

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISION DE AGRONOMIA  
DEPARTAMENTO DE BOTANICA  
PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO DE ANATOMIA E HISTOLOGIA VEGETAL

FECHA DE ELABORACION: Agosto 1999

FECHA DE ACTUALIZACION:

DATOS DE IDENTIFICACION

NOMBRE DE LA MATERIA: ANATOMIA E HISTOLOGIA VEGETAL

CLAVE: BOT-425

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: BOTANICA

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: INGENIERO EN AGROBIOLOGIA

PREREQUISITO: BOTANICA II

OBJETIVOS GENERALES

El presente curso pretende que al término del mismo, el alumno:

- 1.- Conozca la importancia del estudio de la Anatomía Vegetal en las carreras Agronómicas.
- 2.- Reconozca los diferentes grupos de plantas de importancia botánica, agronómica y forestal por sus características morfo-anatómicas.
- 3.- Relacione los conocimientos anatómicos y morfológicos con otras disciplinas de su área de formación.

METAS EDUCACIONALES

Conocer la estructura general de las plantas.

- 1.- Conocer las características histológicas de los diferentes tejidos vegetales.
- 2.- Identificar los diferentes tejidos vegetales de acuerdo a su estructura, función y ubicación en el cuerpo de la planta.
- 3.- Conocer la estrecha relación estructura-función de los diferentes tejidos y órganos de las plantas.

- 4.- Analizar algunos procesos evolutivos que han dado lugar a la estructura actual de las plantas.

## TEMARIO

### I. INTRODUCCION A LA ANATOMIA VEGETAL.

1. Concepto de Anatomía
2. Ubicación de la Anatomía Vegetal dentro de la Botánica
3. Importancia del estudio de la Anatomía y su relación con otras disciplinas.

### II. LA CELULA VEGETAL

1. Morfología y Fisiología Celular
  - a). Pared celular
  - b). Citoplasma
  - c). Organelos celulares
  - d). Núcleo

### III. TEJIDOS VEGETALES

1. Meristemos
  - a). Clasificación
  - b). Teorías de desarrollo y diferenciación
2. Tejidos diferenciados
  - a). Epidermis
  - b). Parénquima
  - c). Colénquima
  - d). Esclerénquima
  - e). Xilema
  - f). Floema
  - g). Estructuras secretoras
  - h). Peridermis

### IV. LA RAIZ

1. Morfología

4. Meristemos
5. Epidermis
6. Parénquima
7. Colénquima
8. Esclerénquima
9. Xilema y Floema
10. Estructuras secretoras
11. Anatomía del tallo
12. Anatomía de la raíz
13. Anatomía de la hoja

#### METODOLOGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

En su parte teórica el curso estará basado en exposiciones orales, discusión de lecturas complementarias y consultas sobre los temas a tratar.

En la práctica el curso consistirá en el manejo de preparaciones de diferentes materiales vegetales y la elaboración del esquema correspondiente a cada observación.

Los apoyos didácticos que se utilizarán son además de la exposición oral, pizarrón, diapositivas, preparaciones para uso de microscopio, dibujos y fotografías.

Para cada práctica se elaborará un reporte individual de la actividad realizada.

#### EVALUACION

Teoría: 3 Exámenes Parciales mínimos 60%

Práctica: 3 Exámenes Parciales mínimo  
y Reportes de Práctica 40%

2. Estructura primaria
3. Crecimiento secundario

#### V. EL TALLO

1. Morfología
2. Estructura primaria
3. Crecimiento secundario

#### VI. LAS HOJAS

1. Morfología
2. Estructura
3. Desarrollo

#### VII. LA FLOR

1. Concepto
2. Estructura
3. Origen

#### VIII. EL FRUTO

1. Definición
2. Clasificación
3. Estructura y desarrollo

#### IX. LA SEMILLA

1. Estructura
2. Formación
3. Tejidos

#### PRACTICAS DE LABORATORIO

Todas consisten en observación de preparaciones permanentes, semipermanentes y temporales.

1. Tipos de células
2. Sustancias ergásticas
3. Pared celular

BIBLIOGRAFIA

- /Cutter, E.G. 1978. Plant Anatomy: Experiment and Interpretation.  
Plant. I Cels. and Tissues. Addison-Wesley Publ. Co.
- \_\_\_\_\_ 1971. Idem. Part 2: Organs. Addison-Wesley Publ. Co.
- /Eames, A.J. and L.H. Mac Daniels. Introduction to Plant Anatomy. Mac Graw  
Hill Book Co.
- /Esau, K. 1972. Anatomía Vegetal. E. Omega.
- /Fahn, A. 1974. Anatomía Vegetal. H. Blume Ediciones.
- /Roth, I. 1976. Anatomía de las Plantas Superiores. Universidad  
Central de Venezuela.

