



AÑO ACADÉMICO: 2018

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: **BOTÁNICA**

PROGRAMA DE CATEDRA: **PLANTAS VASCULARES (para Profesorado)**

OBLIGATORIA / OPTATIVA: **OPTATIVA**

CARRERA/S A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE (*si es Optativa*):
PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

AREA: **BOTÁNICA**

ORIENTACION: **PLANTAS VASCULARES**

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZAS N°: **0750/12 (Profesorado)**

TRAYECTO (PEF): (*A, B*)

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

10 hs (Profesorado)

CARGA HORARIA TOTAL:

160 hs (Profesorado)

REGIMEN (*bimestral, cuatrimestral, anual*): **CUATRIMESTRAL**

CUATRIMESTRE (*primero, segundo*): **SEGUNDO**

EQUIPO DE CATEDRA (*completo*):

Apellido y Nombres

Cargo

EZCURRA, Cecilia

Profesora Adjunta (PAD3)

FERNANDEZ, Martina

Ayudante de Primera (AYP3)

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*S/Plan de Estudios*):

- PARA CURSAR (*en el caso de Materias Optativas especificar si la exigencia es tener Cursado Aprobado o Final Aprobado*): **Ecología General (cursada)**
 - PARA RENDIR EXAMEN FINAL: **Ecología General (aprobada)**
-

1. FUNDAMENTACION:

Existen más de 250.000 especies de plantas vasculares, desde hierbas anuales a árboles longevos, que dominan la mayoría de los ecosistemas terrestres y en muchos casos son útiles a los seres humanos. Esta asignatura profundiza el conocimiento de la diversidad, morfología e historia evolutiva de las plantas vasculares y sus sistemas de clasificación. De esta manera es un instrumento primordial para el desarrollo de otras materias de la carrera y una base importante para el trabajo futuro del alumno.

2. OBJETIVOS:

Conocer la diversidad biológica de las plantas vasculares y los diferentes sistemas de análisis y clasificación taxonómica de las mismas. Utilizar adecuadamente la nomenclatura botánica y la bibliografía especializada para la identificación de cada grupo. Adquirir práctica en el reconocimiento de los organismos en la naturaleza y en la recolección y conservación de material para su estudio en laboratorio.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

Sistemas de clasificación de las plantas vasculares, sus ventajas y sus limitaciones. Nomenclatura botánica. Diversidad y clasificación de los grandes grupos de plantas vasculares y los sistemas de clasificación pasados y presentes. Especializaciones morfológicas de cada grupo. Evolución de las plantas vasculares. Relaciones entre el hombre y las plantas. Representantes actuales y pasados de los diferentes grupos de plantas vasculares en Argentina y Patagonia. Identificación de los organismos en la naturaleza y el laboratorio. Observación directa, muestreo, recolección y conservación de ejemplares.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

Contenido general

Se estudiarán las características de Licofitas, Monilofitas, Gimnospermas y Angiospermas haciendo referencia a taxones inferiores (órdenes, familias, géneros y especies representativos) siguiendo sistemas de clasificación que contemplan las relaciones filogenéticas entre los grupos (Judd, 2008; Simpson, 2010; Reveal y Chase, 2011; Byng, 2014; Angiosperm Phylogeny Group, 2016; Cole y Hilger, 2014, 2016). En los distintos grupos se tendrán en cuenta la morfología vegetativa y reproductiva, ciclos de vida, adaptaciones y formas de crecimiento, importancia ecológica, usos, y distribución geográfica. Se dará preponderancia a los representantes nativos de Argentina, y en especial de la Patagonia.

Unidad 1:

Clasificaciones. Sistemática. Taxonomía. Nomenclatura. Historia de la sistemática. Metodología de la sistemática a través del tiempo. Tipos de datos utilizados. Principales sistemas de clasificación. Categorías taxonómicas. Leyes de la nomenclatura botánica. Código Internacional de Nomenclatura.

Unidad 2:

Características, origen y evolución de las plantas vasculares. Evidencia fósil. Separación y diversificación de los principales linajes a través del tiempo geológico. Alternancia de generaciones en las plantas terrestres. Historia de la vegetación terrestre. Morfología vegetativa: morfología foliar y adaptaciones de las hojas. Traqueofitas, Licofitas y Eufilofitas Monilofitas.

