



**Universidad de Buenos Aires**  
**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**  
**Departamento de 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: 7-

**ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA EN EL CICLO DE VIDA DE LAS PLANTAS:  
 INTERACCIONES CON FACTORES ABIÓTICOS Y BIÓTICOS**

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

Duración de la materia:	2 Semanas	Cuatrimestre en que dicta:	2	Cuatrimestre
Frecuencia en que se dicta:	<i>Anualmente</i>			

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	15
	Problemas	2
	Laboratorios	
	Seminarios	10
Carga horaria semanal:		27
Carga horaria total cuatrimestral:		54

Asignaturas correlativas:	
Curso PG. Dirigido a:	Estudiantes de doctorado de todas las carreras de Biología, estudiantes de postgrado de disciplinas afines de otras facultades y Universidades del país y extranjeras. Estudiantes del último año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas
Forma de Evaluación:	Participación durante el curso y trabajo final escrito

Profesor/a a cargo:	Guillermo Goldstein
Firma:	
Aclaración:	Guillermo Goldstein
	Fecha: 2 / 5 /2005

Dr. JUAN C. REBORADA  
 DIRECTOR  
 DPTO. ECOLOGÍA, GENÉTICA Y EVOLUCIÓN



# ECOLOGÍA Y FISIOLÓGIA EN EL CICLO DE VIDA DE LAS PLANTAS: INTERACCIONES CON FACTORES ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

## PROGRAMA

### Ecofisiología de plantas e interacciones con el ambiente

Relaciones hídricas. Introducción al estudio de la economía de agua en plantas vasculares. Medidas del estado de agua en plantas. Potencial hídrico y sus componentes: turgor, osmótico, mátrico, presión, etc.) en tejidos. La célula como osmómetro. Compartimentos apoplásticos y simplásticos. Relaciones hídricas foliares. Relaciones presión-volumen. Turgor en relación con ajuste osmótico y elasticidad de la pared celular. Técnicas para medir potencial hídrico y sus componentes.

Transporte de agua. Continuo suelo-plant-a atmósfera. Rutas de entrada de agua y su movimiento hacia las hojas. Técnicas no invasivas para determinar patrones espaciales y temporales de absorción radicular del agua (isótopos estables). Medición de flujo en árboles y capacitancia en plantas. Ascenso y redistribución hidráulica del agua en el suelo. Transporte de agua a larga distancia. Analogías entre el transporte de agua en plantas y corriente en circuitos eléctricos. Caracterización de resistencia hidráulicas y las fuerzas motrices por el movimiento del agua en el continuo suelo-atmósfera. Teoría cohesiva y sus supuestos, predicciones y limitaciones. Cavitación y embolismo. Curvas de vulnerabilidad. Hipótesis y polémicas actuales sobre la reparación de vasos bajo condiciones de tensión.

Fotosíntesis. Metabolismos fotosintéticos C3 C4 y CAM. Técnicas de isótopos estables de carbono. Respuesta de la fotosíntesis a la intensidad de luz y la concentración de CO<sub>2</sub>. Morfología y anatomía de las hojas. Relaciones entre la capacidad fotosintética y la eficiencia en el transporte de agua. Técnicas para medir fotosíntesis.

Tópicos en ecofisiología de semillas. Semillas recalcitrantes y ortodoxas. Mecanismos de tolerancia a la desecación. Dormición. Germinación. Efectos de factores ambientales sobre la germinación.

Fisiología del estrés. Mecanismos de disipación de exceso de energía en las hojas. Fotoinhibición. Aclimatación a diferentes niveles de radiación. Estrés hídrico y regulación de las pérdidas de agua por transpiración. Física del vapor de agua en la atmósfera. Fisiología estomática, capa límite, coeficiente omega. Efectos de la sequía. Mecanismos de respuesta a los déficit hídricos. Aclimatación y homeostasis en el mantenimiento de procesos fisiológicos. Efecto de temperaturas bajas y altas sobre la fisiología de la planta. Superenfriamiento, evasión al congelamiento y tolerancia al congelamiento extracelular.

Técnicas para registrar variables microclimáticas en el campo (radiación, temperatura, humedad) y disponibilidad de agua.

### Interacciones planta-animal

Dr. JUAN C. REBOREDA  
DIRECTOR  
DPTO. ECOLOGÍA, GENÉTICA Y EVOLUCIÓN



Herbivoría. Mecanismos de defensa contra herbívoros. Defensas cualitativas y cuantitativas. Compromisos en la asignación de recursos. Hipotesis sobre las defensas de las plantas. Daño por herbivoría y crecimiento. Impacto ecológico de los herbívoros.

Dispersión de semillas. Distintos tipos de dispersión. Hipótesis de Janzen-Connell. Hipótesis que explican la función de la dispersión de semillas. Hipótesis de dispersión directa. Hipótesis de escape. Hipótesis de colonización. Los primeros estudios. Poniendo a prueba la Hipótesis de Janzen-Connell. Evaluando el efecto de la distancia al árbol parental y el de la densidad. Los primeros trabajos que estudian la dispersión por aves.

Estrategias para atraer dispersores. La remoción de semillas del árbol. Los dos componentes de la dispersión: calidad y cantidad. Distintos patrones de dispersión: Azarosa u homogénea vs Agrupada. ¿En qué estado llegan las semillas al suelo?. Los trabajos incorporan los estudios de germinación. Velocidad y porcentaje dos parámetros a evaluar en la germinación. ¿Cómo son depositadas las semillas?. Registros de comportamiento un complemento imprescindible.

Predación posdispersiva y dispersión secundaria. El papel de roedores y artrópodos. El caso de las hormigas, los escarabajos peloteros y los roedores acopiadores. Germinación no implica reclutamiento. Hipótesis del desacople de los estadios en el proceso de dispersión de semillas. Factores que operan en cada estadio. La dispersión de larga distancia. Principales técnicas para el estudio de la dispersión de semillas en el campo. Problemas en la implementación de las mismas. Modelos teóricos. Problemas de la información obtenida por las distintas técnicas. Impactos de la dispersión en distintos ecosistema. Discusiones actuales sobre el tema. La dispersión de semillas y su importancia en la conservación. Efectos de la defaunación sobre el reclutamiento de individuos. El uso de técnicas moleculares.

DA