

Programa aprobado por Resolución (CD) N° 2337/07, Expte. N° 490.467.



**Universidad de Buenos Aires**  
**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**  
**Licenciatura en Cs. Biológicas**

Int. Güiraldes 2620  
 Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso  
 CPA: C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
 ARGENTINA.

☎: +54 11 4576-3349

☎ **Fax:** +54 11 4576-3384

**Conmutador:** 4576-3300 Int.: 206

<http://www.bg.fcen.uba.ar>

**Carrera:** Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Código de la carrera:** 05

**Código de la materia:**

**ANATOMÍA VEGETAL**

**CARÁCTER:**

[SI / NO]

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1984)

**NO**

Curso optativo de licenciatura (plan 1984)

**SI**

**Duración de la materia:**

8 Semanas

**Cuatrimestre en que dicta:**

VERANO

**Frecuencia en que se dicta:**

AÑO POR MEDIO

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	6
	Problemas	
	Laboratorios	16
	Seminarios	2
Carga horaria semanal:		24
Carga horaria total cuatrimestral:		<b>192</b>
Asignaturas correlativas:	Genética I – Ecología General	
Forma de Evaluación:	Teórico-Práctico	

Profesor/a a cargo:	Sara Maldonado	
Firma y Aclaración:		Fecha:     /     /



## **PROGRAMA**

### **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ANATOMÍA VEGETAL**

**FUNDAMENTOS:** Comprende el estudio de órganos, tejidos y células del cuerpo de las Plantas Superiores con un enfoque morfo-genético.

**CARGA HORARIA:** 170 horas en 7 semanas de 24 horas cada una

**OBJETIVOS PARTICULARES Y PARCIALES:** Capacitación teórica y práctica de los alumnos en el estudio de los procesos relacionados con la morfogénesis de los órganos que componen el cuerpo vegetativo de las Plantas Superiores. Se dará especial énfasis al estudio de los aspectos subcelulares e inmunohistoquímicos.

**MODALIDAD DE ENSEÑANZA:** Teórico y Práctica

**FORMA DE EVALUACIÓN:** Teórico-Práctica

**CONTENIDOS MINIMOS:** Aspectos generales de la Biología y Genética Molecular del Desarrollo de los órganos vegetativos del cuerpo de las Plantas Superiores, raíz, tallo, hoja, órganos florales, fruto, haciendo especial énfasis en los genes que dirigen los procesos morfo-genéticos.

### **PROGRAMA**

Introducción: Objetivos de la materia. Organización de la materia. Bibliografía básica: clásica y actual. Las publicaciones periódicas. Aspectos morfológicos, fisiológicos y genéticos en el estudio del desarrollo de las Plantas Superiores.

1. Algunos conceptos básicos: Desde embrión a plántula y desde plántula a planta adulta. Las claves del desarrollo: crecimiento, diferenciación y morfogénesis. Regulación del desarrollo. El plan de organización del cuerpo de las plantas superiores. La evolución de las formas desde el punto de vista genético. La variación latente en el genoma de las plantas.
2. **La célula vegetal. La pared celular de las células vegetales. Las conexiones intercelulares: plasmodesmos, puntuaciones, perforaciones**
3. **Los meristemas. Meristemas apicales y laterales. Meristemas intercalares.** Características citológicas de los tejidos meristemáticos. Células iniciales y derivadas. Tejidos meristemáticos primarios: protodermis, procambium y meristema fundamental. Tejidos adultos.
4. **Meristemas apicales o primarios. Meristema apical del brote:** Diferentes tipos de organización. Origen de las hojas y de las ramas. La transición del meristema vegetativo a meristema reproductivo. El origen de las flores. **Meristema apical de la raíz:** diferentes tipos de organización.
5. **Meristemas laterales o secundarios. El cambium:** Organización. Tiempo de origen. Actividad estacional. Tejidos derivados. **El felógeno:** Tiempo de origen. Iniciación y actividad. La peridermis y la polidermis. El origen de las lenticelas



