

**FORMULARIO DE PROPUESTA DE ASIGNATURAS  
(curso, seminario, taller, otros)**

Revisado: Noviembre 2013\_ResCjo1748/13

**1. Datos generales de la asignatura**

<b>Nombre de la asignatura</b> (41 caracteres como máximo incluyendo espacios)	BOTÁNICA
<b>Nombre abreviado</b>	Bot.
<b>Nombre de la asignatura en Inglés</b>	Botany

**POR FAVOR NO COMPLETE ESTE CUADRO.**

La información será colocada por las Unidades Técnicas (UE / UPEP / Bedelía)

Créditos de Grado	5 (cinco)	Créditos de Posgrados	
Código de la asignatura de Grado		Código de la asignatura de Posgrado	
Nº Resolución del Consejo para cursos de Grado	976/2017	Resolución del CAP para cursos de Posgrados	
Año que entra en vigencia:			

Departamento o Unidad responsable:	Departamento Biología Vegetal
------------------------------------	-------------------------------

Nivel	Carreras (Marque las que corresponda)			Cupos (*)	
				Mínimo	Máximo
<b>Pregrado</b>	Tec. Agroenergético <input type="checkbox"/>	Tec. Cárnico <input type="checkbox"/>	Tec. de la Madera <input type="checkbox"/>		
<b>Grado</b>	Lic. en Diseño de Paisaje <input type="checkbox"/>	Lic. en Gestión Ambiental <input type="checkbox"/>			
	Ingeniero Agrónomo <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero de Alimentos <input type="checkbox"/>			
	Otras (especificar): _____				
<b>Educación Permanente</b>	Marque si este curso es ofrecido <u>exclusivamente</u> como EP <input type="checkbox"/>				
<b>Posgrados</b>	Profesionales	Diploma y Maestría en Agronomía <input type="checkbox"/>			
		Diploma y Maestría en Desarrollo Rural Sustentable <input type="checkbox"/>			
	Académicos	Maestría en Ciencias Agrarias <input type="checkbox"/>			
<b>CUPO TOTAL</b>					

(\*) Para los casos en que esto se admite

<b>Modalidad de desarrollo de la asignatura:</b> (Marque con X lo que corresponda)	Presencial	X	A distancia	
---	------------	---	-------------	--

**2. Equipo docente**

<b>Docente responsable</b>	
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	Dra. Biól. Gabriela Speroni
Cargo ( <i>especificar grado docente y dedicación horaria global</i> ):	Prof. Adj. Botánica. Gr. 3. 40 hhss. DT

<b>Otros Docentes participantes</b>	
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	Ing. Agr. PhD. Mauricio Bonifacino
Cargo ( <i>especificar grado docente y dedicación horaria global</i> ):	Prof. Adj. Botánica. Gr. 3. 40 hhss. DT compartida Fcien
Institución y país:	Facultad Agronomía. Uruguay
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	Ing. Agr. Dra. Ana González
Cargo ( <i>especificar grado docente y dedicación horaria global</i> ):	Prof. Adj. Botánica, Gr. 3, 35 hhss
Institución y país:	Facultad Agronomía. Uruguay
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	Lic. MSc. Mercedes Souza-Pérez
Cargo ( <i>especificar grado docente y dedicación horaria global</i> ):	Asistente Botánica, Gr. 2, 20 hhss
Institución y país:	Facultad Agronomía. Uruguay
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	Lic. Victoria Valtierra
Cargo ( <i>especificar grado docente y dedicación horaria global</i> ):	Ayudante Botánica, Gr. 1, 20 hhss
Institución y país:	Facultad Agronomía. Uruguay
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	MSc. Silvia González
Cargo ( <i>especificar grado docente y dedicación horaria global</i> ):	Asistente Botánica, Gr. 2, 20 hhss
Institución y país:	Regional Norte, Salto. Facultad Agronomía. Uruguay

