

# PROGRAMA DE LA ASIGNATURA 2009

Universidad Nacional del Comahue  
Centro Regional Universitario Bariloche

Departamento: Botánica  
Asignatura: Plantas Vasculares  
Carreras: Profesorado en Ciencias Biológicas (3<sup>er</sup> año) y Licenciatura en Ciencias Biológicas (1<sup>er</sup> año)  
Régimen: Cuatrimestral  
Plan: 094/85  
Período en que se dicta: 2<sup>do</sup> cuatrimestre  
Equipo docente:

Clases teóricas: Ing. Agr. Cecilia A.M. Brion (PAD-1)

Clases prácticas: Dra. Carolina Calviño (ASD-3)  
Dr. Javier Grosfeld (AYP-3)  
Dra. Romina Vidal Russell (AYP-3)  
Luciana Escobar (AYS-Ad honorem)

## 1. FUNDAMENTACIÓN:

Los alumnos pueden cursar esta asignatura luego de haber aprobado la cursada de Biología General. Plantas Vasculares da un panorama global sobre la diversidad florística y provee a los futuros profesores y licenciados de las herramientas básicas para iniciar el trabajo de descripción y de identificación de plantas provenientes de cualquier región.

## 2. OBJETIVOS:

### 2.1. Objetivos generales:

- proveer al alumno acceso a la metodología y la bibliografía específicas para el estudio de las plantas.
- brindar una herramienta útil para cualquiera de las orientaciones a las que podrá optar el futuro biólogo.

### 2.2. Objetivos particulares:

El dictado de esta materia está destinado a que el estudiante:

- aprenda métodos destinados a explorar la diversidad de los distintos grupos taxonómicos.
- se adiestre en las técnicas de observación, disección y dibujo.
- identifique familias, géneros y especies a través del uso de claves.
- desarrolle su capacidad de observación de material biológico en el campo y el laboratorio.
- se entrene en el manejo de vocabulario técnico-científico específico.
- aprenda las técnicas adecuadas para la recolección y conservación de material vegetal.
- busque, interprete y sintetice información bibliográfica pertinente a la botánica.
- desarrolle una actitud cuestionadora.
- adquiera conciencia ética.

## 3. CONTENIDOS:

Plantas Vasculares es una materia básica para cualquiera de las orientaciones que elija el alumno. Se encuentra en el 1<sup>er</sup> año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y en el 3<sup>er</sup> año del Profesorado en Ciencias Biológicas. En esta asignatura se incluyen los conceptos básicos de morfología, formas de vida, fitogeografía de las plantas vasculares o superiores (incluyendo Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas), y se abordan las características sistemáticas de los distintos grupos taxonómicos, otorgando mayor preponderancia a los representantes en la Patagonia Argentina.

## 4. PROGRAMA ANALÍTICO:

### UNIDAD DE APRENDIZAJE I:

Sistemática. Taxonomía. Nomenclatura. Historia de la sistemática. Metodología de la sistemática tradicional y moderna. Clasificaciones artificiales y filogenéticas. Principales sistemas de clasificación. Aplicaciones. Claves dicotómicas e interactivas. Categorías taxonómicas. Principales leyes de la nomenclatura. Código Internacional de Botánica. Florística. Herbarios.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE II:

Evolución de las plantas vasculares. Origen y separación de los diferentes linajes. Alternancia de generaciones heteromorfas.  
División Pteridophyta. Clase: Psilotopsida, Lycopsidea, Equisetopsida, y Filicopsida.  
Clase Lycopsidea Ordenes: Lycopodiales, Selaginiales y Isoetales.  
Clase Equisetopsida Orden: Equisetales.  
Clase Psilotopsida Orden: Psilotales.  
Clase Filicopsida Ordenes: Ofioglosales, Osmundales, Filicales, Salviniales, Marsileales.  
Familias y géneros más representativos de la Argentina y región Patagónica.

### **UNIDAD DE APRENDIZAJE III:**

El origen de las plantas con semillas: la concentración de la generación gametofítica dentro del esporangio.  
División Spermatophyta. Subdivisión Gymnospermae. Clases: Cycadopsida, Coniferopsida, Taxopsida y Clamidospermae.  
Clase Cycadopsida. Ordenes: Cicadales, Ginkgoales. Familias: Cycadaceae, Ginkgoaceae.  
Clase Coniferopsida. Orden: Coniferales. Familias: Podocarpaceae, Araucariaceae, Cupressaceae, Pinaceae, Taxodiaceae.  
Clase Taxopsida. Orden: Taxales. Familia: Taxaceae.  
Clase Clamidospermae. Orden: Gnetales. Familia: Ephedraceae.  
Se mencionarán para cada grupo los géneros y especies más importantes, con especial referencia a las nativas y cultivadas en nuestro país y en la región Andino-Patagónica.