(Licofitas. Órdenes: Lycopodiales, Selaginelales e Isoetales.

Monilofitas. Órdenes: Equisetales, Psilotales, Ophioglossales, Osmundales,

Hymenophyllales, Gleicheniales, Salviniaceae, Cyatheales, Polypodiales.)

Géneros más representativos de la Argentina y región Patagónica.

Unidad 3:

El origen de las plantas con semillas: la concentración de la generación gametofítica dentro del esporangio. Formas de vida. Morfología de raíz y tallo. Adaptaciones. Eufilofitas Espermatofitas, Gimnospermas.

(Orden: Cycadales. Familia: Cycadaceae.

Orden: Ginkgoales. Familia: Ginkgoaceae.

Orden: Pinales. Familias: Podocarpaceae, Araucariaceae, Cupressaceae, Pinaceae, Taxaceae, Taxodiaceae, Ephedraceae.)

Se mencionarán para cada grupo los géneros más importantes, con especial referencia a las especies nativas y cultivadas en nuestro país y en la región Patagónica.

Unidad 4:

Morfología reproductiva: Flores, inflorescencias y polinización. Tipos de polinización.

Espermatofitas, Angiospermas: Grado ANA, Magnólicas y Monocotiledóneas.

(Grado ANA. Orden: Nymphaeales. Familia: Nymphaeaceae

Magnólicas. Orden: Canellales. Familia: Winteraceae

Orden: Piperales. Familia: Piperaceae

Orden: Laurales. Familias: Monimiaceae, Atherospermataceae, Lauraceae

Orden: Magnoliales. Familia: Magnoliaceae, Myristicaceae

Monocotiledóneas. Orden: Alismatales. Familia: Araceae, Potamogetonaceae

Orden: Dioscoreales. Familia: Dioscoreaceae

Orden: Liliales. Familias: Liliaceae, Alstroemeriaceae

Orden: Asparagales. Familias: Amaryllidaceae, Iridaceae, Orchidaceae

Monocotiledóneas/Comelínidas. Orden: Arecales. Familia: Arecaceae

Orden: Poales. Familias: Bromeliaceae, Poaceae, Cyperaceae, Juncaceae, Typhaceae

Orden: Commelinales. Familias: Commelinaceae, Pontederiaceae

Orden: Zingiberales. Familias: Musaceae, Zingiberaceae)

Géneros y especies nativas y cultivadas presentes en nuestro país.

Unidad 5:

Morfología reproductiva: Frutos y semillas, dispersión. Adaptaciones para la dispersión.

Eudicotiledóneas Rósidas.

(Eudicotiledóneas. Orden: Ranunculales. Familias: Berberidaceae, Papaveraceae, Ranunculaceae
 Orden: Proteales. Familia: Proteaceae
 Orden: Gunnerales. Familia: Gunneraceae
 Eudicotiledóneas/Superrósidas. Orden: Saxifragales. Familias: Crassulaceae, Grossulariaceae, Saxifragaceae
 Eudicotiledóneas/Rósidas. Orden: Vitales. Familia: Vitaceae
 Rósidas/Fábricas. Orden: Zygophyllales. Familia: Zygophyllaceae
 Orden: Celastrales. Familia: Celastraceae
 Orden: Oxalidales. Familias: Cunoniaceae, Elaeocarpaceae, Oxalidaceae
 Orden: Malpighiales. Familias: Euphorbiaceae, Passifloraceae, Salicaceae, Violaceae
 Orden: Fabales. Familia: Fabaceae
 Orden: Rosales. Familias: Cannabinaceae, Moraceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Ulmaceae, Urticaceae
 Orden: Cucurbitales. Familias: Begoniaceae, Coriariaceae, Cucurbitaceae
 Orden: Fagales. Familias: Betulaceae, Casuarinaceae, Fagaceae, Juglandaceae, Nothofagaceae
 Rósidas/ Málvidas: Orden: Geraniales. Familias: Geraniaceae, Ledocarpaceae
 Orden: Myrtales. Familias: Myrtaceae, Onagraceae
 Orden: Sapindales. Familias: Aceraceae, Anacardiaceae, Rutaceae
 Orden: Malvales. Familias: Malvaceae, Thymelaeaceae
 Orden: Brassicales. Familias: Brassicaceae, Tropaeolaceae)

Unidad 6:

Flora nativa y exótica, plantas silvestres y cultivadas, domesticación, reproducción vegetativa. Familias de mayor importancia económica del Nuevo y Viejo Mundo. Eudicotiledóneas Astéridas.

