

# BOTÁNICA GENERAL

## IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HP	HA	UD	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
CB1031	1°	3	3	4	10	-----	BÁSICA – OBLIGATORIA DE LICENCIATURA	ESCUELA DE PREGRADO

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura entregará al alumno las competencias básicas y fundamentales del conocimiento anatómico y morfológico de las plantas superiores, con énfasis en las adaptaciones y modificaciones que ellas experimentan por efecto del medio ambiente y grado de desarrollo. Este conocimiento de la organización, complementado en asignaturas posteriores con el funcionamiento de los vegetales superiores, es parte de los elementos claves que permitirán que el futuro Ingeniero en Recursos sea capaz de diseñar, planificar y optimizar sistemas agroalimentarios.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

*De enseñanza:* La asignatura se desarrollará bajo la modalidad de clases expositivas interactivas, laboratorios, uso de plataforma docente y trabajos en equipo e individuales.

*De aprendizaje:* Los alumnos para asegurar un aprendizaje de calidad deberán participar en actividades como: discusiones grupales, generación de informes de investigación, presentaciones escritas y orales, realización de mapas conceptuales y autoinstrucción a través de lecturas y trabajos.

## OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conoce y caracteriza anatómica y morfológicamente los principales grupos de plantas superiores. Con énfasis en las adaptaciones y modificaciones que éstas experimentan por efecto del medio ambiente y grado de desarrollo (edad)

Componentes de la competencia:

- Discrimina morfológicamente los diferentes elementos, que a distintos niveles de organización, componen el cuerpo de los vegetales superiores.
- Distingue, caracteriza y ubica los distintos tipos celulares en los sistemas de un vegetal superior (dermal, fundamental y vascular).
- Relaciona la organización de los diferentes tejidos vegetales, que componen los órganos y estructuras vegetales, con las principales funciones desarrolladas por las plantas superiores.
- Identifica, caracteriza y explica variaciones morfoanatómicas de los vegetales producto de la edad y el medio ambiente que lo rodea.

## RECURSOS DOCENTES

Presentaciones Power point, guías de laboratorio, trabajos AGREN, muestras histológicas de tejidos vegetales fijos y preparación de muestras histológicas de tejidos frescos. Trabajos con especímenes frescos (tallos, raíces, flores, frutos). Microscopios y Lupas para magnificación.

## CONTENIDOS

- Célula Vegetal
  - Teoría celular. Células procariontes y eucariontes. Células vegetales: pared celular en células vegetales, origen de sus componentes; desarrollo de la pared primaria y secundaria; canales de comunicación entre las células vegetales; estructura, ultraestructura y función de los componentes del citoplasma y matriz citoplasmática. Ciclo celular y sus fases.
- Morfología Vegetal
  - Generalidades, organización del individuo vegetal, órganos y estructuras, tipos de crecimiento, fenología, formas de vida.
  - Morfología vegetativa:
    - Raíz, tallo y filoma. Definición, características funcionales y adaptativas. Criterios de clasificación de las diferentes variaciones.
    - Conceptos de Arquitectura. Dirección del crecimiento.
  - Morfología reproductiva:
    - Alternancia de generaciones, sexualidad floral y del individuo.
    - Flor e inflorescencias: Arquitectura y variaciones, modificaciones, especializaciones: Estrategias de polinización.
    - Fruto e infrutescencias: origen y evolución, modificaciones y especializaciones. Estrategias o síndromes de dispersión.
    - La Semilla: Estructura morfológica, mecanismos de dispersión y adaptaciones.
- Anatomía Vegetal
  - Histología:
    - Sistemas de tejidos. Origen de los tejidos. Tejido meristemático. Ápice de brote foliar y floral. Ápice de raíz. Meristemos laterales e intercalarios.
    - Crecimiento Primario. Concepto, origen, ubicación, características celulares y funciones de los tejidos: epidermal y sus

- modificaciones, parenquimático, colenquimático, esclerenquimático, vascular o conductor: ( xilema y floema primarios)
- **Crecimiento Secundario:** cambium felógeno y cambium vascular. Origen, ubicación, características celulares, función. Formación de Xilema y floema secundario, peridermis

#### Anatomía:

- Origen, estructura primaria. Adaptaciones anatómicas en relación al medio ambiente de: **Raíz:** además de estructura secundaria; **Tallo:** además de estructura secundaria. Características de tallos de Monocotiledóneas, Dicotiledóneas y Gimnospermas. Madera: origen, características y clasificaciones; **Hoja:** Características de hojas de Monocotiledóneas, Dicotiledóneas y Gimnospermas; **Flor:** Origen e histología de las estructuras florales. Sacos polínicos: formación del grano de polen. Carpelos: formación del saco embrionario y óvulo. Polinización y fecundación. Formación de semilla y fruto; **Fruto:** Caracterización histológicas y clasificación de los diferentes tipos de fruto; **Semilla:** Caracterización histológica de las semillas.

