



POSADAS, 07 JUL 2008

VISTO: El Expte. N° 2.084-"Q"/07 cuya carátula dice "Director Departamento Biología eleva programas y reglamentos 2007-2008 del Departamento"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Director del Departamento de Biología eleva los programas y reglamentos de las asignaturas que fueron aprobados por el Consejo Departamental;

QUE la Comisión de Asuntos Académicos sugiere la aprobación de los programas y reglamentos de las asignaturas Biología Humana, Anatomía e Histología y Biología Vegetal (Fojas 51);

QUE en la II Sesión Ordinaria del año 2008 del Honorable Consejo Directivo realizada el 7 de mayo, se aprueba el despacho de la Comisión;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años 2007/2008 los **PROGRAMAS y REGLAMENTOS** de las asignaturas del **DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**, a saber:

BIOLOGÍA HUMANA (Carrera Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología)

ANATOMÍA e HISTOLOGÍA (Carrera de Bioquímica)

BIOLOGÍA VEGETAL (Carrera Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología)

los que se incorporan como anexo I de la presente resolución.

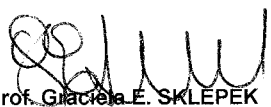
ARTÍCULO 2º: DEJAR sin efecto la Resolución de Consejo Directivo N° 043/07.

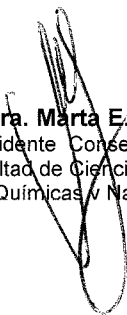
ARTÍCULO 3º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCIÓN CD N°

184-08

evp


Prof. Graciela E. SKLEPEK
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. Marta E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

PROGRAMA 2007/2008

Asignatura	BIOLOGÍA VEGETAL
------------	------------------

CARRERAS	LICENCIATURA EN GENETICA PROFESORADO DE BIOLOGIA
----------	---

AÑO del Plan	1992
--------------	------

Departamento	BIOLOGÍA
--------------	----------

REGIMEN DE DICTADO	Anual
--------------------	-------

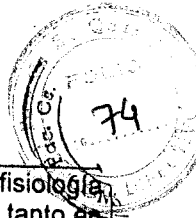
DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	Dr. AMAT, Anibal Gumersindo	Profesor Titular DE (compartida)	Profesor Titular
	Dra. YAJIA, Marta Esther	Profesor Adjunto SE (compartida) En uso de licencia por cargo directivo.	Profesor Adjunto
	Lic. ROSCINZEWSKI, Gladys	Profesor Adjunto DS (en uso de licencia por razones de salud)	Profesor Adjunto
	Lic. SÁNCHEZ GONZALEZ, Felipa	Jefe de Trabajos Prácticos DE (compartida)	Jefe de Trabajos Prácticos
	Mgr. MEICHTRY, Norma R.	Jefe de Trabajos Prácticos SE	Jefe de Trabajos Prácticos
	MSc. OTEGUI, Mónica B.	Jefe de Trabajos Prácticos DE (compartida)	Jefe de Trabajos Prácticos
CRONOGRAMA: Distribución de modalidad de Dictado		ANUAL	

FUNDAMENTACION	El estudio de los grupos de filiación vegetal, en el actual sentido integratorio de la Biología Vegetal, constituye uno de los pilares esenciales y obligados en la formación básica de cualquier egresado del campo de las Ciencias Biológicas. El presente curso se ha orientado hacia un enfoque múltiple descriptivo-interpretativo-comparativo-evolutivo de estos organismos, con fuerte énfasis en los procesos y caracteres reproductivos y evolutivos y en los grupos con mayor interés aplicado.
----------------	---

134-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidenta Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



OBJETIVOS	1. CONOCER la morfología vegetativa, reproductiva y la fisiología de los vegetales en sus distintos niveles de organización, tanto en sus aspectos cognoscitivos básicos como en su relación con otras disciplinas biológicas, a través de un enfoque múltiple descriptivo-evolutivo-adaptativo. 2. COMPRENDER la diversidad de los organismos de filiación vegetal y de los caracteres de los mismos, que permiten agruparlos naturalmente en sistemas de clasificación apropiados. 3. ADQUIRIR conceptos básicos sobre las posibilidades de utilización del recurso natural vegetal, como fuente de materias primas para subvenir a las necesidades humanas, planteando la problemática vinculada al conocimiento, exploración y explotación racional de dicho recurso a través del estudio de las principales especies vegetales de utilidad económica.
------------------	---

