



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

## **PROFESORADO EN BIOLOGÍA**

**EJE: Formación Disciplinar – Ciencias Básicas**

**INSTANCIA CURRICULAR: Biodiversidad vegetal**

**PROFESORA: Amanda Ernitz**

**RÉGIMEN: Anual**

**CARGA HORARIA: 3 hs. semanales**

**AÑO: 2013**

### **Objetivos/ Propósitos:**

Que el alumno logre:

Establecer las relaciones filogenéticas entre los principales grupos vegetales actuales y determine las adaptaciones a su medio biótico y abiótico.

Determinar y reconocer ejemplares de representantes de cada grupo y de importancia para el ser humano.

Reconocer tendencias evolutivas en los principales grupos vegetales. La coevolución con agentes animales polinizadores. Diferencie homologías y analogías

Usar y realizar claves con distintos criterios (filogenéticos, ecológicos y utilitarios)

Planificar y desarrollar salidas de campo a biomas representativos y realice el relevamiento florístico.

Relacionarse respetuosamente con su entorno y promuevan la protección de la biodiversidad vegetal abordando un manejo sustentable de la misma.

Conocer y comprender la importancia del mantenimiento de la biodiversidad para el organismo humano como recurso natural sustentable y en la biorremediación.

Evaluar distintas escuelas sistemáticas: fenética, cladística, evolucionista

Interpretar el ordenamiento de los taxones y el sistema de nomenclatura binomial

Investigar nuevos recursos alimentarios vegetales. Diagrama una huerta orgánica

Realizar prácticas de secado, envenenamiento y montaje de material para Herbarios.

Establecer la relación de la materia con otras disciplinas

Aplicar los conocimientos adquiridos en relación con lo social: promoción de la salud, cuidado del medio ambiente.

Evaluar el impacto de ciertas prácticas humanas en la pérdida de la biodiversidad en los distintos niveles: ecológico, específico y genético

Aplicar los conocimientos en distintos proyectos: planes de recuperación, programas de conservación, cursos de formación, etc.

Desarrollar habilidades, técnicas y procedimientos

Valorar la experimentación científica como motor de avance de la ciencia.

Respetar la naturaleza y comprender la importancia de su conservación y el mantenimiento de la biodiversidad.

Respetar el pensamiento divergente.

Adquirir una actitud crítica, reflexiva y responsable y participativa sobre las problemáticas ambientales actuales.

Trabajar de manera cooperativa y solidaria

## **Contenidos:**

### - Primera parte:

- Niveles de biodiversidad: genética, específica y geográfica
- Relaciones filogenéticas. Divergencia, radiación adaptativa, convergencia y coevolución. Homologías y analogías.
- Adaptaciones morfológicas y funcionales de los distintos grupos que han permitido la colonización de nuevos hábitats.
- Importancia de los distintos grupos en la dinámica de los ecosistemas. Formas biológicas: clasificación de Raunkiaer
- Sucesiones primarias y secundarias. Estrategias reproductivas.
- Biodiversidad de una comunidad: riqueza específica, equitatividad, abundancia
- Biodiversidad genética: ecotipos, híbridos, transgénicos, poliploides (Halo y poliploides), partenocarpia, endocria. Manipulación genética, transgénicos, micropropagación con ingeniería genética. Bioética.
- Medición de la biodiversidad a escala biogeográfica: sistemas de información geográfica y análisis de imágenes cartográficas.

- Importancia del mantenimiento de la biodiversidad vegetal, como recurso natural sustentable, como fuente de alimento, obtención de fármacos. Biorremediación: bioindicadores, biosensores, bioacumuladores
- Factores que pueden afectar la biodiversidad
- Fitogeografía. Regiones fitogeográficas, biomas y regiones bioecológicas

- Segunda parte

- Escuelas sistemáticas. Taxonomía vegetal: categorías taxonómicas, taxones. Nomenclatura binomial.
- Reino Plantae: principales características y presentación de sus divisiones. Tendencias evolutivas y sistemáticas.
- Caracterización estructural, reproductiva y taxonómica de las divisiones del reino Plantae **con un enfoque ecológico, evolutivo y de importancia para el ser humano**

1.-Vegetales no vasculares

Div. Bryophyta. Caracteres generales y estudio de la clase más representativa: Cl. Bryopsida.

2.- Embriofitos, vasculares, sin semillas.

Divisiones: Psilophyta, Lycophyta, Sphenophyta, Pterophyta.

3.- Embriofitos, vasculares, con semilla

Div. Pinophyta (Gimnospermas).

Principales clases: Cycadopsida, Ginkgopsida, Coniferopsida, Gnetopsida.

Div. Magnoliophyta (Angiospermas) Bases para la clasificación de Magnoliophyta.

-Clase Magnoliopsida (Dicotiledóneas).

