

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA
INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN MÉXICO

I. DATOS GENERALES:

Departamento:	Fitotecnia
Programa Educativo:	Ingeniería Agronómica en Fitotecnia
Nivel Educativo:	Licenciatura
Línea Curricular:	Agrobiología
Asignatura:	Introducción al estudio de las plantas medicinales en México
Carácter:	Optativo
Tipo:	Teórico - Práctico
Prerrequisitos:	Etnobotánica, Fisiología Vegetal, Propagación de plantas
Profesores:	Dr. Guillermo Mendoza Castelán
Semestre:	Primero
Año:	Séptimo
Horas/teoría/Semana:	3.0
Horas/Práctica/ Semana:	3.0
Horas Estudio Independiente:	3.0
Horas Totales del curso:	96
Créditos:	9.0

II. INTRODUCCIÓN

El curso de Introducción al estudio de las plantas medicinales de México se ubica a mitad de la licenciatura de Ingeniero Agrónomo en Fitotecnia, es un curso integrador que tiene relación con varias disciplinas que tienen que ver con la formación integral del agrónomo, horizontalmente tiene relación estrecha con todas las materias que se imparten en el segundo semestre de sexto año y verticalmente su relación más estrecha es con las materias de: Anatomía y Morfología Vegetal, Etnobotánica, Fenología Agrícola, Fisiología Vegetal, Manejo de Enfermedades de Plantas, Propagación de Plantas, Ecología, Comercialización de Productos Agrícolas. Debe considerarse también que el perfil del Fitotecnista debe contar con elementos creativos que fortalezcan innovaciones en el campo mexicano. Esta materia permite tener una visión de conjunto relacionada con el cultivo, procesamiento y utilización de plantas medicinales, consideradas como perspectiva agronómica, social económica y ecológica.

La evaluación de la asignatura consistirá en exámenes, reporte de prácticas y presentación de un proyecto.

III. PRESENTACIÓN

El estudio integral de las plantas medicinales de manera introductoria por parte de los estudiantes fitotecnistas es de suma importancia por el contexto en que estas se cultivan o se recolectan como se describe en las siguientes líneas.

Se reconocen oficialmente 62 lenguas indígenas que se hablan en diversas regiones de nuestro país en las cuales crecen un promedio de 25,000 especies vegetales con las cuales la población

mexicana indígena o no, tiene contacto, esto es premisa para que exista un conocimiento en torno a su uso, sea medicinal o de otra índole así como aspectos de su reproducción vegetativa.

En particular las Plantas Medicinales tiene importancia en la medida en que la mitad de la población hace uso de ellas ya sea directa o indirectamente, esta situación nos obliga a considerarlas como nuestro objeto de estudio en la medida en que buscamos una formación integral.

En México se comercializan 350 plantas medicinales, de las cuales 85% son producto de procesos de recolección silvestre y solo 15% es producto de proceso de trabajo, es decir cultivadas, todas provienen de 15 regiones del país, siendo el margen de participación social muy significativo.

Durante siglos, los conocimientos relacionados con las plantas medicinales, estuvieron estancados, recibieron el desprecio de las instancias oficiales y académicas, pero en los últimos 30 años ha venido resurgiendo el interés por estos recursos vegetales, permitiendo que la herbolaria recobre una posición científica que parecía perdida después del auge de la industria química farmacéutica. Diversos estudios etnobotánicos, farmacológicos, químicos y clínicos dan cuenta de la importancia de las plantas medicinales, esto, aunado a la gran demanda que existe por parte de la población mexicana y mercados extranjeros se justifica el estudio integral de las plantas medicinales de una manera introductoria.

Por otra parte, en nuestro país diversas instituciones tienen programas y proyectos de investigación y servicio relacionados con el estudio de plantas medicinales, es un tema que la UACH no debe dejar de lado, debemos de participar y una de las formas de hacerlo es difundiendo los conocimientos generados a los estudiantes e incentivarlos para que generen experiencias técnicas y científicas para lograr que la herbolaria sea una alternativa agronómica y económica para el campo mexicano.