**(Agregue los renglones que requiera para completar la información de los docentes)**

### 3. Programa de la asignatura

<b>Objetivos</b>	
Generales	Permitir al estudiante de Agronomía conocer y reconocer especies vegetales, sus órganos y estructuras relacionadas con los aspectos básicos de las ciencias agronómicas, como base de estudios a realizar en los siguientes ciclos de la carrera.
Específicos	Objetivos específicos para cada unidad temática del curso: 1. ORGANOLOGIA GENERAL Y PLANTAS AGRÍCOLAS Conocer la estructura externa de las plantas y sus diferentes órganos, usando preferentemente especies de interés agrícola como ejemplos, seleccionadas de los sistemas de producción: hortícolas, frutícolas, forrajeras, cereales, etc. y ordenadas por familias botánicas. 2. ANATOMIA DE FANERÓGAMAS Analizar la estructura interna del vegetal, para reconocer las características celulares, tisulares y organológicas que sientan las bases en los procesos fisiológicos y permiten diagnosticar los órganos observados. 3. RECONOCIMIENTO DE ESPECIES

Aplicar los conocimientos adquiridos en organología general y desarrollar la capacidad de observación y discriminación, que permita diferenciar especies y conocer la amplitud de la variación específica.

#### 4. REPRODUCCIÓN VEGETAL

Comprender los conceptos de ciclo de vida y alternancia de generaciones en los diferentes niveles de organización a partir de las briofitas hasta las angiospermas. Conocer las estructuras reproductivas de los vegetales en la reproducción sexual y asexual y los procesos que allí ocurren.

#### 5. SISTEMÁTICA: BIODIVERSIDAD, TAXONOMÍA y NOMENCLATURA

**BIODIVERSIDAD:** Definir y analizar el concepto de biodiversidad en el marco de la actividad profesional del ingeniero agrónomo.

**TAXONOMÍA:** Introducir nociones de agrupamiento y clasificación que induzcan a analizar la realidad en forma metódica. Comprender la naturaleza de las especies, objeto de trabajo del agrónomo.

**NOMENCLATURA:** Incorporar nociones mínimas para manejar nombres científicos. Crear conciencia de la necesidad de una buena identificación del material de trabajo, que proporcione validez y comunicabilidad a lo realizado.

#### 6. FLORA Y VEGETACIÓN DEL URUGUAY

Conocer la composición de la flora y la organización de las principales comunidades vegetales del Uruguay, su relación con las características geográficas del país y de regiones limítrofes influyentes.

### Unidades Temáticas

#### 1. ORGANOLOGÍA GENERAL Y PLANTAS AGRÍCOLAS

Organología de Gimnospermae: Pinaceae  
Araucariaceae  
Cupressaceae

Organología de Angiospermae:

Monocotyledonae: Poaceae: Tribu: *Poeae*: *Lolium*, *Festuca*  
" *Bromeae*: *Bromus*  
" *Aveneae*: *Avena*, *Holcus*.  
" *Triticeae*: *Triticum*, *Hordeum*  
" *Stipeae*: *Nassella*, *Piptochaetium*  
" *Paniceae*: *Paspalum*, *Setaria*  
" *Andropogoneae*: *Sorghum*, *Zea*  
" *Oryzeae*: *Oryza*

Eudicotyledonae: Fabaceae  
Brassicaceae  
Rosaceae  
Rutaceae  
Myrtaceae  
Apiaceae  
Solanaceae  
Asteraceae  
Cucurbitaceae  
Vitaceae  
Amaryllidaceae-Allioideae

#### 2. ANATOMÍA DE FANERÓGAMAS

Desarrollo. Crecimiento y diferenciación (meristemas).

Histología. Parénquima; sustancias de reserva. Tejidos mecánicos. Xilema I y II; anillos de crecimiento.

Floema I y II. Tejidos de protección. Estructuras secretoras.

Órganos. Estructura anatómica de hoja, tallo leñoso y herbáceo, raíz normal y reservante.