## BIBLIOGRAFÍA

### Anatomía Vegetal:

- Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. y Watson, J. 1994. Molecular biology of the cell. Garland Publishing, Inc. New York and London 1294 pág.
- Cutter, E. 1969. Plant anatomy: experiment and interpretation. Part I. Cells and tissues. London. Edward Arnold.
- Cutter, E. 1971. Plant anatomy: experiment and interpretation. Part II. Organs. London. Edward Arnold.
- Essau, K. 1985 Plant Anatomy. 4<sup>th</sup> edition. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Essau, K. 1977 Anatomy of Seed Plants. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley and Sons, Inc. New York. 550 p.
- Essau, K. 1999 Plant anatomy. 5<sup>th</sup> edition. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Fahh, A. 1977 Plant Anatomy. Pergamon, Oxford.
- Raven, P. H., Ever R.F., y Eichhorn, S.E. 1999. Biology of Plants. 5<sup>th</sup> edition. Worth Publishers, Inc., New York.

### Morfología Vegetal:

- Benoit I. (Ed.). 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. Ministerio de Agricultura. Corporación Nacional Forestal. 157 p.
- Burkat A. 1943. Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas. Ed. Acme. Buenos Aires Argentina, 590 p.
- Cronquist A. 1988. The evolution and classification of flowering Plants. N. York Bot. Garden, N. York, USA. 555 p.
- Donoso C. 1974. Dendrología. Árboles y Arbustos Chilenos. Facultad de Cs. Forestales, Universidad de Chile. Manual N°2. 142 p.
- Faúndez L. y Bustamante R. 1990. Morfología Vegetal. Escuela de Agronomía, U. de Chile. Publicación Docente N°3. 139 p.
- Font Quer P. 1953. Diccionario de Botánica. Ed. Labor, Barcelona. 1244 p.
- Hill A. 1965. Botánica Económica. Plantas y Productos Vegetales. Ed. Omega, Barcelona.
- Jones S. 1988. Sistemática Vegetal. McGraw-Hill, Ciudad de Mexico, Mexico. 536 p.
- Marticorena C. y Quezada M. 1985. Catálogo de la Flora Vasculare de Chile. Gayana Bot. 42: 5-157 pp.
- Marzocca A. 1985. Nociones Básicas de Taxonomía Vegetal. IICA, San José, Costa Rica. 263 p.
- Matthei O. 1995. Manual de las Malezas que crecen en Chile. Concepción. 545 p.
- Muñoz M. 1980. Flora del Parque Nacional Puyehue. Ed. Universitaria, Stgo., Chile. 557 p.
- Muñoz C. 1969. Sinopsis de la Flora Chilena. Claves para la Identificación de Familias y Géneros. De. Univ. Stgo., Chile. 2° ed. 500 p. 248 láms.
- Navas L. 1973-76-79. Flora de la Cuenca de Santiago de Chile. 3 tomos. Ed. Univ. Stgo., Chile.
- Parodi A. y Dimitri M. 1987. Enciclopedia Argentina de Horticultura y Jardinería. Ed. Acme S.A.C.I., B. Aires, Argentina 1161 p.
- Rodríguez R, Matthei O y Quezada M. 1983. Flora y Arbórea de Chile. Ed. U. de Concepción. Chile.
- Shilling M. y Sierra E. 1968. Síntesis Morfológica de las Gramíneas y ensayo de claves para la determinación de los géneros más frecuentes en Santiago. Escuela de Agronomía, Universidad de Chile.
- Takhtajan A. 1980. Outline of the classification of flowering plants (Magnoliophyta). The Botanical Review 46(3): 225-359.

## PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Luis Faúndez Yancas	Escuela de Pregrado	Morfología y Taxonomía Vegetal
Loreto Cánaves Soto	Producción Agrícola	Anatomía Vegetal-Fruticultura
José Luis Henríquez Saez	Sanidad Vegetal	Fitopatología de Cultivo; Desarrollo de Fungicidas; Manejo integrado de enfermedades en Frutales y Vides, en pre y poscosecha.

**EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Trabajos	5%
Pruebas:	
- 1ª Prueba	30%
- 2ª Prueba	30%
- 3ª Prueba	20%
Pruebas Laboratorio	15%
NOTA FINAL	100%
PRUEBA RECUPERATIVA	