IV. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar elementos suficientes así como lograr que obtengan una motivación suficiente y profundicen en un conocimiento integral relacionado con las plantas medicinales y que esto contribuya a una formación académica que les permita consolidar alternativas agronómica y económica en el agromexicano.

V. CONTENIDO

UNIDAD 1. PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

1.0 h

Objetivo: Apreciar la importancia de la materia en el contexto de su plan de estudios y la perspectiva de su desarrollo profesional, por lo que la visión de conjunto versará sobre:

1.1. Objetivo

- 1.2. Metas
- 1.3. Desglose del programa
- 1.4. Bibliografía

UNIDAD 2. MEDICINA TRADICIONAL Y PLANTAS MEDICINALES EN MÉXICO 6.0 h

Objetivo: Comprender mediante un análisis profundo la presencia de la medicina tradicional y su elemento más activo que son las plantas medicinales a través de los periodos históricos por los que ha pasado nuestro país:

- 2.1. Periodo prehispánico
- 2.2. Periodo colonial
- 2.3. Periodo independiente
- 2.4. Periodo revolucionario
- 2.5. Periodo post revolucionario
- 2.6. Periodo actual.

UNIDAD 3. FUENTES CULTURALES HISTORICAS PARA ESTUDIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES 6.0 h

Objetivo: Ubicar en el periodo temprano a la conquista del Reino Azteca y sus aportes en el conocimiento de las plantas medicinales a través de las obras que escribieron diversas personalidades. Es un estudio específico y necesario para poder hacer una comparación con la situación actual.

1. Códice Badiano: Libellus de medicinalibus indorum herbis (libro de las hierbas medicinales de los indios).
2. Códice Florentino: Historia de las cosas de la Nueva España
3. Rerum Medicarum novae hispaniae thesaurus. Obra botánica de Francisco Fernández
4. Los cuatro libros de la Naturaleza y virtudes de las plantas de Francisco Jiménez.

UNIDAD 4. INSTITUCIONES Y PLANTAS MEDICINALES 6.0 h

Objetivo: Adquirir el conocimiento en torno a los planteamientos y desarrollo de actividades de las instituciones que tuvieron y/o tienen plantas medicinales.

- 4.1. Instituto Médico Nacional (IMN).
- 4.2. Instituto Médico para el estudio de las plantas medicinales (IMEPLAN).
- 4.3. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- 4.4. Universidades del país.
- 4.5. Institutos de Educación (IPN)

UNIDAD 5. SISTEMAS DE CURACIÓN Y PLANTAS MEDICINALES 4.0 h

Objetivo: Analizar los diferentes sistemas de curación que existen en México y que utilizan plantas medicinales.

- 5.1. Alopátía
- 5.2. Homeopatía
- 5.3. Medicinas alternativas

UNIDAD 6. MÉTODOS DE ESTUDIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES

13.0 h

Objetivo: Adquirir conocimientos relacionados con los métodos existentes para comprender la función y acción de las plantas medicinales en un proceso cultural de uso de las mismas por la sociedad.

- 6.1. Método etnobotánico.
 - 6.1.1. Integración de equipos transdisciplinarios.
 - 6.1.2. Exploración etnobotánica.
- 6.2. Método taxonómico
 - 6.2.1. Taxonomía náhuatl
 - 6.2.2. Taxonomía de Linneo
 - 6.2.3. Manejo práctico de la taxonomía.
- 6.3. Método farmacológico
 - 6.3.1. Tamizado farmacológico
 - 6.3.2. Tamizado hipocrático
 - 6.3.3. Validación del efecto terapéutico tradicional
 - 6.3.4. Sistema de evaluación in vitro
 - 6.3.5. Sistema de evaluación in vivo
- 6.4. Método fitoquímico
 - 6.4.1. Extracción
 - 6.4.2. Separación
 - 6.4.3. Identificación y caracterización de compuestos
 - 6.4.4. Espectrometría de masas
 - 6.4.5. Espectrometría infrarroja
 - 6.4.6. Espectrometría ultravioleta
 - 6.4.7. Espectrometría de resonancia magnética nuclear (R.M.N.)
- 6.5. Método agronómico
 - 6.5.1. Definición de áreas de cultivo
 - 6.5.2. Mapas de distribución geográfica
 - 6.5.3. Introducción al cultivo
 - 6.5.4. Colecta de propágulos
 - 6.5.5. Prueba de viabilidad
 - 6.5.6. Estudios fenológicos
 - 6.5.7. Componentes del rendimiento
 - 6.5.8. Factores que afectan la producción de activos

