



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

**Programa de Estudios:**

**Botánica Sistemática**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

Unidad de aprendizaje **Botánica Sistemática** Clave **L01203**

Carga académica	2	2	4	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Seriación	Morfología vegetal	Ninguna
	UA Antecedente	UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

**Formación común**

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="checkbox"/>	Agrónomo en Floricultura 2004	<input checked="" type="checkbox"/>
Agrónomo Industrial 2003	<input type="checkbox"/>		

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="text"/>
Agrónomo Industrial 2003	<input type="text"/>



## II. Presentación

La botánica sistemática incluye las actividades que forman parte del esfuerzo de organizar y registrar la diversidad de las plantas para, así familiarizarse con las fascinantes diferencias que existen en las especies vegetales. Las actividades de un taxónomo vegetal son básicas para el resto de las ciencias biológicas, debido a que la sistemática proporciona un inventario de plantas, esquemas para la identificación, nombres y sistema de calificación. Una calificación sólida que mantiene agrupadas a las plantas relacionadas entre sí, puede sugerir problemas dignos de ser estudiados por ecólogos, fitomejoradores, farmacólogos, horticultores y bioquímicos. De esta manera, se justifica la impartición de esta materia en la carrera de Ingeniero Agrónomo en Floricultura debido a que el conocimiento de un sistema de clasificación de plantas es básico para cualquier Ingeniero Agrónomo.

En el área de fitotecnia es sumamente importante, saber nombrar exactamente a las especies y cultivadores con los que se trabaja; y esta unidad de aprendizaje provee las herramientas necesarias para hacerlo. La materia antecedente a este curso es Botánica General en la cual. Los conocimientos de la morfología de la planta son esenciales para Botánica Sistemática.

El curso de Botánica Sistemática está programado en seis unidades en donde, de manera general, se da una introducción a la Botánica Sistemática con una definición de términos y reglas de nomenclatura y se menciona las nuevas corrientes en el campo taxonómico. Posteriormente se da una explicación del uso de claves para identificación, que es la herramienta más valiosa para una identificación taxonómica más confiable y esencial para el Ingeniero Agrónomo en Floricultura. Se darán a conocer de las etapas que se siguen cultivadas. Es importante hacer notar que en la impartición del sistema de calificación de plantas se dará mayor énfasis a las familias de plantas que tengan representantes como plantas cultivadas y así mismo se usará uno de los sistemas de calificación más empleados en el área como es el Sistema de Calificación de Cronquist. 1981. El curso de Botánica Sistemática tiene 3 horas teoría y 2 horas de prácticas por semana.

Tiene sesiones de laboratorio y visitas de campo. Las sesiones de laboratorio son para conocer los aspectos morfológicos más importantes de las familias a las que pertenecen las diferentes especies de diferentes usos y las salidas de campo es para familiarizarse con ellas en el ámbito común de desarrollo y para ampliar el conocimiento de utilidad en diferentes regiones de México. Debido a que la materia es eminentemente práctica, es necesario que el alumno aporte el material necesario para realizar sus prácticas de laboratorio y done dos ejemplares de colecta al herbario de la Facultad de Ciencias



Agrícolas. así mismo se darán artículos de lectura para su análisis y discusión relacionados con los tópicos del curso. Las estrategias de enseñanza empleadas en el curso son: expositiva, interrogatoria, lectura comentada y estudios de caso. En caso de la exposición por parte del docente se requiere material vegetal

### III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

<b>Núcleo de formación:</b>	<b>Básico</b>
<b>Área Curricular:</b>	<b>Fisiología y Genética</b>
<b>Carácter de la UA:</b>	<b>Obligatoria</b>

### IV. Objetivos de la formación profesional.

#### Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente profesionistas capaces de:

- Estudiar, analizar, interpretar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción agropecuaria en los ámbitos nacional e internacional.
- Participar en la forma de decisiones para afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de la producción agropecuaria.
- Proponer esquemas de vinculación y organización entre los agentes responsables de la planeación, producción, distribución y comercialización de los productos agropecuarios.
- Coadyuvar en esquemas de consolidación de valores y actitudes de observancia en la operación-recepción de los servicios agropecuarios.
- Asesorar el uso racional de los recursos naturales y tecnológicos para la producción agrícola con un enfoque holístico y sustentable.
- Gestionar programas y servicios de apoyo social que fortalezca el desarrollo rural integral.
- Generar tecnologías de producción agropecuaria compatibles con los recursos disponibles, favoreciendo la generación de empleos y el arraigo del productor.
- Identificar oportunidades de inversión elaborando proyectos, técnica, económica y financieramente factibles.