(Eudicotiledóneas Superastéridas. Orden: Santalales. Familias: Loranthaceae, Misodendraceae, Santalaceae, Schoepfiaceae y Loranthaceae
 Orden: Caryophyllales. Familias: Amaranthaceae, Aizoaceae, Portulacaceae, Cactaceae, Caryophyllaceae, Plumbaginaceae, Polygonaceae, Tamaricaceae
 Eudicotiledóneas/Astéridas. Orden: Cornales. Familias: Hydrangeaceae, Loasaceae
 Orden: Ericales. Familias: Ericaceae, Empetraceae, Polemoniaceae, Primulaceae
 Astéridas/Lámidas: Orden: Gentianales. Familias: Apocynaceae (incl. Asclepiadaceae), Gentianaceae, Rubiaceae
 Orden: Solanales. Familias: Convolvulaceae, Solanaceae
 Orden: Lamiales. Familias: Bignoniaceae, Buddlejaceae, Calceolariaceae, Gesneriaceae, Oleaceae, Lamiaceae, Lentibulariaceae, Plantaginaceae, Scrophulariaceae, Verbenaceae
 Orden: Boraginales. Familias: Boraginaceae (incl. Hydrophyllaceae)
 Astéridas/Campanúlidas: Orden: Aquifoliales. Familia: Aquifoliaceae
 Orden: Asterales. Familias: Asteraceae, Calyceraceae, Campanulaceae
 Orden: Escalloniales. Familia: Escalloniaceae
 Orden: Bruniales. Familia: Desfontainaceae
 Orden: Apiales. Familias: Araliaceae, Apiaceae, Griselinaceae)

Orden: Dipsacales. Familias: Adoxaceae, Dipsacaceae, Valerianaceae)

Unidad 7:

Áreas de distribución, endemismos. Regiones fitogeográficas del mundo, dominios de América del Sur y provincias fitogeográficas de Argentina y de la Patagonia. Familias y géneros característicos y/o dominantes en las diferentes provincias fitogeográficas. Identificación de plantas de la Patagonia. Aplicaciones de la sistemática. Floras y monografías. Herbarios. Bases de datos en Internet. Claves dicotómicas e interactivas.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:

Bibliografía básica

- Angiosperm Phylogeny Group. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1–201.
- Byng, J. W. 2014. *The flowering plants handbook, a practical guide to families and genera of the world*. Plant Gateway, Hertford, UK.
- Cabrera, A. L., Willink, A. 1973. *Biogeografía de América Latina*. Serie de Biología, Monografía 13. General Secretariat of the Organization of American States, Washington, D.C.
- Cole, T. C. H. y Hilger, H. H. 2014. Tracheophyte Phylogeny Poster.
- Cole, T. C. H. y Hilger, H. H. 2016. Angiosperm Phylogeny Poster.
- Correa, M. N. (ed.) 1969-1999. *Flora Patagónica 1-7*. Colección Científica INTA, Buenos Aires.
- Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellog, E. A., Stevens, P. F., Donoghue, M. 2008. *Plant Systematics: a phylogenetic approach*. Sinauer. Sunderland, Massachusetts.
- Reveal, J. L. y Chase, M. W. 2011. APG III: Bibliographical Information and synonymy of Magnoliidae. *Phytotaxa* 19: 71–134.
- Simpson, M. G., 2010. *Plant Systematics*. 2da. Edición. Elsevier Inc., Massachusetts and California, USA; Oxford, United Kingdom.