UNIDAD 7. LA COMERCIALIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES

6.0 h

Objetivo: Alcanzar conocimientos relacionados con el proceso de comercialización de plantas medicinales, para comprender la magnitud de la oferta y la demanda; problemática y propuestas de solución en torno a las especies silvestres.

- 7.1. Mercado local.
- 7.2. Mercado regional
- 7.3. Mercado nacional
- 7.4. Mercado extranjero
- 7.5. Exportación e importación de plantas
- 7.6. La naciente industria herbolaria.

UNIDAD 8. PERSPECTIVAS DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN MÉXICO 6.0 h

Objetivo: Tener una visión de conjunto, así como comprender la problemática, proponga soluciones y visualice las perspectivas en torno a las plantas medicinales para hacer de estos elementos una perspectiva integral en la sociedad mexicana.

- 8.1. Agronómicas.
- 8.2. Terapéuticas
- 8.3. Sociales
- 8.4. Económicas
- 8.5. Ecológicas

VI. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

PRACTICA 1. IDENTIFICACIÓN EN CAMPO DE PLANTAS MEDICINALES EN VIVO 15.0 h

Objetivo: Poner en funciones sus conocimientos de taxonomía, para comprender la importancia de la marcha botánica, colecciones especies de importancia terapéutica.

El lugar donde se realizará esta práctica será el cerro Tezcutzingo, lugar donde el Rey Netzahualcoyotl estableció su jardín botánico de plantas medicinales en el año 1440. Se complementaran los recorridos por los huertos familiares de las comunidades de Tlaminca (lugar de guerreros) y la purificación ambas del municipio de Texcoco Estado de México.

Apoya a la unidad 6.

PRACTICA 2. IDENTIFICAR EN MERCADOS DE PLANTAS MEDICINALES 15.0 h

Objetivo: Identificar especies en los mercados y comprenda la demanda existente de esas especies, y pueda visualizar las perspectivas de cultivo de las mismas. La identificación será a dos niveles, en estado fresco y seco, de esta manera se tendrán elementos básicos del proceso de comercialización.

Apoya a la unidad 7.

PRACTICA 3. VISITA A PARCELAS CULTIVADAS CON PLANTAS MEDICINALES 15.0 h

Objetivo: Comprender los elementos que determinan la decisión de agricultores de establecer determinadas especies para visualizar las perspectivas agronómicas y económicas en el contexto de un desarrollo agronómico del país.

Apoya a la unidad 6.

PRACTICA 4. VISITA EL LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES DEL DEPARTAMENTO DE PREPARATORIA - UACH

3.0 h

Objetivo: Comprender los elementos básicos de Farmacología y Fitoquímica, sobre todo elementos prácticos que se implementan con ayuda de la infraestructura de ese laboratorio, para obtener una visión más integral de la importancia de las plantas medicinales en México.

Apoya a la unidad 6.

VII. METODOLOGÍA

El curso de Introducción al estudio de las plantas medicinales en México está organizado en dos sesiones teóricas semanales, siendo un total de 32 sesiones semestrales.

En la práctica se desarrollarán actividades en el laboratorio, en el campo experimental universitario y con guía de estudio, esto con el afán de afianzar y clasificar todas las actividades que se tienen contempladas en el presente programa.

Para el trabajo independiente, se considerará la investigación de 10 especies de plantas medicinales originarias de México con proyección industrial.

