

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

<b>NOMBRE DE MATERIA</b>	<b>HISTOLOGÍA Y ANATOMÍA VEGETAL</b>	
<b>CODIGO DE MATERIA</b>	<b>BZ102</b>	
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>BOTÁNICA Y ZOOLOGÍA</b>	
<b>CODIGO DE DEPARTAMENTO</b>	<b>BZ</b>	
<b>CENTRO UNIVERSITARIO</b>	<b>CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS</b>	
<b>CARGA HORARIA</b>	<b>TEORIA</b>	<b>51 HRS</b>
	<b>PRACTICA</b>	<b>34 HRS</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>85 HRS</b>
<b>CREDITOS</b>	<b>11</b>	
<b>TIPO DE CURSO</b>	<b>CURSO - TALLER</b>	
<b>NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL</b>	<b>LICENCIATURA</b>	
<b>PRERREQUISITOS</b>	<b>BIOLOGÍA CELULAR (BC101)</b>	
<b>CORREQUISITOS</b>		
<b>FECHA DE ELABORACION</b>	<b>Abril 2015</b>	
<b>ACADEMIA</b>	<b>BOTÁNICA</b>	
<b>PARTICIPANTES</b>	J. JESÚS RUIZ MORENO OFELIA VARGAS PONCE JORGE A. PÉREZ DE LA ROSA GEORGINA VARGAS AMADO J.FRANCISCO ZAMORA NATERA MARIA GUADALUPE PULIDO AVILA	

### **OBJETIVO GENERAL**

Definir y reconocer el origen, estructura interna y externa, funciones y modificaciones de cada uno de los órganos del cuerpo vegetal así como los usos e importancia que se les ha dado en la sociedad.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Nombrar las características diferenciales entre un animal y una planta
- Distinguir los principales grupos del reino vegetal con base en su morfología externa y características anatómicas.
- Conocer la función de los órganos vegetativos y reproductivos
- Identificar los diferentes tipos de flores, frutos y semillas

### **CONTENIDO TEMATICO SINTETICO**

#### **UNIDADES CONCEPTUALES**

#### **I. EL REINO VEGETAL**

1. Generalidades
  - Ubicar la materia con otras ciencias biológicas
  - Definición de conceptos y términos
  - Origen y evolución vegetal
  - Características de las plantas y animales
  - Importancia de las plantas
  - Clasificación del reino vegetal

#### **II. CÉLULAS Y TEJIDOS VEGETALES**

1. Definición de conceptos
2. La célula vegetal:
  - Protoplasto
  - Pared Celular
3. Tejidos simples: meristemático, parénquima, colénquima, esclerénquima
4. Tejidos complejos: xilema, floema y epidermis  
Conductos secretores, material ergástico. Estructuras de secreción

#### **ESTRUCTURA VEGETATIVA**

#### **III. RAÍZ**

1. Definición
2. Origen
3. Estructura externa: Partes que la componen
4. Definición de términos y conceptos empleados
5. Clasificación
6. Estructura y función
  - a) Organización interna en los diferentes grupos vegetales
  - b) Modificaciones
7. Usos e importancia: industrial, medicinal, alimentación, artesanal

#### **IV. TALLO**

1. Definición
2. Origen
3. Estructura externa: Partes que la componen
4. Definición de términos y conceptos empleados
5. Clasificación
6. Estructura y función
  - a. Organización interna en los diferentes grupos vegetales
  - b. Modificaciones
7. Usos e importancia: industrial, medicinal, alimentación, artesanal

## **V. HOJA**

1. Definición
2. Origen
3. Estructura externa: Partes que la componen
4. Definición de términos y conceptos empleados
5. Clasificación
6. Estructura y función
  - a. Organización interna en plantas C3, C4 y CAM
  - b. Modificaciones
7. Usos e importancia: industrial, medicinal, alimentación, artesanal

### ESTRUCTURA REPRODUCTIVA

## **VI. FLOR**

1. Definición
2. Origen
3. Estructura externa: Partes que la componen
4. Definición de términos y conceptos empleados
5. Clasificación
6. Estructura y función
  - a. Organización interna en los diferentes grupos vegetales
  - b. Modificaciones
7. Fórmulas Florales
8. Polinización y fecundación
9. Usos e importancia: industrial, medicinal, alimentación, artesanal