Bibliografía de consulta

- Barthelemy, D., Brion, C., Puntieri, J. 2008. *Plantas de la Patagonia / Plants of Patagonia*. Vazquez Mazzini, Buenos Aires.
- Bell, A., Bryan, A. 2008. *Plant form*. Timber Press, Portland.
- Boelcke, O. 1989. *Plantas vasculares de la Argentina nativas y exóticas*. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- Brion, C., Puntieri, J., Grigera, S. y Calvelo, S. 1988. *Flora de Puerto Blest y sus alrededores*. UNComahue, Bariloche.
- Burkart, A. 1977. Clave de divisiones, clases, órdenes y familias con especial referencia a la flora argentina. basada en el sistema actualizado de Engler. *Notas Botánicas de la Sociedad Argentina de Botánica* 4: 1-72.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería II (1)*. Acme. Buenos Aires.

- Correa, M. N. (ed.) 1969-1999. Flora Patagónica 1-7. Colección Científica INTA, Buenos Aires.
- Cronquist, 1988. The evolution and classification of flowering plants. New York Botanical Garden, New York.
- Dimitri, M. J. 1970. La Región de los Bosques Andino-Patagónicos: Sinopsis General. Tomo X. Colección Científica del INTA, Buenos Aires.
- Dimitri, M. J. 1974. Pequeña Flora Ilustrada de los Parques Nacionales-Andino Patagónicos. Anales de Parques Nacionales 8: 1-122.
- Dimitri, M. J. 1982. La región de los Bosques Andino Patagónicos: Flora Dendrológica. Colección Científica del INTA, Buenos Aires.
- Dimitri, M. J. 1987. Descripción de las Plantas Cultivadas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería I (1 y 2). Acme, Buenos Aires.
- Dimitri, M. J. 1987. Descripción de las Plantas Cultivadas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería I (1 y 2). Acme, Buenos Aires.
- Donoso-Zegers, C. 1994. Árboles nativos de Chile, guía de reconocimiento. Marisa Cúneo Ediciones, Valdivia.
- Donoso-Zegers, C., Ramírez-García, C. 1994. Arbustos nativos de Chile, guía de reconocimiento. Marisa Cúneo Ediciones, Valdivia.
- Ellis, B., Daly, D. C., Hickey, L. J. et al. 2009. Manual of leaf architecture. New York Botanical Garden, New York.
- Ezcurra, C., Brion, C. 2005. Plantas del Nahuel Huapi, catálogo de la flora vascular del Parque Nacional Nahuel Huapi, Argentina. Universidad Nacional del Comahue y Red Latinoamericana de Botánica, San Carlos de Bariloche.
- Ferreira, M., Ezcurra, C. y Clayton, S. 2006. Flores de alta montaña de los Andes patagónicos / High mountain flowers of the Patagonian Andes. Literature of Latin America (L.O.L.A.), Buenos Aires.
- Font Quer, P. 1953. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, Barcelona.
- Green, L. y Ferreira, M. 2012. Flores de la estepa patagónica. Vazquez Mazzini, Buenos Aires.
- Heywood, V. H. 1993. Flowering plants of the world. Firefly Books, London.
- Hoffmann, A. E. 1978. Flora silvestre de Chile, Zona Central. Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile.
- Hoffmann, A. E., Arroyo, M., Liberona, F., Muñoz, M. y Watson, J. 1998. Plantas altoandinas en la flora silvestre de Chile. Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile.
- Hoffmann, A.E. 1991. Flora silvestre de Chile, zona araucana. Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile.
- Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellog, E. A., Stevens, P. F., Donoghue, M. 2008. Plant Systematics: a phylogenetic approach. Sinauer. Sunderland, Massachusetts.
- Lomolino, M. V., Riddle, B. R., Whittaker, R. J., Brown, J. 2010. Biogeography, 4a edición. Sinauer, Sunderland Massachusetts.
- Mabberley, D. J. 2008. The Plant Book, a portable dictionary of the higher plants. Cambridge University Press.
- Marticorena, C. y Rodríguez, R. (eds.). 1995-2005. Flora de Chile 1-2. Universidad de Concepción, Chile.