Anatomía comparada en Gimnospermas y Angiospermas (Monocotiledóneas y Eudicotiledóneas).

Caracteres diagnósticos.

### 3.RECONOCIMIENTO DE ESPECIES

Reconocimiento en el campo de las especies de interés agrícola, tanto cultivadas como malezas, árboles exóticos cultivados en nuestro medio y nativos característicos de las formaciones vegetales de nuestro territorio. Información complementaria sobre su ubicación taxonómica, ciclo de vida, origen, distribución geográfica, formas de multiplicación, usos, utilizando el nombre científico y cuando existe, el vernáculo.

### 4.REPRODUCCIÓN VEGETAL

Sistemas de reproducción sexuada y asexuada. Concepto biológico de ciclo de vida: Alternancia de generaciones. Ciclos de vida en los grandes grupos vegetales: Bryophyta, Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae.

Angiospermae: Flor. Anteras y saco polínico. Microsporogénesis y gametogénesis masculina. Grano de polen. Desarrollo del tubo polínico.

Biología floral. Polinización. Autogamia y alogamia.

Megasporogénesis y gametogénesis femenina. Saco embrionario. Fecundación: Formación del embrión (embriogénesis) y del endosperma (endospermogénesis).

Desarrollo de semilla y fruto. Diásporas.

Multiplicación vegetativa y Apomixis: propagación vegetativa y agamospermia (aposporia, diplosporia, embrionía adventicia).

### 5.SISTEMÁTICA: BIODIVERSIDAD, TAXONOMÍA y NOMENCLATURA

Biodiversidad: Definición, niveles. Crisis de la biodiversidad. Rol del Ingeniero Agrónomo en la conservación de la biodiversidad.

Sistemática: Clasificación. Noción de Sistema.

Taxonomía: Definición de Taxón. Caracteres taxonómicos. Tipos de datos. Tipos de caracteres taxonómicos. Variabilidad.

Concepto de especie.

Categorías infraespecíficas.

Género. Familia.

Nomenclatura: Nociones elementales. Principios. Reglas. Tipificación. Prioridad. Conservación.

Nomenclatura de plantas cultivadas.

### 6.FLORA Y VEGETACIÓN DEL URUGUAY

Composición de la flora del Uruguay. Relaciones de la vegetación del Uruguay con la de regiones vecinas.

Principales comunidades vegetales del Uruguay: praderas, bosques, palmares, serranías, bañados, arenales, vegetación antropófila. Importancia, características florísticas. Conservación. Nociones de metodología y posibles niveles de estudio.

### **Conocimientos previos requeridos o sugeridos (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la asignatura)**

Se sugiere tener conocimientos previos en anatomía vegetal, referidos especialmente a célula y tejidos vegetales y en morfología general.

### **Metodología**

#### 1.ORGANOLOGÍA GENERAL Y PLANTAS AGRÍCOLAS

Clases prácticas de 1:50 horas en la que se presentan muestras vivas (excepcionalmente en líquido conservador si la época no es favorable) para que los estudiantes analicen y dibujen, disecando con el auxilio de microscopios estereoscópicos, herramientas de trabajo y de formularios especialmente diseñados que guían al estudiante en el análisis de los materiales.

Clases teóricas de 1 hora y 30 minutos para algunos temas que necesitan el apoyo teórico (flor, gramíneas)

TEÓRICO: 4:30 horas.

PRÁCTICO: 36 horas.

## 2. ANATOMÍA DE FANERÓGAMAS

Clases prácticas de 1:50 horas con presentación de preparados permanentes para que los estudiantes dibujen e interpreten con la ayuda de guías especialmente elaboradas.

Clase teórica de 1 hora y 30 minutos. En los temas en que no se dicta clase teórica general, se hace una exposición teórica al comienzo de la práctica correspondiente.

TEÓRICO: 1:30 hora.

PRÁCTICO: 14 horas.