CONTENIDOS MINIMOS	Los niveles de organización: citológico, morfológico, bioquímico, reproductivo. Los cormófitos como modelo de estudio. Origen, estructura y funcionamiento de los órganos vegetativos (raíz, tallo, hoja) de los cormófitos. Origen, estructura y funcionamiento de los órganos reproductivos de los cormófitos. Procesos y fenómenos vitales de los organismos vegetales: nutrición; crecimiento; desarrollo; morfogénesis; ciclos biológicos; reproducción; envejecimiento y muerte. Fitorreguladores. Factores intrínsecos y extrínsecos y bases fisiológicas y moleculares de estos procesos. Ciclos Biológicos, filogenia, evolución, sistemática y significado biológico y aplicado de los grupos de filiación vegetal: Protófitos, Talófitos autótrofos, Talófitos heterótrofos y simbiontes, cormófitos inferiores y espermatófitos. Conocimiento y discusión de los diversos sistemas clasificatorios. Características de la angiospermia. Biología de la polinización y la dispersión. Morfofisiología de los cormófitos. Centros de Origen de Plantas cultivadas. Evolución bajo domesticación. Búsqueda y Conservación de Germoplasma Vegetal. Bases genéticas del crecimiento y desarrollo en vegetales (<i>Arabidopsis thaliana</i> como modelo de estudio). Biotecnología Vegetal y Principios de Ingeniería Genética en Plantas. Fundamentos Botánicos del Mejoramiento Vegetal. Las plantas en la biósfera. Conceptos de Florística, Fitosociología y Fitogeografía, Formaciones y Comunidades vegetales. Características de los principales territorios fitogeográficos.
---------------------------	---

CONTENIDOS POR UNIDAD	UNIDAD 1 Conceptos generales. Marco disciplinario: límites y vinculaciones con otras disciplinas científicas. Niveles del conocimiento en Biología Vegetal: descriptivo, comparativo, evolutivo, causal, experimental. UNIDAD 2 Los organismos de filiación vegetal: naturaleza y características. Panorama introductorio de la diversidad de estos organismos. Los niveles de organización: citológico, morfológico, bioquímico, reproductivo. Los cormófitos, en particular <i>Arabidopsis thaliana</i>, como modelos de estudio del crecimiento y desarrollo en vegetales. UNIDAD 3 Los protófitos: generalidades, morfología, reproducción, ciclos biológicos. Filogenia, evolución y sistemática de los grupos de protófitos, procarióticos (Cyanophyta) y eucarióticos
------------------------------	--

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. NATALIA E. YAJIA
Presidenta Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

(Euglenophyta, Pyrrophyta, Chrysophyta, Myxophyta). Significado económico y aplicado.

UNIDAD 4

Los talófitos autótrofos: generalidades, morfología, reproducción, ciclos biológicos. Filogenia, evolución y sistemática de Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta y Bryophyta. Significado económico y aplicado.

UNIDAD 5

Los talófitos heterótrofos: generalidades, morfología, reproducción, ciclos biológicos. Filogenia, evolución y sistemática de Fungi (Mycota): Myxomycota, Acrasiomycota, Oomycota, Chytridiomycota, Zigomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Deuteromycota. Talófitos simbioses: Lichenes; generalidades, morfología, reproducción, taxonomía, tendencias evolutivas y adaptativas. Significado económico y aplicado.

UNIDAD 6

Los cormófitos (I). Origen, estructura y funcionamiento de los órganos vegetativos del cormo. Estructura básica del eje primario. Raíz: origen, organización del cono vegetativo y del órgano adulto. Sistemas de enraizamiento. Crecimiento secundario. Aspectos fisiológicos: absorción de nutrientes (nutrición mineral). Relaciones hídricas.

UNIDAD 7

Los cormófitos (II). Origen, estructura y funcionamiento de los órganos vegetativos del cormo. Tallo: origen, conos vegetativos caulinares; exo- y endomorfología del tallo primario. Ramificación. Yemas. Crecimiento secundario. Aspectos fisiológicos: transporte hídrico; transporte de sustancias fotoasimiladas.

UNIDAD 8

Los cormófitos (III). Origen, estructura y funcionamiento de los órganos vegetativos del cormo. Hojas o expansiones laminares. Origen y tipos. Exo- y endomorfología de las expansiones laminares y apéndices foliares. Aspectos fisiológicos: fotosíntesis; intercambio gaseoso; transpiración.