Caracteres generales y estudio de las familias más representativas: Magnoliaceae, Ranunculaceae, Ninfceae, Ceratofilaceae, Crasulaceae, Rosaceae, Mimosaceae, Caesalpiaceae, Fabaceae (Leguminosae, Papilionaceae), Malvaceae, Bombacaceae, Rutaceae, Euphorbiaceae, Geraniaceae, Brassicaceae (Cruciferae), Apiaceae (Umbelliferae), Papaveraceae, Aizoaceae, Mirtaceae, Cactaceae, Apiaceae (Umbelliferae). Oleaceae, Lamiaceae (Labiatae), Solanaceae, Cucurbitaceae, Asteraceae (Compositae), Chenopodiaceae.

- Clase Liliopsida (Monocotiledóneas):

Caracteres generales y estudio de las familias más representativas: Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae, Bromeliaceae, Pontedereaceae, Comelinaceae, Musaceae, Orquidaceae, Cyperaceae, Poaceae (Gramineas), Lemnaceae, Arecaceae (Palmeras) y Araceae, Thyfaceae, Orden Fluviales.

## **Modalidad de trabajo**

Las clases serán teórico prácticas, con trabajos prácticos experimentales, demostrativos y salidas de campo. Se incorporará, el uso de recursos multimediales y de modelos.

Las estrategias didácticas variarán con los temas a tratar y deberán siempre tener en cuenta el modelo constructivista y las características del razonamiento científico.

Se trabajará en pequeños grupos interactuantes

Se fomentará el aprendizaje como tratamiento de situaciones problemáticas que los alumnos puedan considerar de interés.

Se hará aplicar los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones problemáticas.

Cada alumno desarrollará el estudio o investigación de un tema específico, relacionado con la diversidad vegetal, la importancia de los vegetales para el hombre o con el análisis taxonómico de algún grupo de plantas que expondrá a sus pares.

Como actividad complementaria de esta investigación, los alumnos elaborarán material didáctico y confeccionarán guías de laboratorio o claves.

## **Trabajos prácticos:**

Se realizará en todas las clases la determinación de diversos grupos de vegetales con el empleo de claves.

## **Régimen de aprobación de la materia:** promoción sin examen final

La evaluación del curso será teórico práctica. Los instrumentos de evaluación serán variados y se adaptarán a las características del tema tratado, del grupo de alumnos y a la estrategia de enseñanza planteada

Se realizarán dos evaluaciones teórico-prácticas parciales y una de integración.

Para promocionar los alumnos deben tener 75 % de presencia a clases, las tres prácticas aprobadas y un promedio superior a seis puntos en los tres exámenes teóricos, sin haber obtenido en ninguno de estos últimos una nota inferior a cuatro puntos.

Habrà una fecha para recuperación de los parciales, tanto prácticos como teóricos.

Los alumnos que habiendo cumplido con la presencia, aprobado los trabajos prácticos y teóricos (nota superior a 4), no estén en condiciones de promocionar, podrán rendir un examen final de carácter global e integrador.

## **Régimen de alumno libre:** (ver reglamento)

## **Bibliografía general:**

Dimitri, M. 1972. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. 2ª ed. ACME, Buenos Aires.

Cabrera A., 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Seg. ed. Tomo II. Fascículo I. Ed. Acme. Bs. As.

FONT QUERR, P. (1989). Diccionario de Botánica. Labor. Barcelona.

HENNIG, W. 1968. Elementos de una sistemática filogenético. EUDEBA Manuales, Bs. As, 353 p.

RICKLEFS, R.E. 1998. Invitación a la ecología, la economía de la naturaleza. 4ta. edición en castellano. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 692 p.

BEGON M, HARPER, J.L., TOWNSEND, C.R. 1999. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. 3ra edición. Omega, Barcelona, 1148 p.