## 3. RECONOCIMIENTO DE ESPECIES

Clases prácticas que consisten en recorridas por el parque de la Facultad y alrededores, en grupos de aproximadamente 25 estudiantes y un docente que explica e identifica "*in situ*" las plantas incluidas en la guía, correspondiente a especies herbáceas fundamentalmente y leñosas. La mayor parte de la identificación de las especies leñosas se realizará en los prácticos de organología en el aula, según la familia a tratar en cada clase. El estudiante contará además con la guía de "Árboles y Arbustos del Parque de Facultad de Agronomía", que incluye planos del jardín de Facultad con la ubicación de las mismas y fichas con caracteres diagnósticos y dibujos, que complementará el trabajo de reconocimiento del estudiante, reafirmando los caracteres diagnósticos "*in situ*".

PRÁCTICO: 6:00 horas.

## 4. REPRODUCCIÓN VEGETAL

Clases teóricas con exposición e interpretación de los conceptos vertidos en el contenido del programa.

TEÓRICO: 7:30 horas.

## 5. SISTEMÁTICA: TAXONOMÍA, NOMENCLATURA

Clases teóricas con exposición e interpretación de los conceptos vertidos en el contenido del programa.

TEÓRICO: 4:30 horas.

## 6. FLORA Y VEGETACIÓN DEL URUGUAY

Clases teóricas con exposición e interpretación de los conceptos vertidos en el contenido del programa.

TEÓRICO: 3 horas

## Evaluación

### Describa aquí las características y estructura del sistema de evaluación:

Las evaluaciones consistirán en pruebas teóricas y prácticas. Estas últimas abarcarán análisis de materiales frescos, preparaciones anatómicas o identificación de especies.

Pregrado/ Grado	Pruebas del Sistema de evaluación		
	(marque la/las que se propone utilizar y describa brevemente cada tipo de evaluación, indicando si son individuales o grupales y número de pruebas. <b>En los recuadros a la derecha indique el peso relativo de cada una de las pruebas en base 100)</b>		
	Evaluación continua:	%	
	Pruebas parciales:	84%	
	Pruebas parciales y trabajo:	Seminario	%
		Monografía	%
		Revisión bibliográfica	%
		Trabajos prácticos	%
	Exoneración (*) alcanzando al menos 80% del puntaje del curso en las tres instancias parciales	%	

	Otros (especificar): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de lectura previa a las clases prácticas. A cada estudiante se le realizarán 3 preguntas orales (2 puntos cada una) a lo largo del curso para evaluar la lectura previa de la guía práctica. El día será elegido al azar.</li> <li>• Entrega de informe de clase práctica. En los prácticos de organología de plantas agrícolas (7 clases) se entregará un informe de trabajo desarrollado en la clase. Se corregirá una de esas presentaciones seleccionada por sorteo al culminar la unidad temática de organología de plantas agrícolas (excluyendo gramíneas y gimnospermas)</li> </ul>	6%  10%
<b>Posgrado y Educación Permanente</b>		

(\*)Reglamento del Plan de Estudio de Ingeniero Agrónomo. Artículo Nº15, literal B "...al menos el 80% del puntaje exigido ...y más el 50% del puntaje de cada prueba de evaluación..."