VIII. EVALUACIÓN

El curso se evaluará de acuerdo a los siguientes criterios y ponderaciones:

- | | |
|---|------|
| 1. Dos exámenes de conocimiento | 50 % |
| 2. Reportes de prácticas | 20% |
| 3. Presentación de proyecto de trabajo* | 30 % |

*Trabajo independiente

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. 1987. Plantas medicinales: virtudes insospechadas de plantas conocidas. Ed. Selecciones del Reader 's Digest, México, D.F., 1987, 1ª. Ed., 430 p.
- Anónimo. 1995. Remedios naturales para el cuidado de la salud. Ediciones Aguilar, México, D.F., 1995, 102 p.
- Argueta, V. A. 1994. Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana. INI, México, D. F., 1ª. Ed. tres tomos, 1786 p.
- Avilés, M., y Suárez, G. 1994. Catálogo de plantas medicinales; Jardín etnobotánico. INAH, Edo. de Morelos, México. 47 p.
- Cáceres, A. 1996. Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria Guatemala, Centroamericana.
- Cumate, J. 1993. La investigación científica de la herbolaria medicinal mexicana. S.S.A, México, D.F. 1ª. Ed., 399 p.
- Estrada, L. E. 1995. Plantas medicinales de México: introducción a su estudio. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México, 580 p.
- Estrada, L. E. 1995. Lecturas para el Diplomado Internacional Plantas medicinales de México, 2ª. Ed., Universidad Autónoma, Chapingo, México, 580 p.
- Estrada, L., Erin, I. 1989. El Código Florentino: su información etnobotánica. C.P., Montecillo, México, 1ª. Ed., 399 p.
- Islas, P. V., y Sánchez, R. J. F. 1992. Breve historia de la farmacia en México y en el mundo. Impresora Delibes, México, D. F.
- Jerze, T. 1985. Flora fanerogámica del Valle de México. IPN, México, D.F., 1ª. Ed., tres tomos, 1571 p.

- _____, Flores, B., Bye, R. 1990. Tés curativos de México. Serie cuadernos No. 7, instituto de Biología, UNAM, México, D.F., 140 p.
- Linares, M. E. s/a. Los estudios de plantas medicinales a través de los mercados: un punto de vista 5 p, trabajo mimeografiado
- Martínez, M. 1991. Las plantas medicinales de México, Ediciones Botas, México, D.F., 6ª. Ed., 657 p.
- Mendoza, C. G. 1997. Catálogo y usos terapéuticos de plantas medicinales que se comercializan en fresco en el Mercado Sonora. UACH, Chapingo, México, 1ª. Ed., 135p.
- Monardes, N. 1990. Herbolaria de indias. IMSS, México, D.F., 319p.
- Pérez, E., Blanca, E., y Villavicencio, M. A. 1995. Listado de plantas medicinales del estado de Hidalgo. UACH, 1ª. Ed., Pachuca, Hidalgo, México. 45p.
- Pulido, S. M.T.P., y Stephen, D. K. 1992. Guía ilustrada de las plantas del cerro Tetzcutzingo especies comunes en el Valle de México. Cuadernos del Instituto de Biología, UNAM, 1ª. Ed., México, D.F., 237p.
- _____. 1982. Inventario de la flora y guía ilustrada para identificar especies en el cerro de Tetzcutzingo, Texcoco, Estado de México. Tesis de licenciatura en Biología, Fac. de Ciencias, UNAM, México, D.F., 276 p.
- Riva, P. V. 1980. México a través de los siglos. Ed. Cumbre, México, D.F.
- Soto, N. J. C., y Sousa, S. M. 1995. Plantas medicinales de la cuenca del Río Balsas. UNAM. México, D.F., 1ª. Ed. 198 p.
- Villavicencio, M. A., y Pérez, E. B. E. 1995. Plantas útiles del estado de Hidalgo. UACH, 1ª. Ed., Pachuca, Hidalgo, 127 p.