- Matthei, O. 1995. Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeto Impresores, Santiago de Chile.
- Puntieri, J. y Chiapella, J. 2011. Plántulas de la Patagonia. Editorial Caleuche, Bariloche.
- Strasburger, E. et al. 2004. Tratado de Botánica, 35a edición. Omega, Barcelona.
- Stuessy, T. 1990. Plant taxonomy. Columbia University Press, New York.
- Takhtajan, A. 1997. Diversity and classification of flowering plants. Columbia University Press, Columbia.
- Wilhelm de Mosbach, E. 1992. Botánica indígena de Chile. Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile.
- Zomlefer, W. B. 1994. Guide to flowering plant families. University of North Carolina, Chapel Hill y Londres.
- Zuloaga, F., Belgrano, M., Morrone, O. (eds.) 2008. Catálogo de la flora vascular del Cono Sur 1-3. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, St. Louis.

Recursos en Internet:

- Chilebosque: Información extensa sobre la flora nativa de Chile. www.chilebosque.cl
- Instituto Darwinion: Base de datos de nombres, sinónimos y distribución de plantas de Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay y Sur de Brasil. www.darwin.edu.ar
- International Plant Name Index: IPNI, índice de nombres de plantas y citas de descripciones originales. www.ipni.org
- Missouri Botanical Garden: W3Tropicos, base de datos de nombres de plantas, sinónimos y distribuciones. www.tropicos.org
- Missouri Botanical Garden: Angiosperm Phylogeny Website, información sobre filogenia de familias de angiospermas, con descripciones y árboles filogenéticos. <http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/>

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

La cursada de Plantas Vasculares consta de **Clases teóricas, Trabajos prácticos, Exámenes parciales** y un **Trabajo especial** (en el caso de los alumnos de la Licenciatura y el Doctorado, también incluye Seminarios de lectura y análisis de trabajos.)

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Trabajos prácticos: Para acreditar la cursada de la materia y poder rendir el examen final se debe asistir y aprobar al menos el 80% de los TPs.

Parciales: Se tomarán tres exámenes parciales. Cada examen se aprueba con el 60% de preguntas satisfactoriamente contestadas (calificación mayor o igual a 6/10). Aquellos alumnos que desaprobasen un examen parcial podrán rendir un examen recuperatorio una semana después del examen parcial. Para acreditar la cursada, el alumno deberá haber aprobado los tres exámenes parciales o sus recuperatorios.

Trabajo especial: Consta de un informe escrito y de una exposición oral. La aprobación del trabajo especial es requisito para acreditar la cursada de la materia.

Examen final: La acreditación de la asignatura para los alumnos tanto del Profesorado como de la Licenciatura se obtiene a través de la aprobación de un examen final que se aprueba con calificación igual o mayor a 4/10. Los alumnos del Doctorado podrán promocionar la materia si aprueban los parciales con el 75% de las preguntas satisfactoriamente contestadas (calificación mayor o igual a 8/10), en cuyo caso no rinden examen final.

Examen libre: Los alumnos tendrán la posibilidad de rendir examen libre de la asignatura. Los exámenes libres deberán evaluar todos los aspectos teóricos y prácticos que hagan al cumplimiento de los objetivos de la asignatura en cuestión. A tal efecto se realizará un primer examen escrito que corresponda a los aspectos prácticos y luego un examen oral que se refiere a la enseñanza teórica. Para tener acceso al examen oral debe aprobarse previamente el examen escrito. La aprobación de la asignatura se obtiene con la aprobación de ambas pruebas. La calificación será el promedio de ambos exámenes aprobados con calificación mayor o igual a 4/10, redondeado al entero superior.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

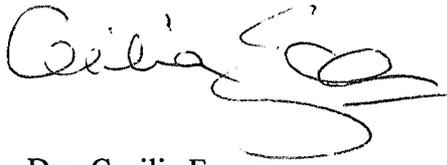
La cursada de la materia tiene una duración de 16 semanas, de agosto a noviembre.

Clases teóricas: una hora de duración cada una, dos veces por semana.

Trabajos prácticos: cuatro horas cada uno, dos veces por semana, incluyendo tres salidas de campo de cuatro horas al Centro Cívico, Cerro Runge, Dina Huapi o Puerto Blest para observar e identificar plantas.