<b>Bibliografía</b>
<p><b>Organología general y plantas agrícolas</b></p> <p>FONT QUER, P. Diccionario de Botánica. Ed. Salvat. 1953            GILL, N. T. &amp;VEAR, K. C. Botánica Agrícola. Ed. Acribia. Zaragoza. 1965. Secc. II. pp 117-393.            LANGER, R. &amp;HILL, G. Plantas de Interés Agrícola. Ed. Acribia. Zaragoza. 1987.            LAWRENCE, G. An Introduction to Plant Taxonomy. Mac Millan, N. York. 1955.            PARODI, L. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Vol. 1, 1959.            PURSEGLOVE, J.W. Tropical Crops. Monocotyledons. 1972.            PURSEGLOVE, J.W. Tropical Crops. Dicotyledons. 1972.            ROSENGURTT, B. et al. Gramíneas. Código Nº 764. Publicación AEA.            SKERMAN, P. J. &amp;RIVEROS, F. Gramíneas Tropicales. FAO. Roma. 1992.</p> <p><b>Anatomía Vegetal</b></p> <p>BRACEGIRDLE, B. &amp;MILES, P.H. Atlas de estructura vegetal. Paraninfo. Madrid, 1982.            CUTTER, Elizabeth. Plant Anatomy: Experiment and interpretation. Reading Massachusetts: Adison Wesley, 1971.            ESAU, K. Plant Anatomy. New York. Wisley. 1953.            ESAU, K. Anatomy of Seed Plants. New York. Wisley. 1967.            ESAU, K. Anatomía de las plantas con semilla. Buenos Aires. Hemisferio Sur, 1982.            EAMES &amp;MAC. DANIELS. An Introduction to Plant Anatomy. Mc. Graw-Hill. New York, 1925. 2a.ed. 1947.            FAHN, A. Anatomía Vegetal. Madrid, Blume, 1978.            FOSTER, A.S. Practical Plant Anatomy. New York. Van Nostrand, 1949.            GAYRAL, P. et VINDT, V. Anatomie des Végétaux Vasculaires. G. Doin, París, 1961.            GORENFLOT, R. Biologie Végétale - Plantes supérieures. 1. Appareil végétatif. Masson, Paris, 1980.            HAYWARD, H. Estructura de las plantas útiles. Buenos Aires. Acme, 1953.            HAYWARD, H. The structure of economic plants. New York, Macmillan, 1948.            LANGER, R.H.M. &amp;HILL, G.D. Plantas de interés agrícola. Acribia. Zaragoza, 1987.            MAUSETH, James. Plant Anatomy. Menlo Park, California. The Benjamin Cummings, 1988.            ROLAND, J. C. et. ROLAND, F. Atlas de Biologie Végétale. 2. Organisation des plantes a fleurs. Masson, Paris. 1980.            ROLAND, J.C. &amp;ROLAND F. Atlas of flowering plants structure. Longman. London, 1977.            RUDALL, P. Anatomy of flowering plants. 2ª ed. Cambridge University Press. Cambridge, 1994.            STEEVES, T.A. &amp;SUSSEX, I.M. Patterns in plant development. 2ª ed. Cambridge University Press. Cambridge, 1989.            WARDLAW, C.W. Morphogenesis in plants. A contemporary study. Methuen &amp;Co. Ltd. London, 1968.            ZILIANI, G. Anatomía de Maderas. Código Nº 925. Publicación AEA.</p> <p><b>Reconocimiento de especies</b></p> <p>BAILEY. The Standard Cyclopedia of Horticulture. Vol. 3. 1939.            BOELCKE, O. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ed. FECIC, Buenos Aires, 1981.            BURKART, O. Las leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas. 1952.            CABRERA, A. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. 1er. ed. 1953. 2da. ed. 1978.            CÁTEDRA DE BOTÁNICA. Árboles y arbustos del parque de Facultad de Agronomía. Código 554.</p>

Publicación AEA.

CULLEN, J. The European Garden Flora. Cambridge University Press. Cambridge Vol IV. 1995; vol V, 1997.

DICTIONARY of Gardening. The Royal Horticulture Society. Varios Volúmenes. 1965.

GUAGLIANONE, R. Algunas hierbas espontáneas en los espacios verdes de la ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Educación. Municipalidad de Buenos Aires. 1980.

IZAGUIRRE, P.; BEYHAUT, R. Las leguminosas en Uruguay y regiones vecinas. Parte I. Papilionoideae. Hemisferio Sur. Montevideo. 1998.