- GOLOBOFF, P. A. 1998. Principios básicos de cladística. Soc. Argentina de Botánica, Bs. As, 81 p.
- JEFFREY, C. 1976. Nomenclatura y Códigos Biológicos. Colección Ciencia y Estudio. H. Blume Ediciones, Madrid, 353 p.
- DIMITRI, M.. 1974. Anales de Parques Nacionales Tomo XIII. Bs. As.
- HEYWOOD, V. H. (1985). Las plantas con flores. Reverté. Barcelona.
- HUTCHINSON, J. 1969. Evolution and Phylogeny of Flowering Plants. Academic Press. New York.
- ESAU, K. (1993). Anatomía de las plantas con semillas. Ed. Hemisferio Sur
- ESAU, K. 1995. Anatomía Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.
- FAHN, A. 1985. Anatomía Vegetal. Ed. Pirámide. Madrid.
- RAVEN, P.H., R. F. EVERT y S. E. EICHHORN. 1992. Biología de las Plantas. Reverté.
- VALLA, J.J. 1979. BOTANICA. Morfología de las plantas superiores. Ed. Hemisferio Sur.
- ZIMMERANN, W. 1976. Evolución Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.
- CRONQUIST, A. (1977) Introducción a la Botánica. 2ª ed. CECSA, México.
- IZCO Y OTROS - 1997, 2ª edic. - Botánica - Interamericana. Mc Graw-Hill.
- JENSEN, W.A. & SALISBURY, F.B. (1999) Botánica. Ed. Mc Graw-Hill, México.
- RAVEN, P.; EVERT, R. & EICHORN, S. (1996). Biología Vegetal. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.
- DES ABBAYES, H. & al. 1989 Botánica Vegetales Inferiores. Reverte.
- STRASBURGER, E., F. NOLL, H. SCHENCK & A.F.W. SCHIMPER. 2004. Tratado de Botánica. 35ª edición actualizada por P.Sitte, E.W.Weiler, J.W.Kadereit, A.Bresinsky & Ch.Körner. Omega. Barcelona. 1134 pp.
- LÜTGE, U., M. KLUGE & G. BAUER (1993). Botánica. Interamericana & McGraw Hill.
- NABORS, M.W. 2005 Botánica. Pearson.
- SCAGEL, R. E. & al. (1987) El reino vegetal. Omega. Barcelona.
- ABBAYES, H. et cols. 1989. BOTANICA. Vegetales inferiores. Ed. Reverté
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & al. 2004 Curso de Botánica. TREA.
- COZZO, D., 1977. La Argentina Forestal. Buenos Aires.
- COZZO, D., 1989. Las pérdidas del primitivo paisaje de Bosques montes y arbustiformas de la Argentina con especial referencia a sus territorios áridos y húmedos. Academia Nacional de las Artes Miscelánea No 90, Córdoba.

### **Bibliografía de consulta:**

- Curtis, H., Barnes, N.S., Schnexk, A. y Flores, G. 2001 Biología. Sexta Edición en español. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1491 p. y anexos.
- Solomon, E.P., Berg, L.R., Martin, D.W. y C. Villée. 2004. Biología de Villee. 5ta. Edición. McGraw-Hill Interamericana. México, 1305 p.
- Purves, W.K., D. Sadava, G. Orians y H. Craig Heller. 2003. Vida. La ciencia de la Biología. Sexta Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1134 p.
- Evolución
- Dobzhansky, T.; Ayala, F.J.; Stebbins, G.L.; Valentine, J.W. 1980. Evolución. Ediciones Omega, Barcelona, 558 p.
- Fontdevilla, A. y A. Moya. 2003. Evolución. Origen, adaptación y divergencia de las especies. Editorial Síntesis, Madrid, 591 p.
- Futuyma, D. 1997. Biología Evolutiva. Segunda Edición. SBG-CNPq, Brasil, 631 p.
- Ecología
- Bennet, D. y D. Humphries. 1978. Introducción a la ecología de campo. H. Blume Ediciones, Madrid, 326 p.
- Hutchinson, G.E. 1979. El teatro ecológico y el drama evolutivo. Blume Ecología, Barcelona, 151 p.
- Lopreto, E. y G. Tell. 1995. Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio. Tomo I. Ediciones Sur, La Plata, 377 p.

Margalef, R. 2002. Teoría de los sistemas ecológicos. Alfaomega Grupo Editor, México, 290 p.

Odum, E.P. y F.O. Sarmiento. 1998. Ecología. El puente entre ciencia y sociedad. McGraw-Hill Interamericana, México, 343 p.

#### Otros

Hueck, K., 1973 Los Bosques de Sudamérica. Ecología, composición e importancia económica. GTZ, 476 p.

Digillio y Legname, R. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. Opera Lilloana XV Tucumán.

Legname R., 1982. Árboles indígenas del Noroeste Argentino .Opera Lilloana XXXIV. Tucumán.

Bauchau, V. y Lessells, K. 1997. La selección natural, principio necesario y suficiente. Mundo Científico 179: 466-470.

Balée, W. 2000. La Amazonia: diversidad biológica. Mundo Científico 216:12-17.

May, R.M. 1978. La evolución de los sistemas ecológicos. Investigación y Ciencia 26: 104-115.

Mayr, E. 1978. La evolución. Investigación y Ciencia 26: 6-17.

Naeem, S. 2000. Experimentar en ecosistemas. Mundo Científico 216:58-62.

Prevosti, A. y L. Serra. 2000. La evolución biológica, su ritmo y predicción. Investigación y Ciencia 291: 2-12.

Direcciones de Internet relacionadas

Lecciones hipertextuales de Botánica

<http://www.unex.es/botanica/presenta.htm>

WHITTAKER FIVE KINGDOM SYSTEM (1978) Plant Classification

<http://web1.manhattan.edu/fcardill/plants/intro/test.html>

Amanda Ernitz