

Elaboró: Juan Francisco Zamora Nátera

Fecha de elaboración: enero 2017

Programa de estudio de la materia:		Anatomía Vegetal			
CLAVE:		ÁREA DE FORMACIÓN	Especializante	TIPO:	Tópico Selecto
DEPARTAMENTO		Botánica y Zoología	NIVEL:		Maestría
Horas semana Conducción Docente	2	Horas semana trabajo individual	2		HORAS TOTALES: 64
CRÉDITOS:	4		Prerequisitos sugeridos:		

PRESENTACIÓN DEL CURSO

Este curso proveerá a los alumnos de un conocimiento detallado de los órganos y tejidos de las plantas que ayudan, a su vez, a entender la disposición de los diferentes elementos y compuestos en las células. Además se podrá explicar algunos mecanismos de adaptación, procesos fisiológicos y alteraciones estructurales de las plantas.

OBJETIVO GENERAL

Comprender la estructura básica de las plantas superiores y su organización tridimensional. Diferenciar sus caracteres morfológicos y anatómicos, analizar su variabilidad y relacionarla con los factores intrínsecos y extrínsecos que la determinan.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Que el alumno sea capaz de comprender que la anatomía vegetal es una herramienta de trabajo para resolver diversos problemas, tanto de interés científico como en la taxonomía, evolución, ecología, fisiología, entre otras, como de importancia económica.
- Que el alumno entienda el proceso ontogénico y evolutivo de la formación de las características estructurales y comprenda el alto grado de complejidad y organización de la planta.

PERFIL DE EGRESO

El alumno que curse la materia de Anatomía Vegetal entenderá los conceptos básicos que se relacionan con las funciones de la planta apoyándose en un conocimiento de la estructura de las células y tejidos asociados con dicha función. El alumno será capaz de interactuar con otros profesionistas para darle explicación al comportamiento de las plantas en diferentes ambientes.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

El alumno tendrá capacidad para:

1. Reconocer conceptos de morfología, histología, citología y fisiología para desarrollar proyectos que permitan conocer la influencia de los factores externos e internos que interfieren sobre el crecimiento y desarrollo vegetal.
2. Diseñar proyectos en los que se incluyen conceptos y prácticas relacionados con la Anatomía Vegetal, por ejemplo el uso de caracteres anatómicos en los análisis filogenéticos.
3. Aplicar sus conocimientos en proyectos de aprovechamiento de plantas, por ejemplo en la de detección de fuentes útiles para la producción de papel y otros productos (tecnología de la madera).
4. Establecer experimentos para tener un mejor entendimiento sobre la estructura, crecimiento

y desarrollo de los vegetales.

METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

El curso consta de una parte teórica y una parte práctica. La teoría se cubrirá en exposiciones por los alumnos, complementada por lecturas formales extra-clase (20 hrs). La parte práctica incluirá principalmente trabajo de laboratorio (12 hrs).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes	60 %
Prácticas de laboratorio	15 %
Trabajo final	15 %
Exposiciones	10 %
TOTAL	100 %

CONTENIDOS TEMÁTICOS

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL REINO VEGETAL

- 1.1 Características generales de las plantas
- 1.2 Clasificación de las plantas

UNIDAD 2. TEJIDOS

- 2.1 Células embrionarias y diferenciación celular
- 2.2 Tejidos, definición y clasificación
 - 2.2.1 Tejidos meristemáticos
 - 2.2.2 Tejidos parenquimáticos
 - 2.2.3 Tejidos de sostén
 - 2.2.4 Tejidos de protección
 - 2.2.5 Tejidos conductores

UNIDAD 3. PARÉNQUIMA y COLENQUIMA

- 3.1 Parénquima
 - 3.1.1 Características generales y clasificación
 - parénquima fundamental
 - fotosintético
 - reservante
 - acuífero
 - aerénquima
 - 3.1.2 Localización y origen de los distintos tipos de parénquima
 - 3.1.3 Parénquima asociado a tejidos de conducción
- 3.2 Colénquima
 - 3.2.1 Función y características estructurales
 - 3.2.2 Tipos de colénquima