IZAGUIRRE, P.; BEYHAUT, R. Las leguminosas en Uruguay y regiones vecinas. Parte II y III.

Caesalpinoideae y Mimosoideae. Hemisferio Sur. Montevideo. 2003.

LAHITTE, H. B.; HURRELL, J. A. Los árboles de la Isla Martín García. 2ª ed. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) Buenos Aires. 1997.

LOMBARDO, A. Flora arbórea y arborescente del Uruguay. 2da. ed. 1964.

----- Los árboles cultivados en los paseos públicos. 2da. ed. 1979.

----- Los arbustos y arbustillos en los paseos públicos. 2da. ed. 1979.

----- Las plantas acuáticas y las plantas florales. 1970.

----- Plantas trepadoras.

----- Flora montevidensis. Vol. 1-3, 1982-1984.

MARZOCCA, MARSICO, del PUERTO. Manual de malezas. 1976.

NICORA, E., RUGOLO, Z. Los géneros de gramíneas de América Austral. Ed. Hemisferio Sur. 1987.

PARODI, L. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Vol I. Acme. Buenos Aires. 1959.

RAGONESE & MILANO. Vegetales y sustancias tóxicas de la flora Argentina. Hemisferio Sur, 1984.

ROSENGURTT, B.; ARRILLAGA, B.; IZAGUIRRE, P. Gramíneas Uruguayas. Univ. República, 1970.

WALTERS, S.M. The European Garden Flora. Cambridge University Press. Cambridge. Vols I, 1986; II, 1984; III, 1989.

ZOMLEFER, W. Guide to flowering plant families. University of N. Caroline Press. Chapel Hill. London. 1994.

### **Reproducción Vegetal**

CAMEFORT, H. et H. BOUE. Reproduction et biologie des Végétaux supérieurs. Doin, París. 1979.

CRESTI, M., BLACKMORE, S. & VAN WENT, J. L. Atlas of Sexual Plant Reproduction in Flowering Plants. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York, 1992.

DUMAS, C.; CLARKE, A. et KNOX, B. La Fécondation des fleurs. La Recherche. N° 161 (15): 1518-1526. 1984.

ESAU, K. Anatomía de las plantas con semilla. Trad. Ed. Hemisferio Sur. 1980.

FOSTER, A. & GIFFORD, E. Comparative morphology of vascular plants. Freeman and Co. S. Fco. California. 1959.

GORENFLOT, R. Biologie Végétale - Plantes supérieures. 2. Appareil reproducteur. Masson et Cie. París. 1983.

IZAGUIRRE, P. Ciclo biológico de las Fanerógamas. Código N°728. Publicación AEA.

JENSEN, W. Reproduction in flowering Plants in A. W. ROBARDS, Dynamic aspects of Plant Structure. 1974.

JOHRI, B. M. Embryology of Angiosperms. Springer-Verlag. Berlin. 1984.

MAHESHWARI, P. An Introduction to the Embryology of Angiosperms Mc. Graw-Hill Co. 1950

MAUSETH, James. Plant Anatomy. Menlo Park, California. The Benjamin Cummings, 1988.

PESSON, P. et LOUVEAUX, J. Polinización y producción vegetal. INRA. París. 1984.

ROLAND, J. C. et. ROLAND, F. Atlas de Biologie Végétale. 2. Organisation des plantes a fleurs. Masson, Paris. 1980. (anatomía, reproducción)

ROLAND, J. C., S. VIAN. Atlas de biologie végétale. 1. Organisation des plantes sans fleurs. Masson, Paris, 1980.

Rutishauser, A. Introducción a la embriología y biología de la reproducción. Hemisferio Sur, Buenos aires, 1982.

VALLA, J. Morfología de las plantas superiores. Ed. Hemisferio Sur. 1979.

### **Sistemática: biodiversidad, taxonomía y nomenclatura**

BENSON, L. Plant taxonomy. Methods and principles. The Ronald Press Company. New York. 1962.