6. Los tejidos derivados del meristema fundamental. **parénquima, colénquima y esclerénquima**. Parenquima originado del cambium y del felógeno.
7. El tejido derivado de la protodermis. **La epidermis**. Origen y duración. Células epidérmicas propiamente dichas. Estomas. Tricomas. Pelos radicales. Epidermis múltiple. Estructura relacionada con la función.
8. Los tejidos derivados del procambium. **xilema y floema** El parénquima y el esclerénquima derivado del cambium
9. Estructuras secretoras: Los tejidos secretores en los diferentes tipos de estructuras y secretoras. Espacios secretores. Laticíferos, Nectarios, Osmóforos,
10. **Tallo**. Los sistemas de tejidos del tallo en Gimnospermas, Monocotiledóneas, Monocotiledóneas con crecimiento secundario, Dicotiledóneas herbáceas y leñosas. Rastros foliares y lagunas foliares. Rastros rameales y lagunas rameales. La estructura de tallos reservantes, trepadores, acuáticos.
11. **Hoja**. Los sistemas de tejidos en hojas de Gimnospermas, Monocotiledóneas y Dicotiledóneas. Abscisión de las hojas.
12. **Raíz**: Los sistemas de tejidos en raíces de Gimnospermas, Dicotiledóneas herbáceas y leñosas y Monocotiledóneas. Origen de las raíces laterales. Sistemas radicales alorrizos y homorrizos
13. **Flor**. Estructura de la flor. Los sistemas de tejidos en las diferentes piezas florales. Origen y desarrollo de las flores.
14. **Fruto**. La pared del fruto y el pericarpio. Características generales del desarrollo de la pared en frutos secos y carnosos. Abscisión de los frutos
15. **Semilla**. La semilla en relación con el óvulo. Embrión, tejido reservante especial. Endosperma, perisperma, protalo. Cubierta seminal o episperma

#### **Temas de Seminarios:**

1. La evolución de las formas. Percepción de señales y transducción: El origen del fenotipo
2. Comunicación intercelular via plasmodesmos
3. Formación de órganos en el meristema apical del brote
4. El destino de las células epidérmicas y modelos en hojas
5. Diferenciación de elementos traqueales y la muerte celular programada
6. Los elementos conductores del floema
7. Morfogénesis de hojas
8. La anatomía de las hojas en relación con las variaciones de los mecanismos de fijación de CO<sub>2</sub>.
9. Construyendo una raíz: el control del modelo y la morfogénesis durante el desarrollo de la raíz

#### **Bibliografía**

- BUCHANAN B.B., GRUISSEM W., JONES R.L. 2000. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. American Society of Plant Physiologists. Rockville, Maryland.
- COSGROVE, D. J. 1997. Relaxation in a high-stress environment: the molecular bases of extensible cell walls and cell enlargement. *The Plant Cell* 9: 1031-1041.
- DICKISON W C. 2000. Integrative Plant Anatomy. Academic Press. San Diego.
- FAHN, A & D. F. CUTLER. 1992. *Xerophytes*. Handbuch der Pflanzenanatomie XIII. 3 Gerbruder Borntraeger, Berlin-Stuttgart.
- FUKUDA, H. 1997. Tracheary element differentiation. *The Plant Cell*: 1147-1156.
- HARRIS, N. & K. J. OPARKA. 1993. *Plant cell biology: a practical approach*. The practical approach series. Oxford University Press, Oxford.
- HAYWARD, H. E. 1953. La estructura de las plantas útiles. Acme S. A., Buenos Aires.
- IQBAL, M. (ed) 1995. *The cambial derivatives*. Gebrueder Borntraeger, Berlin-Stuttgart.
- LARKIN, J. C., M. D. MARKS, J. NADEAU & F. SACK. 1997. Epidermal cell fate and patterning in leaves. *The Plant Cell* 9: 1109-1120.
- MCLEAN, B. G., F. D. HEMPEL & P. C. ZAMBRYSKI. 1997. Plant intercellular communication via plasmodesmata. *The Plant Cell* 9: 1043-1054.
- NELSON, T. & N. DENGLER. 1997. Leaf vascular pattern formation. *The Plant Cell* 9: 1121-1135.
- PENNELL, R. I. & C. LAMB. 1997. Programmed cell death in plants. *The Plant Cell* 9: 1157-1168.
- POETHIG, R. SCOTT. 1997. Leaf morphogenesis in flowering plants. *The Plant Cell* 9: 1077-1087.
- SCHIEFELBEIN, J. W., J. D. MASUCCI & WANG HAIYANG. 1997. Building a root: the control of patterning and morphogenesis during root development. *The Plant Cell* 9: 1089-1098.
- SJÖLUND, R. D. 1997. The phloem sieve element: a river runs through it. *The Plant Cell* 9: 1137-1146.
- TAYLOR, C. B. 1997. Plant vegetative development: from seed and embryo to shoot and root. *Pl. Cell* 9: 981-988.
- TORTORELLI, L. A. 1956. Maderas y Bosques Argentinos. Ed. ACME, Buenos Aires.
- WERKER, E. 1997. *Seed Anatomy*. Encyclopedia of Plant Anatomy. Vol 10, 3 424pp. Stuttgart. G. Borntraeger, Berlin.

Y artículos específicos actualizados para cada clase