UNIDAD 9

Los cormófitos (IV). Origen, estructura y funcionamiento de los órganos reproductivos. La generación esporofítica en pteridófitos isosporados y heterosporados. Esporogénesis. Aspectos morfológicos y fisiológicos. La generación gametofítica: gametas y gametangios; gametogénesis. Prótalos iso- y heterosporados. Aspectos embriológicos. Aposporia y apogamia.

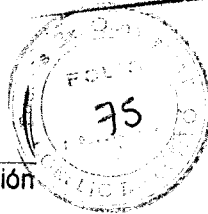
UNIDAD 10

Los cormófitos (V). Filogenia, evolución y sistemática de Psilophyta, Lycophyta, Sphenophyta y Filicophyta. Significado económico y aplicado.

UNIDAD 11

Los cormófitos (VI). La evolución de la megasporia. La innovación evolutiva de la semilla. El rudimento seminal (óvulo). Caracterización de los espermatófitos. Homologías y particularidades del ciclo biológico y la alternancia de generaciones. Estructuras reproductivas gimnospermas: macro- y microsporofilos; macro- y microsporangios; gametangios,

134-08



gametas y gametogénesis. Polinización. Fecundación. Formación de prótalos. Embriología gimnospérmica.

UNIDAD 12

Los cormófitos (VII). Características e importancia evolutiva de los grupos fósiles Progymnospermophyta y Pteridospermophyta. Características, filogenia, evolución y sistemática de Cycadophyta, Ginkgophyta, Coniferophyta y Gnetophyta. Significado económico y aplicado.

UNIDAD 13

Los cormófitos (VIII). Estructura y funcionamiento de los órganos reproductivos de antófitos. Características de la angiospermia. Flor: concepto y teorías sobre su origen. Aspectos del desarrollo, morfológicos y anatómicos de los verticilos estériles y fértiles: patrones generales y variaciones de los mismos: significado adaptativo y evolutivo. Inflorescencia: concepto, tipos. Pseudantos.

UNIDAD 14

Los cormófitos (IX). Estructura y funcionamiento de los órganos reproductivos de los antófitos. Microsporofilos y microsporangiogénesis. Microsporas y granos de polen: diferenciación conceptual. Tipos de granos de polen: aspectos descriptivos, fisiológicos y evolutivos. Microgametas. Megasporofilos y megasporangios (rudimentos seminales, primordios seminales u óvulos): tipos, tegumentos, placentación. Megasporogénesis. Ginófitos o Megaprótalos (sacos embrionarios): formación, tipos, estructura.

UNIDAD 15

Los cormófitos (X). Estructura y funcionamiento de los órganos reproductivos de los antófitos. Procesos de polinación y polinización. Formación del tubo polínico (andrófito). Estructuras estilares. Características estructurales y ultraestructurales de las sinérgidas y la oósfera. Aparato copulador. Fertilización. Formación del embrión. Endosperma secundario (xenófito): formación y tipos. Desarrollo embrionario. Tipos de embriones. Características embriológicas en Magnoliopsida (Dicotiledóneas) y Liliopsida (Monocotiledóneas). Anormalidades en la embriogénesis.

UNIDAD

16

Los cormófitos (XI). Frutos: origen, estructura, tipos principales y sus características. Aspectos fisiológicos de la maduración y senescencia. Semillas: origen, estructura, tipos principales y sus características. Adaptaciones. Aspectos fisiológicos: maduración, germinación, vernalización, dormición, longevidad. Aspectos bioquímico-metabólicos. Biología de la dispersión. Organos y estructuras protectoras y dispersivas de los diseminulos.

UNIDAD

17

Los cormófitos (X). Morfoecofisiología. Formas o tipos biológicos. Morfología adaptativa. Factores limitantes. Mesófitas, hidrófitas, higrófitas, palustres, xerófitas, halófitas: conceptos y características morfoestructurales y fisiológicas. Afilia. Suculencia. Xeromorfismo y xerofitismo. Epífitos: holoepífitos y hemiepífitos. Estructuras anómalas en lianas. Geófitas. Plantas carnívoras. Parásitos y hemiparásitos: estructura de los haustorios. Adaptaciones del trofismo y de la biología floral y dispersiva en

134-08

Prof. GREGORIO E. SKLEPER
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U.N.A.M.