BONIFACINO, M. Sistemática Vegetal. Código 471. Publicación AEA.

CLARIDGE, DAWAH & WILSON. (Ed.) Species: the units of Biodiversity. Chapman & Hall, London. 1997.

CRISCI, J. V. Introducción a la práctica de la taxonomía numérica. Monografía N° 26. Serie biología de la OEA. Washington. 1983.

- COURRIER (Ed.). Global Biodiversity Strategy. World Resources Institute. 1992.
- DIMITRI, M. J. & ORFILA, E. N. Tratado de morfología y sistemática vegetal. Ed. ACME. Buenos Aires. 1985.
- GRANT, V. Especiación Vegetal. Ed. Limusa, 1989.
- GROOMBRIDGE (Ed.). Global Biodiversity: Status of the Earth's living resources. Chapman & Hall. 1992.
- HEYWOOD, V. H. (ed.). Modern methods in plant taxonomy. Academic Press. London. 1967.
- JUDD, et al. Plant Systematics : a phylogenetic approach. Sinauer Associates, Inc., Massachusetts. 1999.
- LAWRENCE, H. M. An introduction to plant taxonomy. The Macmillan Company. New York. 1955.
- MCNEELY, MILLER, REID, MITTERMEIER, WERNER. Conserving the world's biological diversity. IUCN, WRI, CI, WWF-US and the World Bank. 1990.
- MARZOCCA, A. Nociones básicas de taxonomía vegetal. IICA, 1985.
- PORTER, C. L. Taxonomy of flowering plants. W. H. Freeman and Company. San Francisco. 1959.
- PRIMACK. Essentials of Conservation Biology. Sinauer Associates, Inc., Massachusetts. 1998.
- REID, LAIRD, MEYER, GÁMEZ, SITTENFELD, JANZEN, GOLLIN, JUMA. Biodiversity Prospecting. World Resources Institute Book. 1993.
- SNEATH, H. A. & SOKAL, R. R. Numerical taxonomy. The principles and practice of numerical classification. W. H. Freeman and Company. San Francisco. 1973.
- STUESSY, T. Plant Taxonomy. The Systematic Evaluation of Comparative Data. Columbia Univ. Press. 1990.
- WILSON. (Ed.). Biodiversity. National Academy Press, Washington DC, 1988.

### **Flora y Vegetación del Uruguay**

- ALONSO, E., BASSAGODA, M. J. Los bosque y matorrales psamófilos en el litoral platense y atlántico del Uruguay. Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo, 113: 1-12. Montevideo, 1999.
- ARBALLO, E., CRAVINO, J. L. Aves del Uruguay; Manual ornitológico. Vol 1, cap 8. Hemisferio Sur. Montevideo, 1999.
- BASSO, L. POUSO, J. M. Relevamiento y descripción de la flora arbórea y arborescente de la Quebrada de los Cuervos, Departamento de Treinta y Tres. Tesis, Facultad de Agronomía, 1992.
- BONIFACINO, M., CATTANEO, M. & PROFUMO, L. Caracterización fitosociológica de un bosque de quebrada sobre el Arroyo del Potrero, cuchilla Negra, Departamento de Rivera. Tesis, Facultad de Agronomía, 1998.
- CABRERA, A. y A. WILLINK. Biogeografía de América Latina. Monografía OEA, 1973.
- del PUERTO, O. Vegetación del Uruguay. Código N° 038. Publicación AEA.
- GRELA, I., ROMERO, MA. F. Estudio comparativo en dos sectores de monte de quebradas en el Arroyo Lunarejo, Departamento de Rivera. Tesis, Facultad de Agronomía, 1996.
- MUÑOZ, J., ROSS, P., CRACCO, O. Flora indígena del Uruguay; árboles y arbustos ornamentales. Hemisferio Sur, Montevideo, 1993.
- Rosengurtt, B. Tabla de comportamiento de las especies de campos naturales en el Uruguay. Dirección General de Extensión Universitaria, División Publicaciones y Ediciones, Universidad de la República, Montevideo, 1979.
- SGANGA, J. C. Caracterización de la Vegetación de la R.O.U. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Dirección General de Recursos Renovables, Dirección de Suelos, Boletín Técnico 13. Montevideo, 1994.