## **VII. FRUTO**

1. Definición
2. Origen
3. Estructura externa: Partes que la componen
4. Definición de términos y conceptos empleados
5. Clasificación
6. Estructura y función
  - a. Organización interna en los diferentes grupos vegetales
  - b. Modificaciones

## **VIII. SEMILLA**

1. Definición
2. Origen
3. Estructura externa: partes que la componen
4. Definición de términos y conceptos empleados
5. Fecundación y embriogénesis
6. Adaptaciones estructurales para la dispersión

### **PRACTICAS DE LABORATORIO**

**Práctica 1:** El Microscopio y la elaboración de cortes histológicos y esquemas  
**Práctica 2:** La célula vegetal  
**Práctica 3:** Pared celular y tipos celulares. Observación e identificación de tejidos  
**Práctica 4:** La raíz  
**Práctica 5:** El tallo  
**Práctica 6:** La hoja  
**Práctica 7:** La flor  
**Práctica 8:** El fruto  
**Práctica 9:** Semilla y plántula

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

Alonso-Peña, J. R. 2011. Manual de histología vegetal. Editorial Paraninfo. Madrid. 326 pp.  
Botti G. C., A. Manriquez L. 1997. Anatomía Vegetal. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago de Chile. 86 pp.  
Cortés B., F. 1980. Histología Vegetal Básica. H. Blume Ediciones. Madrid. 125 pp.  
Cutler, D. F., T. Botha, D. Wm. Stevenson. 2008. Plant Anatomy: An Applied Approach. Wiley-Blackwell Publishing. Massachusetts. 302 pp.  
Eames, A., J. 1981. An Introduction to Plant Anatomy. Second ed. Mc. Graw Hill. New York. 427 pp.  
Esau, K. 1953. Plant Anatomy. John Wiley and Sons. New York. 767 pp.  
Esau, K. 1985. Anatomía Vegetal. Tercera Ed. Omega. Barcelona. 779 pp.  
Flores-Vindas, E. 1999. La planta: Estructura y función. Volumen 1 y 2. Libro Universitario Regional. Cartago. 884 pp.  
Jensen, William A. 1968. La célula vegetal. Herrero. México. 140 p.  
López-Ríos, G. F. 2001. Botánica: Anatomía, morfofisiología y diversidad. Universidad Autónoma de Chapingo. Texcoco. 281 pp.  
Metcalfe, C.R. and Chalk, L. 1979. Anatomy of Dicotyledon. Vol. 1. Systematic Anatomy of the Leaf and Stem. Second ed. Oxford University Press. New York. 277 pp.  
Mishra, S. R. 2009. Understanding plant anatomy. Discovery Publishing House. Nueva Delhi. 360 pp.  
Müller, L. E. 2000. Manual de laboratorio de morfología vegetal. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba. 259 pp.  
Nabors, M. W. 2006. Introducción a la botánica. Person Educación S. A. Madrid, España. 774 pp.  
Parker, R. 2000. La ciencia de las plantas. Paraninfo S. A. Madrid, España. 628 pp.  
Raven, Peter H., Ray F. Evert and Susan E. Eichhorn. 1999. Biology of Plants. Sixth Ed. W.H. Freeman and Company. Nueva York. 944 pp.  
Sandoval, E. 2005. Técnicas aplicadas al estudio de la anatomía vegetal. Cuadernos 38. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México. 281 pp.  
Stevenson, F.F. y Thomas R. Mertens. 1980. Anatomía Vegetal. Limusa. México. 209 pp.  
Vargas-Rojas, G. 2011. Botánica general, desde los musgos hasta los árboles. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José. 496 pp.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

Cronquist, A. 1986. Botánica Básica. Segunda ed. Compañía Editorial Continental, S. A. México. 655 pp.  
Font Q. P. 1953. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona. 1244 pp.  
Fuster, P.E., T.A. Rodríguez G. 1965. Botánica. Kapeluz. Buenos Aires.  
Moreno, N.P. 1984. Glosario Botánico Ilustrado. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa. 300 pp.  
Paniagua, G., R. 2002. Citología e histología vegetal y animal : biología de las células y tejidos animales y vegetales. Tercera ed. Mc-Graw-Hill Interamericana. Madrid. 1002 pp.  
Santamaría-Siurana, M. P., J.a Roselló-Caselles, F. J. García-Breijo y V. Vilella-Fayos. 2004. Biología y botánica. Universitat Politècnica de València. Valencia. 298 pp.

