



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

Int. Güiraldes 2620
Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso
CP:1428 Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina

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

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 55
	Código de la materia:

**BIOLOGÍA DEL DESARROLLO REPRODUCTIVO DE PLANTAS Y SUS
APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS**

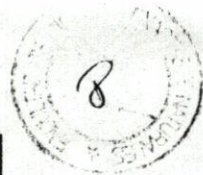
CARÁCTER:	[SI / NO]	PUNTAJE:
Curso obligatorio de licenciatura (plan 19)	NO	--
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	NO	--
Curso de postgrado	SI	3

Duración de la materia:	02 Semanas	Cuatrimestre en que dicta:	1° Cuatrimestre
Frecuencia en que se dicta:	<i>Anualmente</i>		

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	7.5
	Problemas	--
	Laboratorios	30
	Seminarios	2.5
Carga horaria semanal:		40
Carga horaria total del curso:		80

Asignaturas correlativas:	---
Curso PG. Dirigido a:	Lic. En Cs. Biológicas, Ing. Agrónomos y carreras afines.
Forma de Evaluación:	Evaluación final

Profesor/a a cargo:	Dra. Sara Maldonado
Firma:	
Aclaración:	Fecha: 10 / 12 /2004.-



Programa: (Detallar parte teórica y práctica)

i. La Reproducción sexual en Angiospermas: Bases moleculares, genéticas, bioquímicas y fisiológicas en el estudio de los principales programas de desarrollo asociados a la reproducción de las Angiospermas.

1. El desarrollo floral: Cambios en el desarrollo del ápice meristemático del brote, de vegetativo a reproductivo. Genes involucrados en el control de la identidad meristemática. Control ambiental y endógeno de la expresión de dichos genes.
2. Bases moleculares del desarrollo floral (Modelo ABCDE). El desarrollo de los órganos florales reproductivos: Estambres y Carpelos.
3. Bases moleculares de la sexualidad. Flores perfectas, estaminadas y pistiladas, Monoecia y Dioecia.
4. El desarrollo de los gametangios: óvulos y sacos polínicos
5. La esporogénesis: microsporogénesis y megasporogénesis
6. El desarrollo del gametofito masculino. Grano de polen y tubo polínico.
7. El desarrollo del gametofito femenino o saco embrionario
8. La polinización. Los tejidos del estigma y del estilo especializados en la germinación y en el crecimiento de los tubos polínicos.
9. Barreras reproductivas interespecíficas e intraespecíficas. Autoincompatibilidad gamética.
10. La doble fertilización.
11. La herencia citoplasmática: uniparental y biparental.
12. La embriogénesis
13. La endospermogénesis
14. El desarrollo de las semillas
15. Apomixis. Diferentes tipos. Aspectos embriológicos. Apomixis y poliploidía. Complejos agámicos
16. Embriogénesis somática y sus aplicaciones biotecnológicas
17. Transducción de señales y hormonas
18. Expresión génica en gametofitos y embrión

ii. La reproducción en Gimnospermas: Bases genéticas y bioquímicas en el estudio de los principales programas de desarrollo asociados a la reproducción de las Coniferales, Ginkgoales, Cycadales y Gnetales. Embriogénesis somática y sus aplicaciones biotecnológicas.

BIBLIOGRAFIA

- Buchanan B.B., Gruissem W., Jones R.L. 2000. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. American Society of Plant Physiologists. Rockville, Maryland.
- Daurelio L.D., Espinoza F., Quarín C.L., Pessino S.C. 2004. Genetic diversity in sexual diploid and apomictic tetraploid populations of *Paspalum notatum* situated in sympatry or allopatry. *Plant Syst. Evol.* 244:189-199.
- Fehér A., Pasternak T.P., Dudits D. 2003. Transition of somatic cells to an embryogenic state. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 74: 201-228.
- Fehér A., Pasternak T.P., Otvos K., Miskolczi P., Dudits D. 2003. Induction of embryogenic competence in somatic cells: a review. *Biologia* 57: 5-12.
- The Plant Cell. 2004. Suplemento al volumen 16. *Plant Reproduction*.
- The Plant Cell. Signal Transduction. Supplement to volume 14. May 2002.
- Savidan Y. 2000. Apomixis: genetics and breeding. *Plant Breeding Reviews*. Vol. 18:13-86. John Wiley & Sons, Inc.
- Stasolla C., Yeung E. 2003. Recent advances in conifer somatic embryogenesis: improving somatic embryos quality. *Plant Cell, Tissue Organ Cult* 74: 15-35
- Stein J., Quarín C.L., Martínez E.J., Pessino S.C. & Ortiz J.P.A. 2004. Tetraploid races of *Paspalum notatum* show polysomic inheritance and preferential chromosome pairing around the apospory-controlling locus. *Theor. Appl. Genet.* 109: 186-191.
- Urbani M.H., Quarín, C.L., Espinoza F., Penteado M.I. & Rodrigues I.F. 2002. Cytogeography and reproduction of the *Paspalum simplex* polyploid complex. *Plant Syst. Evol.* 236:99-105
- von Arnold S., Sabala I., Bozkov P., Dyachok J., Filanova L. 2002. Developmental pathways of somatic embryogenesis. *Plant Cell Tissue and Organ Culture* 69: 233-249.

Trabajos prácticos:

- Estudios histoquímicos e inmunohistoquímicos aplicados al análisis de la expresión de genes regulatorios del desarrollo floral, de las diferentes etapas del desarrollo de la semilla, y del desarrollo apomictico usando microscopía de campo claro, fluorescente, confocal y electrónica de transmisión.
- Histodetección de minerales usando microscopía electrónica de barrido y análisis de energía dispersiva de rayos X
- Identificación de líneas celulares embriogénicas por técnicas histoquímicas
- Obtención de semillas sintéticas por intermedio de reconstitución de endosperma sintético
- Análisis de la expresión de genes reguladores de la floración por RT-PCR. Medición de la expresión de genes regulatorios de la transición como *CONSTANS* y *FLOWERING LOCUS T*.
- Incompatibilidad Estudios histoquímicos asociados a las reacciones de auto-incompatibilidad. Tinciones fluorescentes de tubos polínicos en interacciones compatibles e incompatibles.

Bibliografía:

- Harris N. and Oparka K.J. 1994. *Plant Cell Biology. A Practical Approach*. IRL Press at Oxford University Press. Oxford.
- Havens C. and Satiat-Jeuemaitre B. 2001. *Plant Cell Biology. A Practical Approach*. IRL Press at Oxford University Press. Oxford.
- José M. Martínez-Zapater and Julio Salinas. *Arabidopsis Protocols. Methods in Molecular Biology*, 1998, Vol 82. Humana Press.
- Nro. 10. Semillas sintéticas