



**Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"**  
**División de Agronomía – Depto. de Botánica**

**PROGRA ANALITICO DEL CURSO DE BOTANICA GENERAL**

FECHA DE ELABORACION: JUNIO 2002  
FECHA DE ACTUALIZACION: JUNIO 2006  
Fecha de Actualización: Enero 2007

**DATOS DE IDENTIFICACION:**

**NOMBRE DE LA MATERIA:** BOTANICA GENERAL

**CLAVE:** BOT-405

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** BOTANICA

**NUMERO DE HORAS DE TEORIA:** 3

**NUMERO DE HORAS PRACTICA:** 2

**NUMERO DE CREDITOS:** 8

**CARRERA (S) EN LA (S) QUE SE IMPARTEN:** I.A.Pr 1º Semestre. , I.M.A., I.H., I.P.,  
ID.R., I.I., I.A.A.

**PREREQUISITO:** Ninguno.

**OBJETIVO GENERAL.**

Ubicar a la botánica dentro de la agronomía, distinguir las partes de una célula vegetal, y diferenciar los tejidos vegetales y la morfología de una planta; además describir la clasificación general de los vegetales y su importancia económica y biológica.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS :**

- 1.- Conocer las características histológicas y morfológicas de las plantas
- 2.- Conocer las bases generales de la Taxonomía Vegetal
- 3.- Realiza prácticas de laboratorio relacionadas con la Anatomía, Morfología e identificación de las plantas.
- 4.- Reconocer la importancia de la botánica desde el punto de vista agronómico y biológico.

**TEMARIO:**

**1.- INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA BOTANICA:**

- 1.- Concepto de Botánica
- 2.- Ubicación de la botánica dentro de las Ciencias Biológicas
- 3.- Objetivo de la Botánica
- 4.- Ciencias auxiliares de la Botánica
- 5.- Ramas en que se divide la Botánica
- 6.- Importancia de la Botánica desde el punto de vista agronómico

**II.- CELULAS**

- 1.- Introducción, teoría celular, células Procarióticas e Eucarióticas
- 2.- Partes de una célula vegetal
- 3.- Diferencias entre célula animal y célula vegetal

**III. TEJIDOS VEGETALES**

- 1.- Introducción
- 2.- Tejidos meristemáticos (de crecimiento)
- 3.- Tejidos permanentes
  - A) Tejidos de la superficie
    - a) Epidermis

- b) Peridermis
- B) Tejidos de soporte, almacenaje y secretores
  - a) Parênquima
  - b) Colenquina
  - c) Esclerênquima
  - e) Tejidos secretores
- C) Tejidos de conducción
  - a) Xilema
  - b) Floema

#### **IV. MORFOLOGÍA DE ORGANOS DE LA PLANTA**

- 1.- Estructuras vegetales
  - a) Raíz
  - b) Tallo
  - c) Yemas
  - d) Hojas
- 2.- Estructuras reproductivas
  - a) yemas florales
  - b) Flor e inflorescencia
  - c) Fruto e inflorescencia
  - d) Semilla

Para el estudio de cada una de estas estructuras se deberá considerar su estructura, tipos e importancia económica y biológica

#### **V. BASES GENERALES DE LA TAXONOMIA VEGETAL**

- 1.- Desarrollo del sistema binominal de nomenclatura Botánica
- 2.- Desarrollo del concepto de Reinos que agrupan a los seres vivos.
- 3.- Categorías taxonómicas mayores, menores e infraespecíficas.
- 4.- Reglas básicas de la nomenclatura

#### **VI. VIRUS, BACTERIAS, ALGAS, HONGOS**

- 1.- Virus
  - a) Estructuras
  - b) Duplicación
  - c) Enfermedades que causan
  - d) Importancia económica
- 2.- Bacterias
  - a) Estructuras morfológicas
  - b) Reproducción
  - c) Nutrición
  - d) Bacterias aerobias y anaerobias
  - e) Importancia económica
- 3.- Algas y hongos
  - a) Características morfológicas
  - b) Reproducción
  - c) Nutrición
  - d) Distribución
  - e) Importancia económica

#### **VII. Musgos, Helechos y grupos afines**

- 1.- Musgos
  - a) Características morfológicas
  - b) Reproducción
  - c) Nutrición
  - d) Distribución
  - e) Importancia económica

## 2.- Helechos y grupos afines

- a) Características morfológicas
- b) Reproducción
- c) Nutrición
- d) Distribución
- e) Importancia económica

## VIII. GIMNOSPERMAS Y ANGIOSPERMAS

### 1. Introducción a las plantas con semillas

#### A). Gimnospermas

- a) Morfología de las gimnospermas
- b) Familias de gimnospermas
- c) Importancia económica

#### B). Angiospermas

- a) Características de las angiospermas
- b) Diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas
- c) Familias de importancia agronómica
- d) Origen de las plantas

## PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La parte teórica del curso se basará en exposiciones con preguntas y discusión en clase, además se utilizarán otras técnicas de enseñanza; se realizarán evaluaciones cada semana para retroalimentación de los temas cubiertos. La parte práctica del curso consistirá en la realización de prácticas en el laboratorio con material propagado en el mismo laboratorio por medio de cultivos in vitro o bien colectado en el campo para la identificación y descripción.