9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

	Miércoles 11-12 hs Aula 8	Miércoles 12-16 hs Lab 2	Jueves 11:30-12:30 hs Aula 5	Jueves 12:30-16:30 hs Lab 2
Agosto 13 a 17	Colecciones Pasa a Martes 14 11 a 13 hs	Colecciones Pasa a Martes 14 13 a 17 hs	Clasificaciones Pasa a Miércoles 15 12 a 14 hs	Clasificaciones Pasa a Viernes 17 13 a 17 hs
Agosto 20 a 24	Lectura bibliografía	Lectura bibliografía	Lectura bibliografía	Lectura bibliografía
Agosto 27 a 31	Teo 1y2-TP1y2: Licofitas y Monilofitas	TP1-2: Licofitas y Monilofitas (cont.)	Teo3y4: Espermatofitas, Gimnospermas.	TP3y4: Gimnospermas: Cycadales, Pinales.
Septiembre 3 a 7	Teo5: Espermatofitas. Angiospermas: Magnolidas y Monocotiledóneas	TP5: Magnólicas: Canellales. Monocotiledóneas: Liliales, Asparagales.	Teo6: Monocotiledóneas Comelinidas	TP6: Comelinidas: Poales
Septiembre 10 a 14	Charla informativa: Características del trabajo especial.	SALIDA DE CAMPO 1: CENTRO CÍVICO	Consultas Parcial	PARCIAL 1 Teóricas 1-6 y TPs 1-6
Septiembre 17 a 21	Teo7: Angiospermas: Eudicotiledóneas (intr.).	TP7: Eudicotiledóneas: Ranunculales, Proteales, Gunnerales.	Teo8: Eudicotiledóneas. Rósidas: Fábidas.	TP8: Fábidas: Saxifragales, Zygophyllales, Celastrales.
Septiembre 24 a 28		RECUPER 1	Teo9: Rósidas: Fábidas (cont.).	TP9: Fábidas: Oxalidales, Malpighiales.
Octubre 1 a 5	Teo10: Rósidas: Fábidas (cont.).	TP10: Fábidas: Fabales.		TP10: Fábidas: Fabales.
Octubre 8 a 12	Teo 11: Rósidas: Fábidas (cont.)	TP11: Fábidas: Rosales	Teo12: Rósidas: Fábidas (cont.).	Fábidas: Cucurbitales, Fagales.
Octubre 15 a 19	Teo13: Eudicotiledóneas. Rósidas: Málvidas.	TP13: Málvidas: Geraniales, Myrtales.	Teo14: Rósidas: Málvidas (cont.).	TP14: Málvidas: Sapindales, Malvales y Brassicales.
Octubre 22 a 26	Consultas Parcial SALIDA DE CAMPO 2: CERRO RUNGE	PARCIAL 2 Teóricas 7-14 y TPs 7-14.	Teo15: Eudicotiledóneas. Superastéridas (intr.). RVR.	TP15: Santalales, Caryophyllales.
Octubre a Noviembre 29 a 2	Teo16: Eudicotiledóneas. Astéridas (intr.).	TP16: Astéridas: Cornales, Ericales. RECUPERATORIO 2	Teo 17: Astéridas: Lámidas.	TP17: Lámidas: Gentianales, Solanales, Boraginales
Noviembre 5 a 9	Teo16: Astéridas: Lámidas (cont.).	TP18: Lámidas: Lamiales.	Teo19: Eudicotiledóneas. Astéridas: Campanúlidas.	TP19: Campanúlidas: Asterales.
Noviembre 12 a 16	Teo20: Astéridas: Campanúlidas (cont.).	TP20: Campanúlidas: Apiales, Dipsacales. CC.	Fitogeografía. Consultas trabajo especial.	SALIDA DE CAMPO 3: ESTEPA
Noviembre 19 a 23	Consultas Parcial	PARCIAL 3 Teóricas 15-21 y TPs 15-20.	Claves dicotómicas e interactivas. CC.	Determinación de plantas
Noviembre 26 a 30	Entrega borrador del trabajo especial	RECUPERATORIO 3	Entrega final del trabajo especial	Exposición trabajo especial



Dra. Cecilia Ezcurra



Dr. Javier Grosfeld

PROFESOR

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO



Mg. ALFONSO AGUILAR
Secretario Académico
Centro Regional Univ. Bariloche
Univ. Nacional del Comahue

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE