



Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

**División de Agronomía
Departamento de Botánica**



PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO DE BIOLOGÍA Y BOTÁNICA

FECHA DE ELABORACIÓN: Junio, 2007

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Abril, 2015

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la materia: **Biología y Botánica**
Clave: **BOT 401**
Departamento que la imparte: **Botánica**
Número de horas teoría: **3 horas semana**
Número de horas de práctica: **2 horas semana**
Número de créditos: **8**
Carrera en la que se imparte: **Ingeniero Agrícola Ambiental**
Prerrequisitos: **Biología General (Nivel preparatoria o equivalente)**

II. OBJETIVO GENERAL:

Ubicar a la biología y botánica dentro de la agronomía implementando el método científico, diferenciar una célula vegetal y animal; los tejidos vegetales y proveer al estudiante los conocimientos necesarios para describir la morfología de los vegetales

III. OBJETIVO ESPECÍFICO

- 1.- Conocer y aplicar el método científico
- 2.- Conocer las características histológicas y morfológicas de las plantas
- 3.- Describir el sistema de clasificación y el uso de claves taxonómicas
- 4.- Reconocer la importancia de la botánica desde el punto de vista agronómico y biológico

IV. TEMARIO

CRONOGRAMA

- | | |
|--|------------|
| I. Introducción al estudio de la biología y método científico | 3 h |
| 1.- Concepto y etimología de Biología | |
| 2.- Importancia del estudio de la Biología | |
| 3.- Ramas y ciencias auxiliares de la Biología | |
| 4.- Actuales Aportaciones de la Biología | |
| 5.- Método Científico | |
| II. TEORÍAS SOBRE EL ORIGEN DE LOS SERES VIVOS | 3 h |
| 1.- Generación espontánea | |
| 2.- Teoría celular | |
| III. CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL | 5 h |
| 1.- Introducción | |
| 2.- Partes de una célula vegetal y animal | |
| a) Pared celular y membrana celular | |
| b) Protoplasma | |
| c) Organelos celulares | |
| d) Reproducción celular | |
| f) ADN Y ARN | |

g) Diferenciación entre célula animal y célula vegetal

IV. CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

2 h

- 1.- Crecimiento y respiración
- 2.- Metabolismo

III. TEJIDOS VEGETALES

5 h

- 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) Parénquima
 - b) Colénquima
 - c) Esclerénquima
 - d) Tejidos secretores
 - C) Tejidos de conducción
 - a) Xilema
 - b) Floema

IV. MORFOLOGÍA DE LA PLANTA

9 h

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

Para el estudio de cada una de las estructuras se deberá considerar su estructura

V. BASES GENERALES DE LA TAXONOMÍA VEGETAL

3 h

- 1.- Desarrollo del sistema binominal de nomenclatura Botánica
- 2.- Clasificación en Reinos que agrupan a los seres vivos.
- 3.- Categorías taxonómicas mayores, menores e Infra específicas.
- 4.- Reglas básicas de la nomenclatura
- 5.- Clave sinóptica de los grupos mayores que agrupan a los organismos

VI. ALGAS, MUSGOS, HEPATICAS, EQUISETOS, SELAGINELLAS Y HELECHOS

5 h

- a) Características morfológicas
- b) Reproducción
- c) Distribución
- d) Importancia agronómica y económica

VII. HONGOS

2 h

- 1.- Características generales

VIII. GIMNOSPERMAS Y ANGIOSPERMAS

8 h

1. Introducción a los vegetales con semillas
 - A). Gimnospermas
 - a) Morfología de las gimnospermas

- b) Familias de gimnospermas
- c) Importancia económica

B). Angiospermas

- a) Morfología de las angiospermas
- b) Diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas
- c) Familias de importancia agronómica