### **UNIDAD DE APRENDIZAJE IV:**

Subdivisión Angiospermae. Clase Monocotyledoneae. Órdenes: Pandanales, Espatiflorales, Glumiflorales, Fluviales, Principales, Farinosales, Liliiflorales, Escitaminales y Microspermales.  
Orden Glumiflorales. Familias: Poaceae (con subfamilias y tribus), Cyperaceae.  
Orden Principales. Familia: Palmae.  
Orden Farinosales. Familias: Bromeliaceae, Commelinaceae, Pontederiaceae.  
Orden Liliiflorales. Familia: Juncaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Alstroemeriaceae, Iridaceae y Dioscoreaceae.  
Orden Microspermales. Familia: Orchidaceae  
Géneros y especies nativas y cultivadas presentes en nuestro país.

### **UNIDAD DE APRENDIZAJE V:**

Subdivisión Angiospermae. Clase Dicotyledoneae. Subclase Archichlamydeae.  
**Serie de órdenes Sepaloideanos:** Verticilales, Piperales, Salicales, Juglandales, Fagales y Urticales.  
Orden Verticilales. Familia Casuarinaceae.  
Orden Piperales. Familia Piperaceae.  
Orden Salicales. Familia: Salicaceae.  
Orden Juglandales. Familia: Juglandaceae.  
Orden Fagales. Familias: Fagaceae y Betulaceae.  
Orden Urticales. Familias: Ulmaceae, Moraceae, Cannabinaceae y Urticaceae.

### **UNIDAD DE APRENDIZAJE VI:**

Subdivisión Angiospermae. Clase Dicotyledoneae. Subclase Archichlamydeae.  
**Serie de órdenes Petaloideanos:** Polygonales, Proteales y Santalales.  
Orden Polygonales. Familia: Polygonaceae.  
Orden Proteales. Familia: Proteaceae.  
Orden Santalales. Familias: Santalaceae, Misodendraceae y Loranthaceae.

### **UNIDAD DE APRENDIZAJE VII:**

**Serie de órdenes Corolianos:** Centrospermales, Ranales, Papaverales, Rosales, Geraniales, Sapindales, Ramnales, Malvales, Parietales, Opunciales, Mirtiflorales y Umbeliflorales.  
Orden Centrospermales. Familias: Chenopodiaceae, Aizoaceae, Portulacaceae y Caryophyllaceae.  
Orden Ranales. Familias: Nymphaeaceae, Ranunculaceae, Magnoliaceae, Winteraceae, Monimiaceae, Atherospermataceae, Berberidaceae, Lauraceae.  
Orden Papaverales. Familias: Papaveraceae y Brassicaceae.  
Orden Rosales. Familias: Crassulaceae, Saxifragaceae, Grossulariaceae, Hydrangeaceae, Escalloniaceae, Cunoniaceae, Rosaceae, Fabaceae.  
Orden Geraniales. Familias: Tropeolaceae, Rutaceae, Oxalidaceae, Geraniaceae, Ledocarpaceae, Zygophyllaceae, Euphorbiaceae.  
Orden Sapindales. Familias: Coriariaceae, Anacardiaceae, Aquifoliaceae, Celastraceae, Aceraceae.  
Orden Rhamnales. Familias: Rhamnaceae y Vitaceae.  
Orden Malvales. Familias: Elaeocarpaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Bombacaceae.  
Orden Parietales. Familias: Tamaricaceae, Violaceae, Flacourtiaceae, Passifloraceae, Loasaceae y Begoniaceae.  
Orden Opuntiales. Familia: Cactaceae.  
Orden Myrtiflorales. Familias: Thymelaeaceae, Myrtaceae, Onagraceae, Gunneraceae.  
Orden Apiales. Familias: Araliaceae, Apiaceae y Cornaceae.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE VIII:

Subclase Metachlamydae. Ordenes Pentacíclicos y Tetracíclicos.

**Serie de órdenes Pentacíclicos:** Ericales, Primulales, Plumbaginales.

Orden Ericales. Familia: Ericaceae. Empetraceae.

Orden Primulales. Familia: Primulaceae.

Orden Plumbaginales. Familia: Plumbaginaceae.

