

25

Curso o Seminario de Postgrado y/o Doctorado
BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA EXPERIMENTAL

CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Nombre del Curso ANATOMIA VEGETAL

Responsable Dra. Sara MALDONADO
En caso de que el responsable del Curso no sea Docente de esta Facultad deberá adjuntarse su CV y nota solicitando la autorización

Docentes que colaboran en el dictado del curso Dra. Magdalena BRIZUELA (JTP)
Dr. Humberto F. CAUSIN (Ay. 1°)
Adjuntar LISTADO con nombre, apellido y cargo docente. Si no es docente de esta Facultad deberá adjuntarse CV.

Curso es dirigido a Estudiantes de Grado y Postgrado de la Licenciatura y carreras afines.

Cantidad de días que dura el curso 36 días

Fecha de inicio 01/02/2006 **Fecha de finalización** 31/03/2006
En ambos casos consignar día y mes aún cuando sea tentativo

Modalidad horaria Teo-Prac: Lu a Ju de 08 a 14 hs.
Informar días y horario aún cuando sea tentativo. Indicar además si el día **sábado** se dicta el curso

Cant. horas totales 216 **Cant. horas semanales** 24

Hs. diarias de teórico-Práctico	34 días X 06 hs.
Salidas de campo	02 días
<small>En salidas de campo indicar cantidad de días.</small>	

N° mín. de alumnos 3 **N° max. De alumnos** Sin cupo
En caso de n° máximo indicar prioridades de ingreso o método de selección.

Forma de evaluación Presentación de un trabajo final y un examen teórico-practico final.

Puntaje para doctorado 5 **Puntos**
Justificar si se difiere de las pautas aconsejadas por la Comisión de Investigación, Publicaciones y Postgrado.

Arancel (Justificar) 100 **Módulos**
En caso de aceptar excepciones al arancel total indicarlos con claridad.

Modalidad de pago El que establece la Facultad

Aprobación programa NUEVO
Si aún no fue aprobado poner "nuevo". En todos los casos adjuntar programa !!



Comisión que evaluó el curso Subcom. Doctorado Dra. Graciela ESNAL

V° B° del Departamento

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ANATOMÍA VEGETAL

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

CARGA HORARIA: 144 horas en 6 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 morfogénéticos.

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 episema

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 CO₂.
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