### **PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Es un proceso que estará encaminado a promover y desarrollar capacidades de aprendizaje, para valorar problemáticas inherentes a los organismos vegetales. Esto se realizará en los estudiantes a través de la implementación de nuevas estrategias de enseñanza y por medio de realización de actividades en donde ellos apliquen la teoría en problemas prácticos reales y con un enfoque lúdico. También la realización de prácticas será un medio por el cual los alumnos sean capaces de confrontar la mencionada teoría con la realidad microscópica e histológica y de esta forma resolver problemas específicos.

Como parte de estas actividades estará el realizar investigación bibliográfica y actividades de campo para conocer los aspectos relevantes de los órganos y tejidos que conforman los organismos vegetales. Los resultados se darán a conocer de manera escrita al profesor mediante los trabajos, las prácticas y un producto terminal.

Se fomentarán las habilidades de investigación, la capacidad de análisis y síntesis y se discutirán temas de otras orientaciones relacionados con el curso con el fin de lograr la integración y aplicación del conocimiento.

A través de prácticas de laboratorio y de campo se aplica y reafirma el conocimiento teórico adquirido, además de que se sensibiliza al futuro biólogo hacia la solución de problemas que involucran los órganos de la planta.

#### **CARACTERISTICAS DE APLICACION PROFESIONAL**

El estudiante será capaz de desempeñarse de forma profesional en las siguientes actividades:

- Conservación de recursos naturales
- Desarrollo biotecnológico
- Difusión científica
- Docencia
- Educación ambiental
- Ingeniería Genética
- Investigación básica
- Manejo de recursos naturales
- Mejoramiento genético
- Obtención y transformación de productos de origen vegetal
- Producción agrícola
- Producción de semillas
- Producción de cultivos industrializables
- Producción de cultivos de tejidos
- Producción de cultivos vegetales para consumo humano y animal
- Producción forestal
- Protección del ambiente

#### **CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y VALORES**

##### Conocimientos

Sobre los órganos que conforman el cuerpo vegetal así como los tejidos que los forman y su distribución en los diferentes órganos y grupos vegetales; la importancia que tiene estos organismos en el estudio de otras disciplinas de la biología y la importancia que tienen tanto en su hábitat como para las actividades antropogénicas.

##### Habilidades

El alumno desarrollará habilidades de colecta, preservación y conservación de las plantas y especialmente de cada uno de los órganos vegetales. Será capaz de hacer disecciones de flores para conocer su morfología interna y la realización de fórmulas florales. Se le inculcará al estudiante el adecuado uso y manejo del microscopio compuesto y estereoscopio y se le entrenará en las técnicas de cortes histológicos. Se desarrollan habilidades en torno a la investigación, búsqueda de información bibliográfica y de campo así como las habilidades de investigación, análisis, síntesis y discusión sobre diversos temas relacionados con el curso.

##### Valores

Al conocer la importancia ecológica, médica, económica, cultural, etc. de los organismos, aprenderá a respetarlos y conservarlos y protegerlos para promover un uso racional y sustentable de estos recursos, además se promueve la ética al fomentar que citen los trabajos de los cuales obtienen información.

#### **MODALIDADES DE EVALUACION**

La evaluación del curso consiste en:

- Conocimientos: Trabajos en clase, trabajos a desarrollar fuera de clase (tareas) y trabajo Final.
- Aptitud: Prácticas de laboratorio, dinámicas de apoyo a la clase y práctica de campo.
- Actitud: Se tomarán en cuenta las participaciones y disposición al trabajo