PROGRAMA ELABORADO POR:

BIOL. JUANA ESTHELA GUERRERO TORRES



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA – DEPTO. DE BOTÁNICA  
ÁREA DE ECOLOGÍA – NIVEL LICENCIATURA

Fecha de elaboración: (2 De Agosto de 1999)

Fecha de actualización: (Agosto del 2007)

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA MATERIA: Ecología General

CLAVE: BOT-427

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Botánica

NUMERO DE HORAS TEORÍA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 2

NUMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: Ingeniero en Agrobiología

PRERREQUISITO: Biología General, Botánica General.

**OBJETIVO GENERAL.** Describir la interrelación entre los componentes físicos y bióticos del ambiente y proveer las bases para la aplicación de los conocimientos ecológicos en la solución de problemas de productividad y medio ambiente.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- 1- Analizar los conceptos relativos con la ecología y otras ciencias afines, y la importancia ecológica de los diferentes niveles de organización.
- 2- Evaluar las respuestas fisiológicas de un organismo en el contexto ecológico y evolutivo.
- 3- Analizar la dinámica de poblaciones y comunidades y su relación con la productividad.
- 4- Describir el funcionamiento y regulación de los sistemas ecológicos.

#### TEMARIO.

##### I. INTRODUCCIÓN

- 1.-¿Qué es la Ecología? Etimología; diferentes conceptos: tradicional. Andrewartha, Krebs, Odum, Ricklefs.
- 2.- Ecología y su relación con otras ciencias. Su carácter analítico-sintético.
- 3.-Niveles de organización de la materia. Niveles de importancia ecológica.
- 4.-División principal de la Ecología : Autoecología y Sinecología.
- 5.- Ecología Aplicada – Organizaciones involucradas.

## **VI. ECOLOGÍA DE COMUNIDADES**

- 1.- Concepto
  - a.) Diferentes corrientes
  - b.) Atributos
- 2.- Métodos de muestreo de comunidades vegetales
- 3.- Metabolismo de la comunidad
  - a) Productividad primaria: definición, tipos , importancia, comparación de diferentes comunidades. Métodos para estimar la productividad primaria, comunidades herbáceas, arbustivas, arbóreas.
  - b) El componente animal de la comunidad: productividad secundaria
  - c) Cadena de alimentos y estructura trófica.
- 4.-Organización de la comunidad
  - a) Dominancia: definición, formas de estimación, tipos.
  - b) Diversidad: definición, componentes ( riqueza específica, distribución de individuos/ sp), importancia.
  - c) Estabilidad: diferentes conceptos , entropía, importancia.
  - d) Productividad: su relación con la organización, comparación de diferentes estadios ( seres) de una comunidad.
- 5.- Evolución de la comunidad
  - a) Sucesión: definición, causas, tipos, importancia, métodos de estudio.
- 6.- Comunidad Climax:
  - a) Definición y tipos
  - b) El ecotono

## **VII. ECOLOGÍA DE SISTEMAS**

- 1.- Ecosistema: definición, acuñación del término, importancia y aplicación.
- 2.- Dinámica del ecosistema
  - a) Flujo de materia y energía, pirámides ( tipos)
  - b) Ciclos biogeoquímicos.
- 3.-Manejo de recursos naturales cultivo- ambiente ( ecocultivos)

## **VIII. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL**

- 1.- Contaminación vs. Polución
- 2.- Contaminación del aire, agua, suelo
- 3.- Pesticidas

## **PROGRAMA TENTATIVO DE PRACTICAS**

- 1.- ¿Qué es la Ecología? ( película)
- 2.- Conceptos mendelianos básicos
- 3.-Impacto ambiental, visita a empresas ( Apasco, General Motors, Chrysler) .
- 4.-Clima y climogramas de Gaussen. ( Diagramas ombrotérmicos)
- 5.- Indicadores ecológicos y estrategias de adaptación en plantas a condiciones de aridez.
- 6.- Ecología de poblaciones ( película)
- 7.- Distribución espacial de los individuos de una población ( Ecología de poblaciones)