Los recursos didácticos que se utilizaran para la enseñanza y aprendizaje son:

- ❖ Exposición oral
- ❖ Pizarrón
- ❖ Rotafolio
- ❖ Audiovisual
- ❖ Transparencias
- ❖ Acetatos
- ❖ Ejemplares botánicos frescos y herborizados
- ❖ Material de laboratorio

## EVALUACIÓN:

- 70% Teoría ( evaluada por medio de 3 –4 exámenes parciales)
- 20% Prácticas de laboratorio (evaluada mediante la asistencia y reportes)
- 10% Examen práctico final de todos los temas del curso

**Exentan** los alumnos que obtengan un promedio general de 85 o más  
De 84 a 40 puntos presentarán el examen final.  
Con menos de 40 puntos solo tendrán derecho a examen extraordinario.

## BIBLIOGRAFIA BASICA

Fuller H. J. Carothers., Payne Blalbach. 1972. Botànica. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. 5º Ediciòn Mèxico 504.p

Mauseth James D. 1998. Botany: an Introduction to plant biology. Editorial Jones and Bartlett. Publishers canada

Sinnot E. Y Wilson K. 1965. Botànica principios y problemas. Cia Editorial Continental S.A. 6º Ediciòn Mèxico 548 p.

Stern Kingley R., Jansky S., J:E.B. 2003 Introductory Plants Biology. Ed. Mc. Graw-Hill. 9º edition

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

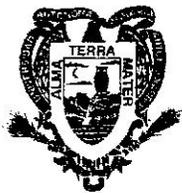
Castillo Tovar, J 1987. Micología General. Editorial Limusa. 1ª Ediciòn Mèxico. 518 p.

Cronquist Arthur. 1981 Botànica Básiica . Cia Editorial Continental S. A. 3ª . Ediciòn Mèxico 587 p.

Jones Jr, Samuel B. 1988. Sistemática vegetal. Mc Graw Hill de Mèxico S.A. de C.V. 2ª. Ediciòn

Villarreal Quintanilla J.A. 1983. Malezas de Buenavista, Coahuila.

**PROGRAMA ELABORADO Y ACTUALIZADO POR: DR. JOSE A. VILLAREAL QUINTANILLA, DR. JESÚS VALDÉS REYNA, BIOL. SILVIA PEREZ CUELLAR, BIOL. MA. TERESA RUIZ DE LEÓN, BIOL. SERGIO A. PEREZ MATA, BIOL. MIGUEL A. CARRANZA PEREZ**



## Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

### DIVISIÓN DE AGRONOMIA DEPARTAMENTO DE BOTANICA PROGRAMA ANALÍTICO

*Fecha de elaboración:* Julio de 1995

*Fecha de actualización:* Agosto de 1995

Fecha de actualización: Septiembre 2004

#### 1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

<i>Materia:</i>	Botánica General
<i>Departamento que la imparte:</i>	Botánica
<i>Clave:</i>	BOT - 405
<i>No. Horas de teoría:</i>	3
<i>No. Horas de práctica:</i>	2
<i>No. De créditos:</i>	8
<i>Carrera(s) y Semestre(s) en la que se imparte:</i>	Mecánica Agrícola, Horticultura, Parasitología, Zootecnia, Administración, Desarrollo Rural, Irrigación, Producción y Agrónomo Ambiental. 1° semestre

*Pre-requisito:* Ninguno

*Requisito para:* Ecología General: BOT - 422 y Genética: FIT - 401

#### II.- OBJETIVO GENERAL:

El presente curso pretende ubicar a la Botánica dentro de la Agronomía, describir la clasificación general de los seres vivos y en particular de las plantas, distinguir funciones de tejidos y morfología de órganos.

#### III.- METAS EDUCACIONALES:

- 1.- Conocer las características histológicas y morfológicas de las plantas.
- 2.- Conocer las bases generales de la Taxonomía Vegetal.
- 3.- Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con Anatomía y Morfología

e identificación de las plantas.

4.- Diferenciar grupos de plantas

5.- Reconocer la importancia de la Botánica desde el punto de vista agronómico.