**Serie de órdenes Tetracíclicos:** Contortales, Tubiflorales, Plantaginales, Rubiales, Cucurbitales y Campanulales.

Orden Contortales. Familias: Oleaceae, Buddlejaceae, Desfontainiaceae, Gentianaceae, Apocynaceae y Asclepiadaceae.

Orden Tubiflorales. Familias: Convolvulaceae, Polemoniaceae, Hydrophyllaceae, Borraginaceae, Verbenaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Bignoniaceae, Gesneriaceae, Lentibulariaceae, Acanthaceae y Lamiaceae.

Orden Plantaginales. Familia: Plantaginaceae.

Orden Rubiales. Familias: Rubiaceae, Caprifoliaceae, Valerianaceae.

Orden Cucurbitales. Familia: Cucurbitaceae.

Orden Campanulales. Familia: Campanulaceae, Calyceraceae y Asteraceae (Subfamilias: Cichoroideae y Asteroideae).

En todas las familias se tratará la morfología de los distintos grupos y las adaptaciones ecofisiológicas a sus ambientes.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE IX:

Regiones fitogeográficas mundiales en Argentina y en la Patagonia: Regiones Neotropical y Austral.

### 5. BIBLIOGRAFÍA:

- Boelcke, O. 1985. Las familias de plantas nativas y cultivadas de la Argentina. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- Brión, C.; Puntieri, J.; Grigera, S. y Calvelo, S. 1988. Flora de Puerto Blest y sus alrededores. Ed. CRUB/UNC. Bariloche.
- Burkart, A. (Dir.). 1974. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Parte VI, INTA. Bs. As.
- Cabrera, A.L. 1976. Regiones fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia de Agricultura y Jardinería. Tomo II. Acme. Bs. As.
- Celulosa Argentina. 1973. El Libro del Arbol. Tomos I, II, III. Bs. As.
- Celulosa Argentina. 1997. El Nuevo Libro del Árbol. Tomos I y II. El Ateneo.
- Correa, M.N. (Dir.). 1969, 1971, 1978, 1985, 1998, 1999. Flora Patagónica. Partes I, II, III, IV, V., VI y VII. Colección Científica INTA, Bs. As.
- Dimitri, M.J. 1978. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomos I y II. Acme.
- Dimitri, M.J. 1977. Pequeña Flora Ilustrada de los Parques Nacionales Andino-Patagónicos. Publicación Técnica N° 46. Administración de Parques Nacionales. Bs. As.
- Dimitri, M.J. 1970. La Región de los Bosques Andino-Patagónicos. Sinopsis General. Tomo X. INTA. Bs. As.
- Dimitri, M.J. 1982. La región de los Bosques Andino-Patagónicos. Flora Dendrológica. INTA. Bs. As.
- Esau, K. 1983. Anatomía de las plantas con semilla. Hemisferio Sur. Bs. As.
- Fahn, A.D. 1982. Plant Anatomy. Pergamon Press.
- Hoffmann, A. 1978. Flora Silvestre de Chile. Zona Central. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile.
- Hoffmann, A. 1982. Flora Silvestre de Chile. Zona Sur. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile.
- Hoffmann, A., Arroyo, M., Liberona, F., Muñoz, M. y Watson, J. 1998. Plantas Altoandinas en la Flora Silvestre de Chile. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile.
- Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellog, E.A., Stevens, P.F. 1999. Plant Systematics: A phylogenetic Approach. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, USA.
- Mabberley, D.J. 1987. The Plant-Book. A portable dictionary of the higher plants. Cambridge University Press.
- Marticorena, C. y Rodríguez, R. (Eds.). 1995. Flora de Chile. Vol. 1. Pteridophyta-Gymnospermae. Universidad de Concepción, Chile.
- Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeta Impresores, Santiago de Chile.
- Moore, D. 1983. Flora of Tierra del Fuego. Anthony Nelson Ltd.
- Muñoz Pizarro, C. 1959. Sinopsis de la Flora Chilena. Ed. Universitaria. Santiago de Chile.
- Muñoz Pizarro, M. 1984. La Flora del Parque Nacional Puyehue. Ed. Universitaria. Santiago de Chile.
- Navas, E. 1973-1979. Flora de la Cuenca de Santiago de Chile. Vols. 1-3. Ediciones Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- Scagel, R. 1977. El Reino Vegetal. Ed. Omega.
- Strasburguer, E. 1985. Tratado de Botánica. Ed. Marín.
- Taktajan, A. 1997. Diversity and classification of flowering plants. Columbia University Press.
- Toursarkissian, M. 1980. Plantas medicinales de la Argentina. Hemisferio Sur. Bs.As.
- Zuloaga, F., Morrone, O, Belgrano, M. J. (Eds.) 2008. Catálogo de la Plantas Vasculares del Cono Sur. Volumen 1. Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, USA.
- Zuloaga, F., Morrone, O, Belgrano, M. J. (Eds.) 2008. Catálogo de la Plantas Vasculares del Cono Sur. Volumen 2. Dicotyledoneae: Acanthaceae-Fabaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, USA.
- Zuloaga, F., Morrone, O, Belgrano, M. J. (Eds.) 2008. Catálogo de la Plantas Vasculares del Cono Sur. Volumen 3. Dicotyledoneae: Fabaceae-Zygophyllaceae. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, USA.