UNIDAD 4. ESCLERÉNQUIMA

- 4.1 Esclereidas
 - 4.1.1 Desarrollo de esclereidas
 - 4.1.2 Distribución de esclereidas
- 4.2 Fibras
 - 4.2.1 Desarrollo de fibras
 - 4.2.2 Distribución de fibras

4.2.3 Fibras de interés económico

UNIDAD 5. EPIDERMIS

- 5.1 Localización y origen
- 5.2 Funciones normales y especiales
- 5.3 Tipos de células
- 5.4 Estomas
 - 5.4.1 Distribución y función
- 5.5 Tricomas
 - 5.5.1 Distribución y función
- 5.6 Epidermis monoestratificada y pluriestratificada

UNIDAD 6. XILEMA

- 6.1 Origen y función
- 6.2 Tipos de células
- 6.3 Caracteres estructurales
- 6.4 Ontogenia de los elementos traqueales

UNIDAD 7. FLOEMA

- 7.1 Origen y función
- 7.2 Tipos de células
- 7.3 Caracteres estructurales
- 7.4 Ontogenia de los elementos cribosos
- 7.5 Pared celular y comunicaciones intercelulares

UNIDAD 8. ANATOMÍA Y MORFOLOGÍA DE LA RAÍZ, TALLOS Y HOJAS

- 8.1 Estructura primaria y secundaria de raíz y tallo
- 8.2 Disposición de los tejidos en raíz, tallos y hojas
- 8.3 Modificaciones anatómicas
- 8.4 Anatomía de hojas en gimnospermas, dicotiledóneas y monocotiledóneas
- 8.5 Variaciones anatómicas de hojas relacionadas con el tipo de fotosíntesis (C3, C4)

UNIDAD 9. ANATOMÍA Y MORFOLOGÍA DE LA FLOR, FRUTO Y SEMILLA

- 9.1 Principales tejidos que constituyen los órganos reproductores
- 9.2 Morfología de la flor
- 9.3 Polinización
- 9.4 Fecundación
- 9.5 Morfología y anatomía de fruto y semilla

BIBLIOGRAFÍA

- Bell A. 1991. Plant form. An illustrated guide to flowering plant morphology. Oxford Univ. Press. Oxford.
- Bhojwani S.S. & S.P. Bhatnagar. 1986. The embryology of Angiosperms. Vani Ed.Books. New Delhi.
- Buvat, R. 1989. Ontogeny, cell differentiation, and structure of vascular plants. Springer-Verlag. Berlin - Heidelberg.
- Camefort, H. 1972. Morphologie des végétaux vasculaires. Cytologie. Anatomie. Adaptations. Doin, Ed. Paris.
- Carlquist, S. 1961. Comparative plant anatomy. Holt, Rinehart & Winston. New York.
- Cocucci, A.E. 1969. El proceso sexual en Angiospermas. Kurtziana 5: 407-423.
- Cronquist, A. 1986. Botánica Básica. Compañía Editorial continental. México.
- Cutler, D.F. 1978. Applied plant anatomy. Longmans. Londres & New York.
- Esau, K. 1972. Anatomía vegetal. 2a. ed. Omega. Barcelona.
- 1982. Anatomía de las plantas con semilla. 2a. ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Fahn, A. 1985. Anatomía vegetal. 3a. ed. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Font Quer, P. 1953. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.
- Nultsch, W. 1966. Botánica General. Ed. Norma. Cali, Colombia.
- Strasburger, E. & col. 1986. Tratado de Botánica, 7a. ed. española. Ed. Marín. Barcelona.

Strasburger, Tratado de Botánica. 1994. 8a. ed. castellana. Ed. Omega. Barcelona.
Raven, P.H., R.F.Evert & S.E.Eichhorn. 1991. Biología de las plantas. 2 tomos. Traducción de la 4a. ed. Editorial Reverté, S.A. Barcelona-Bogotá-Buenos Aires.