#### **IV.- TEMARIO:**

1.- Introducción al estudio de la Botánica

a.- Concepto de Botánica

b.- Ubicación de la Botánica dentro de las ciencias

c.- Objetivo de la Botánica

d.- Ciencias Auxiliares de la Botánica

e.- Ramas en que se divide la Botánica y su aplicación

f.- Importancia de la Botánica desde el punto de vista agronómico

2.- Células

a.- Introducción

b.- Partes de una célula vegetal

- Pared Celular

- Protoplasma

- Organelos celulares

- Reproducción celular

- ADN y ARN

- Diferencias entre célula animal y célula vegetal

3.- Tejidos vegetales

a.- Introducción

b.- Tejidos meristemáticos (crecimiento)

c.- Tejidos permanentes

- Tejidos de la superficie

- Epidermis

- Peridermis

d.- Tejidos de soporte, almacenaje y secretores

- Parénquima

- Colénquima

- Esclerénquima

- Tejidos secretores

e.- Tejidos de conducción

- Xilema

- Floema

4.- Morfología de órganos de las plantas

a.- Raíz

- Estructura

- Tipos de raíces

- Importancia económica

b.- Tallo

- Estructura del tallo (leñosos y herbáceos)
- Origen y desarrollo de los tallos
- Tallos especializados
- Usos aplicados de los tallos (importancia económica)
- c.- Hojas
  - Estructura de las hojas
  - Tipos y arreglo de las hojas
  - Hojas especializadas o modificadas
  - Importancia económica y ecológica de las hojas
- d.- Flor e inflorescencia
  - Estructura de las flores
  - Simetría de las flores
  - Fórmulas florales
  - Tipos de inflorescencias
  - Importancia económica de las flores
- e.- Fruto y Semilla
  - Partes de un fruto
  - Tipos de frutos
  - Origen del fruto
  - Partes de la semilla
  - Origen de la semilla
- f.- Clasificación de las plantas y nombres científicos
  - Desarrollo del Sistema Binomial de nomenclatura
  - Desarrollo del concepto de Reinos que agrupan a los seres vivos
  - Categorías, mayores, menores e infraespecíficas
  - Reglas básicas de la nomenclatura
  - Clave sinóptica de los grupos mayores que agrupan a los organismos.
- g.- Virus, Viroides, Reinos Monera, Protista y Fungi.
  - Características generales e importancia económica
  - Virus
  - Viroides
  - Micoplasmas
  - Bacterias
  - Algas
  - Hongos
- h.- Reino Plantae
  - Introducción a las plantas con semillas
  - Gimnospermas, descripción de División coniferofita
  - Importancia económica de las Gimnospermas
- i.- Angiospermas
  - Morfología de las Angiospermas (División Magnoliophyta)
  - Origen de las plantas cultivadas
  - Aspectos económicos en algunas familias importantes
  - Importancia económica de las Angiospermas

### Prácticas

1. Uso y cuidado del microscopio
2. Preparaciones microscópicas
3. Observación de tejidos vegetales
4. Elaboración de preparaciones microscópicas y observación de Bacterias, Algas y Hongos.
5. Análisis morfológico de Gimnospermas
6. Análisis morfológico de Angiospermas
7. Uso de claves para la identificación de Gimnospermas
8. Uso de claves para la identificación de Angiospermas

### V.- PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE:

La parte teórica del curso se basará en exposiciones con preguntas, la parte práctica del curso consistirá en la realización de prácticas de laboratorio con entrega de reportes correspondientes.

Los recursos didácticos que se utilizarán para la enseñanza serán:

- π Exposición Oral
- π Pizarrón
- π Rotafolios
- π Audiovisuales
- π Trabajo por equipos
- π Investigación bibliográfica individual
- π Participación Individual
- π Observación y análisis de ejemplares botánicos, frescos y herborizados

### VI.- EVALUACION:

⊖ Teoría (2 ó 3 parciales)	70%
⊖ Prácticas de laboratorio (con entrega de reportes)	20%
⊖ Asistencia, participación y revisión bibliográfica (consultas)	<u>10%</u>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

La calificación de la parte teórica se obtendrá del promedio de los exámenes parciales.

La calificación de la parte práctica (Laboratorio) se obtendrá de todas las calificaciones del reporte de c/u de las prácticas.  
El resto de la calificación se obtendrá de las revisiones bibliográficas, de las asistencias y la participación activa durante el desarrollo del curso

## **VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:**

### **BÁSICA**

- Castillo Tovar José. 1987. Micología General. 1a. Ed. Editorial Limusa. México. 518 p.
- Cronquist, Arthur. 1981. Botánica Básica. 3a. Edición. Cía. Editorial Continental, S.A. México. 587 p.
- Jones, Jr. Samuel B. 1988. 2a. Edición (1a. En Español). Sistemática Vegetal. Mc. Graw Hill de México, S.A. de C.V.
- Sinnot E. y Wilson K. 1965. Botánica Principios y Problemas. 6° ed. Cía. Editorial Continental, S.A. México. 548 p.
- Weiz, P.B. 1981. Tratado de Botánica principios y problemas. 6a. Edición. Cía. Editorial Continental, S.A. México. 548 p.

## **VIII.- PROGRAMA ELABORADO POR:**

Biol. Ma. Eugenia Demesa Echeverría  
Biol. Silvia Pérez Cuellar

## **IX.- PROGRAMA REVISADO POR:**

M.C. Andrés Rodríguez Gámez  
Biol. Sofía Comparán  
Biol. Roberto Banda Silva