V. PROGRAMA TENTATIVO DE PRÁCTICAS

Práctica	horas
1.- Manejo del Microscopio	2
2.- Preparaciones microscópicas	2
3.- Meiosis y Mitosis (Audiovisual)	2
4.- Tejidos vegetales	2
5.- Análisis Anatómico de algunos órganos de interés agronómico	2
6.- Análisis Morfológico de raíz, tallo y hoja	4
7.- Análisis Morfológico de Flor, fruto, semilla y elaboración de la fórmula floral	2
8.- Observación de algas, musgos y hepáticas	2
9.- Observación de Helechos, Equisetos y Selaginellas.	2
10.- Observación de hongos microscópicos	2
11.- Análisis morfológico e identificación de Gimnospermas por medio de claves	2
12.- Análisis morfológico de Angiospermas.	2
13.- Identificación de Angiospermas por medio de claves	2

VI. 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 utilizarán para la enseñanza y aprendizaje son:

- ❖ Exposición oral
- ❖ Pizarrón
- ❖ Cañón
- ❖ Rota folio
- ❖ Audiovisual
- ❖ Acetatos
- ❖ Ejemplares botánicos frescos y herborizados
- ❖ Material de laboratorio

VII. EVALUACIÓN:

80% Teoría (evaluada por medio de 3 –4 exámenes parciales)

20% Prácticas de laboratorio (evaluando asistencia y reportes)

La calificación de la parte teórica se obtendrá del promedio de los exámenes parciales, la calificación de las prácticas se obtendrá del promedio de las calificaciones de los reportes de cada una de las prácticas realizadas en el laboratorio.

Exentan: los alumnos que obtengan un promedio general de 85 o más

Del 84 a 40 puntos general presentarán el examen final.

Con menos de 40 puntos solo tendrán derecho a examen extraordinario.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

1. Audesirk T. y G, Audesirk . 1996. Biología de la vida en la tierra. 4a Edición. Hall Pearson Education Latinoamericana. Editorial Prentice. México. D. F.
2. Azcárraga – Rossette., M. R. Jaccquez – Rios., M. P. Bonfil – Campos, A. Sandoval – Zapotitla, E. 2010. Atlas de Anatomía Vegetal. 1ª Edición. Editorial UNAM Cuautitlán México.
3. Cronquist, Arthur. 1991. Introducción a la Botánica. 2ª Edición. Cía. Editorial Continental S. A. México.
4. Fontúrbel, F.E., D. Achá & D.A. Moncada. 2007. Introducción a la Botánica. 2a Edición Editorial Publicaciones Integrales. La paz, Bolivia.
5. Fuller, H., J. Carothers., PayneBlalbach. 1972. Botánica. 5º Edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México.
6. Izco, J., E. Barreno., M. Burgues., M. Costa, J.A. Devesa., F. Fernández., T. Gallardo., X. Llimona., C. Prada., S Talavera., B. Valdés. 2004. Botánica. 2ª Edición. Editorial Mc Graw – Hill. Interamericana. Madrid.
7. Jones, Jr., Samuel B. 1988. Sistemática vegetal. 2ª Edición. Mc Graw Hill de México S.A. de C.V.
8. Teófilo H., M. Ulloa. 2013. El reino de los hongos Micología básica y aplicada. Editorial S.L. Fondo de Cultura. España.
9. Valdivia, B. A., Granillo, M. P., Villareal, M.S. 2014. Biología General: Los sistemas vivientes. 1ª Edición. Editorial Patria. México
10. Villarreal, J.A. 1993. Introducción a la Botánica Forestal. 3a Edición. Editorial Trillas México D.F.

XI. PROGRAMA ELABORADO POR: M.C. María Teresa Ruiz De León, Biol. Silvia Pérez Cuellar

X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

Coordinación del Área de Botánica

Integrantes:

M.C. María Teresa Ruiz De León

Biol. Silvia Pérez Cuellar

M.C. Laura Ma. González Méndez

XI. REGISTRADO EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO CURRICULAR:

XII. PROGRAMA REVISADO POR LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL DE BOTÁNICA

Vo.Bo.

Dra. Silvia Yudith Martínez Amador
Coordinadora de Academia del Depto.
de Botánica

sello

Fecha: 17 de septiembre del 2015

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"



DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
CURRICULAR

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO



DEPTO. DE BOTANICA