### **Botánica general**

- ABBAYES, H. des, M. CHAUDEFAUD & al. Botanique. Anatomie- Cycles évolutifs - Systematique. Masson, Paris. 1963.
- DEYSSON, G. Organization et Classification des Plantes Vasculaires - Systematique. SEDES, Paris. 1979.
- DIMITRI, M. J. & ORFILA, E. N. Tratado de morfología y sistemática vegetal. Ed. ACME. Buenos Aires. 1985.
- EAMES, A. Morphology of the Angiosperms. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. New York-Toronto-London. 1961.
- GOLA, G., NEGRI, G. & CAPPELLETTI, C. Tratado de Botánica (3ª ed.). Ed. LABOR. Barcelona 1943.
- GUINOCHET, M. Notions fondamentales de Botanique générale. Masson. Paris. 1965.
- IZCO, J. (Coord.). Botánica. 2ª Ed. Mc Graw Hill. 2004.
- NULTSCH, W. Botanique générale. Masson et Cie. 1969.
- ROBBINS, W. W., WEIER, T. E. & STOCKING, G. R. Botany. An introduction to plant science (3ª ed.). John Wiley & Sons. New York. 1966.
- ROST, T., BARBOUR, M. G., THORTON, R. M., WEIER, T. E. & STOCKING, G. R. Botánica. John Wiley



&Sons. New York. 1992.  
 WEIER, T. E., STOCKING, G. R. y BARBOUR, M. G. Botánica (5ª ed.). Ed. LIMUSA. México. 1979.  
 WEIER, T; R. STOCKING y M. BARBOUR. Botánica. Ed. Limusa. 1991  
 WETTSTEIN, R. &al. Tratado de Botánica Sistemática. Ed. Labor. 1944

<b>Frecuencia con que se ofrece la asignatura</b> (semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras)	anual
--	-------

<b>Cronograma de la asignatura (*)</b>					
Año	2017	Semestre	2º	Bimestre	
Fecha de inicio	21 agosto	Fecha de finalización	8 de diciembre	Días y Horarios	Ver distribución en Montevideo y Regional Norte
Localidad/es	Facultad Agronomía. Montevideo y Regional Norte		Salón:	Montevideo : Botánica y Química Regional Norte: a cofirmar	

(\*) Los cronogramas aprobados por el Consejo NO se podrán modificar sin su debida autorización.

<b>Asignatura presencial - Carga horaria</b> (hs. demandadas al estudiante presenciales y no presenciales)					
Exposiciones Teóricas	21	Teórico - Prácticos		Prácticos (campo o laboratorio)	56
Talleres		Seminarios		Excursiones	
Actividades Grupales (presenciales)		Presentaciones orales, defensas de informes o evaluaciones	6	Lectura o trabajo domiciliario, horas de estudio.	85
Actividades grupales o individuales de preparación de informes (no presenciales)		Plataforma Educativa (AGROS u otra)		Otras (indicar cuál/es y su modalidad )	
<b>Total de horas requeridas al estudiante (presencial y no presencial)</b>					168

<b>Asignatura a distancia (indique recurso a utilizar y carga horaria demandada)</b>					
Video-conferencia		Localidad emisora		Localidad receptora	
Plataforma Educativa (AGROS u otra)					
Materiales escritos					
Internet					
<b>Horas en conexión:</b>			<b>Horas de trabajo y estudio:</b>		
<b>Total de horas requeridas al estudiante (equivalente a presencial y de estudio):</b>					

<b>Interservicio (indique cuál/es)</b>	
--	--

<b>Otros datos de interés:</b>
--------------------------------