- Organizar a los productores en figuras asociativas que les permita acceder a los distintos tipos de crédito y beneficios ofertados por las instituciones oficiales y privadas y canalizar sus propias iniciativas de desarrollo.
- Adoptar tecnologías de conservación y/o recuperación de los recursos naturales utilizados para la producción agropecuaria, evitando el deterioro del ambiente.
- Recomendar las figuras asociativas que fomenten la integración de tierras de uso agrícola para el desarrollo de proyectos rentables de beneficio social.

### **Objetivos del núcleo de formación:**

Proporcionar al estudiante los conocimientos para lograr una formación general asimismo las bases contextuales, teóricas de su carrera y una cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades, así como la orientación profesional pertinente.

### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

- Conocerá la importancia de la estructura, morfología y función de las plantas para su manejo y explotación.
- Reconocerá las principales familias de importancia económica.
- Manejara los conocimientos de los principios de herencia y variación, así como su relación con el medio ambiente en la aplicación del mejoramiento genético.
- Utilizará los métodos de mejoramiento genético tanto en el rescate y protección de los recursos genéticos naturales con potencial económico, como en el resguardo de los ya mejorados.  
Aplicara los conocimientos de fisiología vegetal en el manejo de las variables agronómicas que determinan el rendimiento de las cosechas, su conservación y almacenamiento.

### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Lograr la identificación, clasificación taxonómica y distinción de las principales características de las especies vegetales con importancia económica en el área floricultura para propiciar la explotación de estos recursos en diversos sectores económicos como el alimentario y el farmacéutico entre otros.



## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

### Unidad 1. Taxonomía y Filogenia.

**Objetivo:** El discente conocerá los sistemas de clasificación, categorías taxonómicas y reglas de nomenclatura de las plantas. Con los conocimientos anteriores el discente va a dominar el Sistema de Clasificación de Cronquist, 1986 para ubicar taxonómicamente plantas cultivadas en diferentes potenciales. El discente conocerá la forma más apropiada de dar nombre a las plantas y los nuevos enfoques taxonómicos como cladística y filogenia.

#### 1.1 Aspectos generales de morfología vegetal

### Unidad 2. Herbario y claves de identificación.

**Objetivo:** El discente conocerá los aspectos teóricos para la realización de un herbario y las principales claves de identificación empleadas para plantas con diferentes potenciales, a través de estos conceptos el discente realizará un herbario e identificará taxonómicos a nivel de familia cualquier planta con potencial ornamental y en floricultura.

#### 2.1 Aspectos generales de morfología vegetal

### Unidad 3. Pteridophytas.

**Objetivo:** El discente conocerá la descripción morfológica, hábitat y especies más importantes de plantas cultivadas de las familias de pteridophytas tales como Psilotaceae, Lycopodiaceae, Selaginellaceae, Osmundaceae, Adiantaceae, Polypodiaceae, Aspleniaceae, Davalliaceae y Blechnaceae.

#### 3.1 Aspectos generales de morfología vegetal

### Unidad 4. Gimnospermas.

**Objetivo:** El discente conocerá la descripción morfológica, hábitat y especies más importantes de plantas cultivadas de las familias de gimnospermas tales como: Cycadeaceae, Pinaceae, Cupressaceae Taxodiaceae, Taxodiaceae, Taxoaceae y Ephedraceae.

#### 4.1 Aspectos generales de morfología vegetal

### Unidad 5. Monocotiledóneas.



**Objetivo:** El discente conocerá la descripción morfológica, hábitat y especies mas importantes de plantas cultivadas de las familias de monocotiledóneas tales como: Alismataceae, Araceae, Lemnaceae, Conmmlinaceae, Junceaceae, Poaceae, Typhaceae, Bromeliaceae, Museaceae, Cannceae, Maranthaceae, Liliaceae, Iridaceae, Agacaceae, Smilaceaceae y Orchidaceae.

### 5.1 Aspectos generales de morfología vegetal

#### Unidad 6. Dicotiledóneas.

**Objetivo:** El discente conocerá la descripción morfológica, hábitat y especies de plantas cultivadas de familias de dicotiledóneas tales como: Magnoliaceae, Annonaceae, Lauraceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Cannabaceae, Moraceae, urdcaceae, Junglandecaceae, Fagaceae, Betulaceae, Casuaeinaceae, Phytolacaceae, Nyctaginaceae, Cactaceae, Aizoaceae, Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Portulacaceae, Caryophyllaceae, Polygonaceae, Plumbaginaceae, Theaceae, Clusiaceae, Tiliaceae, Sterculadaceae, Malvaceae, Violaceae, Passifloraceae,, Caricaceae, Cucurbutaceae, Begoniaceae, Salicacear, Brassicaceae, Resedaceae, Ericaceae, Sapotaceae, Primulaceae Hydrangeaceae, Crassulaceae, Saxifragaceae, Rosaceae, Mimosaceae, Caesalpinaceae, Fabaceae, Lythraceae, Mytaceae, Punicaceae, Onagraceae, Lorantahceae, Euphorbiaceae, Vitaceae, Aceraceae, Sapindaceae, Anacaediaceae, Rutaceae, Zygophyllaceae, Oxalidaceae, Geraniaceae, Tropaeolaceae, Apiaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Solaneacea. Convolvulaceae, Cuscutaceae, Boraginaceae, Verbenaceae, Laminaceae, Plantaginaceae, Scrophulariaceae, Acanthaceae, Bignoniaceae, Rubiaceae, Caprifoliaceae, y Asteracea.

### 6.1 Aspectos generales de morfología vegetal

#### VII. Sistema de Evaluación

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN
Asistencia y entrega de reporte de las visitas de campo	20
Elaboración de exámenes escritos	15
Elaboración de un herbario con diferentes plantas útiles	20
Reportes de prácticas de laboratorio	15
Exposición y reporte escrito de la presentación de la familia	25
Lectura y análisis de artículos con realización de resumen	05
TOTAL	100



## NOTA IMPORTANTE DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En caso de la exposición por parte del discente se requiere material vegetal suficiente para distribución de sus compañeros y la entrega con antelación de su exposición. En caso de no realizar la presentación de su exposición, o no entregar la muestra de herbario, o no asistir a cualquiera de las visitas de campo se considera que la calificación es reprobatorio a repetición de curso.

No olvidar que para el discente es obligatorio cumplir con el 80% de asistencia y deberá justificar su inasistencia con el justificante expendido por la Secretaría Académica de la Facultad. Así mismo es importante reiterar que la asistencia es obligatoria a las visitas de campo y que se requiere de excelente comportamiento. No se permite ingerir bebidas alcohólicas en ningún momento en las visitas de campo; en caso de no cumplir se considera repetición de curso. Se entiende que los docentes son mayores de edad y que en el caso de no acatar las obligaciones establecidas en el curso queda bajo responsabilidad el comportamiento en las visitas de campo. Y por lo tanto se la exhorta a comportarse con responsabilidad.

### VIII. Acervo bibliográfico

JONES, B. S. 1988. Sistemática Vegetal. Ed. Mac. Graw. Huí. México, D.F. 535 pp. Libro que contiene información general sobre las familias taxonómicas, es de mucha utilidad para la presentación de la familia en el curso.

HEYWOOD, V.H. 1985. las plantas con flores. Ed. Reverte. España. 332 pp. Libro general sobre descripción morfológica de plantas a nivel de familia.

MARTÍNEZ, M., 1959: Plantas útiles de la flora mexicana. Ediciones Botas, México, D.F. Una recopilación ya un poco viejo, pero todavía bastante útil.

RODRÍGUEZ C. B. Y PORRAS M. M. C. 1985. botánica sistemática. Ed. UACH. Chapingo, Méx.424 pp.

RZEDOWZKY, J. L. ZEDOWZKY, J. L. Y RZEDOWZKY, G. C. 2001. flora Fanerogámica del Valle de México. Libro que contiene aspectos de la flora de Valle de México, muy bueno por las claves de identificación a nivel de familia que presenta.

STRASBURGER, E. 1983: Trabajo de Botánica. 7<sup>o</sup> ed. Omega, Barcelona, se cita aquí porque se usan muchas ilustraciones y conceptos básicos sobre morfología, taxonomía. Etc.

SÁNCHEZ.S. O. 1980. la flora del Valle de México. Ed. Herrero S. A. México. Libro que contiene una clave de identificación a nivel de familia muy útil.



VAUGHAN, J. G. Y C. A. GEISSLER, 1997. The new Oxford Book of Food Plants. Oxford Univ. Press, Oxford, New York. Se usa información e ilustraciones de este libro muy atractivo. Existe una traducción al español.

<http://www.nal.gov/ar98>

Es la base de información de literatura relacionado con cuestiones agrícolas más grande; se puede buscar por palabras claves, autor etc., y es gratuita.

<http://www.hort.purdue.edu/newcrop>

Es la página del “Center for New Crops and Plant Products” del Purdue University. Tiene varios tipos de información y pequeñas monografías.

<http://www.rbgekew.org.uk/ceb/ebinfo>

es un centro de información y una base de datos para acceder a muchas otras páginas, como por ejemplo:

<http://www.org.uk/ceb/sepasal/sepasp.htm>

Es una introducción a una base de datos sobre útiles zonas áridas y semiáridas (no es buscable)

<http://www.csd/tamu/edu/FLORA/biolherb/botn328.htm>

Es la página del curso Plans and People en la Texas A&M University. Hay resúmenes de las clases. De esta misma universidad hay otra página interesante.

<http://anggie-horticultura.tamu.edu>

Es la página del Texas Horticultural Program de la misma universidad del sitio anterior. Contiene numerosos links, además es anfitrión del Citrus Wed y del ornamentals wed