, analizará y describirá las farmacopeas y formularios, además de las valoraciones oficiales y análisis de drogas.

4.1 Farmacopeas y formularios.- Definición, usos y utilidad

4.2 Valoración oficial de las drogas

4.3 Análisis de las drogas

Tiempo Estimado:

10 hrs.

UNIDAD V.- QUÍMICA DE LAS DROGAS

Objetivo Específico: El alumno revisará, analizará y describirá los diferentes compuestos químicos de origen vegetal y animal y sus propiedades terapéuticas.

5.1 Azúcares.- definición, clasificación, productos afines, usos en farmacia.

5.2 Gomas y mucílagos.- definición y usos.

5.3 Glucósidos.- definición, clasificación, usos.

5.4 Taninos.-definición, clasificación, usos.

5.5 Lípidos (aceites, grasas, ceras).- definición, clasificación, usos.

5.6 Prostaglandinas.- importancia, usos.

5.7 Alcaloides.- definición, clasificación, usos.

Tiempo Estimado:

10 hrs.

ACREDITACIÓN

Para acreditar la materia de Farmacología I, el alumno deberá:

- Haber aprobado el laboratorio de la materia.
- Haber asistido al 80 % de las sesiones teóricas como mínimo.
- Tener una calificación final mínima de 7.0 (siete).

EVALUACION

La calificación del curso de Farmacognosia, estará determinada por los siguientes criterios:

- Examen final	30 %
- Exámenes parciales	30 %
- Reportes de lecturas y tareas	10 %
- Reportes de prácticas de laboratorio	20 %
- Puntualidad a clases	10 %
Total	100 %

El **examen práctico** constará de dos partes; una de ellas el reconocimiento botánico microscópico de la composición de un polvo vegetal (mezcla de especies vistas en prácticas) y la segunda parte el determinar qué principios activos mayoritarios de los estudiados en prácticas se encuentran en una muestra de droga vegetal que se entregará al alumno. Para aprobar deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5,0.

PRACTICAS

PRÁCTICA 1: Empleo de microscopio y reactivos en farmacognosia.

- Montaje de preparaciones.
- Sistemática del reconocimiento de drogas vegetales

PRÁCTICA 2: Componentes de membrana celulósica.

- Reconocimiento de: epidermis, estomas, pelos, fibras y parénquimas.
- Ensayo histoquímico de celulosa en pelos de Zea Maíz

PRÁCTICA 3: Componentes de membrana lignificada.

- Reconocimiento de: fibras ordinarias, fibras cristalíferas, células pétreas, vasos leñosos y traqueídas.
- Ensayo histoquímico de lignina.

PRÁCTICA 4: Componentes de células suberificadas.

- Reconocimiento histoquímico del súber.
- Estudio de contenido celular: féculas, cristales, granos de aleurona, grasas y esencias.
- Ensayo histoquímico de fécula, cristales y grasas.

PRÁCTICA 5: Drogas de origen radicular: sus características diferenciales.

- Reconocimiento de raíces de diversas plantas con propiedades medicinales.

PRÁCTICA 6: Drogas de origen cortical: sus caracteres diferenciales.

- Reconocimiento de cortezas de diversas plantas con propiedades medicinales.

PRÁCTICA 7: Drogas de origen foliar: sus caracteres diferenciales.

- Reconocimiento de hojas de diversas plantas con propiedades medicinales.
- Índice estomático en una hoja

PRÁCTICA 8: Drogas de origen floral: sus caracteres diferenciales.

- Reconocimiento de estigmas de diversas plantas con propiedades medicinales.
- Reconocimiento de flores de diversas plantas con propiedades medicinales.
- Reconocimiento de polen en polvos vegetales.

PRÁCTICA 9: Drogas de origen seminal y fructífero: sus caracteres diferenciales.