-Zuloaga, F., Morrone, O. y Rodríguez, D. 1999. Análisis de la biodiversidad en Plantas Vasculares de la Argentina. Kurtziana 27: 17-167.

## 6. REGLAMENTO DE CURSADA

### Condiciones de Asistencia en la Cursada

A fin de poder asistir en forma regular a la cursada, los alumnos deberán haber aprobado la cursada de la asignatura Biología General.

### Componentes de la cursada

La cursada de Plantas Vasculares consta de: Clases teóricas. Trabajos prácticos. Trabajos especiales. Exámenes parciales

**Clases teóricas:** tienen tres horas de duración cada una. Se dictan los Martes de 13.30 hs a 16.30 hs en el aula 2 y los Jueves de 11 a 14 hs en el aula 6.

**Trabajos prácticos:** La cursada consta de 21 trabajos prácticos (TPs). Los TPs tienen lugar dos veces por semana: miércoles y viernes de 13 a 17.30 hs en el lab. de Biología. Para regularizar la cursada de la materia y poder rendir el examen final se debe asistir y aprobar al menos el 80% de los TPs (es decir, mínimo 17 TPs). Se considera que un alumno ha asistido a un TP cuando ha participado en el mismo desde su inicio y ha hecho entrega del informe correspondiente. El límite de tolerancia para el ingreso del alumno a un TP es de 5 minutos desde el horario de inicio establecido en el cronograma. La inasistencia a un TP será considerada como un informe de TP desaprobado. Los informes de TPs serán evaluados por la cátedra, quien determinará si el mismo es satisfactorio (A: aprobado), satisfactorio menos (A-) o no satisfactorio (D: desaprobado). Tres informes evaluados como satisfactorio menos (A-) equivale a un desaprobado. Los TPs desaprobados no pueden recuperarse.

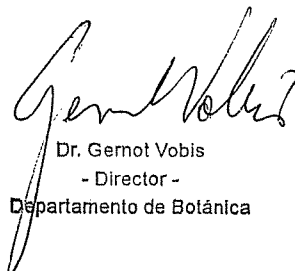
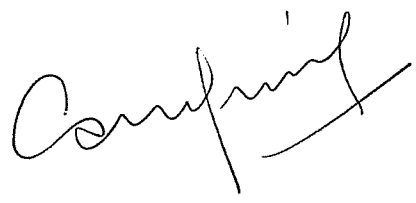
**Parciales:** se tomarán tres exámenes parciales (ver cronograma adjunto). Los temas serán comunicados a su debido tiempo. Todos los temas incluidos en los exámenes se encuentran en el programa de la asignatura y habrán sido incluidos en clases teóricas y/o en trabajos prácticos previos al examen. Cada examen se aprueba con el 60% de preguntas satisfactoriamente contestadas. Aquellos alumnos que desaprobasen un examen parcial podrán rendir un examen recuperatorio una semana después del examen parcial. Para regularizar la cursada, un alumno deberá haber aprobado los tres exámenes parciales o sus recuperatorios.

**Trabajos especiales.** El tema del trabajo especial será convenido entre el alumno y el docente y es de carácter individual. El trabajo especial consta de un informe escrito y de una exposición oral. La aprobación del trabajo especial es requisito para regularizar la cursada de la materia y poder rendir el examen final.

**La acreditación de la asignatura se obtiene a través de la aprobación de un examen final. No hay promoción.**



Lic. MARIA INES SANCHEZ  
Secretaria Académica  
Centro Regional Universitario Bariloche  
Universidad Nacional del Comahue



Dr. Gernot Vobis  
- Director -  
Departamento de Botánica