- Reconocimiento de frutos diversas plantas con propiedades medicinales.
- Reconocimiento de semillas diversas plantas con propiedades medicinales.
- Otras drogas de origen vegetal: tejidos criptogámicos.

PRÁCTICA 10: Los caracteres químicos de los principales grupos de principios activos vegetales. Ensayos químicos y físicos.

- Ensayo cualitativo de taninos.
- Ensayo cualitativo de saponinas.
- Ensayo cualitativo de alcaloides.
- Ensayo cualitativo de flavonoides.
- Ensayo cualitativo de antraquinonas.

PRÁCTICA 11: Métodos instrumentales de identificación de drogas vegetales.

- Ensayo de microsublimación de *Coffea arabica* y *Rheum palmatum*

-
- Ensayo cromatográfico de los componentes antraquinónicos de *Rhamnus frangula*

PRÁCTICA 12: Métodos de obtención de principios activos vegetales.

- Extracción de solanina de *Solanum tuberosum*.
- Extracción de timol y carvacrol de *Thymus vulgaris*
- Extracción de capsaicina del *Capsicum spp.*
- Extracción esencia fruto de *Citrus spp.*

PRÁCTICA 13: Métodos de evaluación biológica en farmacognosia.

- Actividad hemolítica de las saponinas.
- Actividad hemaglutinante de los taninos.

Tiempo Estimado:

15 hrs.

BIBLIOGRAFIA

- BRUNETON, J. 1999. PHARMACOGNOSY. PHYTOCHEMISTRY. MEDICINAL PLANTS. LAVOISIER PUB.
- BRUNETON, J. 1995. PHARMACOGNOSY, PHYTOCHEMISTRY, MEDICINAL PLANTS. ED. LAVOISIER, PARIS.
- CAÑIGUERAL, S. 1998. PLANTAS MEDICINALES Y DROGAS VEGETALES PARA INFUSIÓN Y TISANA. OEMF INTERNATIONAL
- DEWICK, P.M. 1997. MEDICINAL NATURAL PRODUCTS. A BIOSYNTHETIC APPROACH. ED. JOHN WILLEY & SONS. CHICHESTER.
- ESCHRICH, W. 1997. PULVER-ATLAS DER DROGEN. ED. GUSTAV FISCHER, STUTTGART.
- EVANS, W.CH. Y TREASE, G.E. 1998. TREASE AND EVANS' PHARMACOGNOSY. ED. W.B. SAUNDERS COMPANY, LONDON.
- EVANS. FARMACOGNOSIA. 1991. MACGRAW-HILL.
- GIBALDI M. 1992. INTRODUCCIÓN A LA BIOFARMACIA. ED. ACRIBIA.
- KUKLINSKI. 2000. FARMACOGNOSIA: ESTUDIO DE LAS DROGAS Y SUSTANCIAS MEDICAMENTOSAS DE ORIGEN NATURAL. ED. OMEGA
- REMINGTON. 1990. FARMACIA (DOS TOMOS). ED. PANAMERICANA 17A. EDICIÓN.

-
- ROBBERS, J.E., SPEEDIE, M.K., TYLER, V.E. 1996. PHARMACOGNOSY AND PHARMACOBIOLOGY. ED. WILLIAMS & WILKINS. LONDON.
 - SAMUELSSON, G. 1999. DRUGS OF NATURAL ORIGIN. A TEXTBOOK OF PHARMACOGNOSY. ED. SWEDISH PHARMACEUTICAL PRESS, STOCKHOLM.
 - VILLAR DEL FRESNO, A. 1999. FARMACOGNOSIA GENERAL. SÍNTESIS.
 - VILLAR DEL FRESNO, A.M. 1999. FARMACOGNOSIA GENERAL. ED. SÍNTESIS. MADRID
 - WAGNER, H., BLADT, S. Y ZGAINSKI, E.H. 1998. PLANT DRUG ANALYSIS. ED. SPRINGER VERLAG, BERLIN.