Lic. MARTA E. RAJIA
Presidenta Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

	habitats especiales.
	UNIDAD 18 Los cormófitos (XI). Magnoliophyta, Angiospermas o Antófitos verdaderos: origen, filogenia, evolución y sistemática. Importancia sistemática de los caracteres generalizados y especializados en el grupo. Los esquemas clasificatorios tradicionales: Clase Magnoliopsida (Dicotiledóneas), Clase Liliopsida (Monocotiledóneas); subclases, órdenes y familias. Géneros y especies representativos. Las nuevas filogenias moleculares. Significado económico y aplicado. UNIDAD 19 Integración de los procesos y fenómenos vitales de los organismos vegetales: nutrición; crecimiento; desarrollo; morfogénesis; reproducción. Fitorreguladores. Factores intrínsecos y extrínsecos y bases fisiológicas y moleculares de estos procesos. UNIDAD 20 Las plantas en la biósfera. Conceptos de Florística, Fitosociología y Fitogeografía. Formaciones y Comunidades vegetales. Características de los principales territorios fitogeográficos mundiales, americanos y argentinos, UNIDAD 21 Las plantas y el hombre. Centros de Origen de Plantas cultivadas. Evolución bajo domesticación. Fundamentos Botánicos del Mejoramiento Vegetal. Búsqueda y Conservación de Germoplasma Vegetal. Biotecnología Vegetal y Principios de Ingeniería Genética en Plantas.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEÓRICOS: 1) CLASES TEORICAS Y/O COLOQUIOS (a cargo del Profesor Titular y/o cuerpo de Profesores) Frecuencia: 1 clase semanal. 2) CLASES DE CONSULTA DE TEORIA (a cargo del cuerpo de Profesores). Frecuencia Semanal. CLASES PRACTICAS: 1) TRABAJOS DE LABORATORIO Frecuencia: 1 clase semanal para todos los alumnos, que podrán dividirse en comisiones a efectos de optimizar infraestructura y equipamiento y lograr una adecuada relación docente-alumno. 2) CLASES DE CONSULTA DE PRACTICOS (a cargo del cuerpo de Jefes de Trabajos Prácticos. Frecuencia: semanal. PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS: 1- Niveles de Organización. Generalidades: Protófitos, Talófitos Autótrofos y Heterótrofos, Cormófitos. 2- Cormófitos: Raíz. Exomorfología, endomorfología, adaptaciones. 3- Cormófitos: Tallo. Exomorfología, endomorfología, adaptaciones. 4- Cormófitos: Hoja. Exomorfología, endomorfología, adaptaciones. 5- Cormófitos: Estructuras reproductivas de Pteridófitos y Gimnospermas.
-----------------------------------	---

134-08

Prof. GRACIELA E. SKIEPER
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. N. M.

Lic. MANTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

- 6- Cormófitos: Magnoliophyta. Flor. Inflorescencia.
- 7- Cormófitos: Magnoliophyta: Biología Floral.
- 8- Cormófitos: Magnoliophyta. Fruto. Semilla. Biología de la dispersión.
- 9- PRIMER PARCIAL DE TRABAJOS PRACTICOS
- 10- Sistemática: Protófitos y Talófitos Autótrofos.
- 11- Sistemática: Talófitos Heterótrofos y Lichenes.
- 12- Sistemática: Briófitos.
- 13- Sistemática: Pteridófitos.
- 14- Sistemática: Gimnospermas.
- 15- Sistemática: Angiospermas (Monocotiledóneas).
- 16- Sistemática: Angiospermas (Dicotiledóneas I).
- 17- Sistemática: Angiospermas (Dicotiledóneas II).
- 18- Sistemática: Angiospermas (Dicotiledóneas III).
- 19- SEGUNDO PARCIAL DE TRABAJOS PRACTICOS.
- 20- Determinación de la actividad fotosintética.
- 21- Determinación de área foliar específica.
- 22- Balance Hídrico: Contenido relativo de agua.
- 23- Germinación. Ruptura de la dormición.
- 24- Curva sigmoidea de crecimiento.
- 25- Acción de inhibidores de la Germinación. Acción de la giberelina AG3 sobre el crecimiento de plantas.
- 26- TERCER PARCIAL DE TRABAJOS PRACTICOS.
- 27- RECUPERATORIO DE PARCIALES.
- 28- SEGUNDO RECUPERATORIO DE PARCIALES.

SISTEMA DE EVALUACIÓN Y REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA

REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA

I. GENERALIDADES Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

- a. La Asignatura se conformará de Clases Teóricas (no obligatorias) y Clases Prácticas (de asistencia obligatoria). Estas últimas podrán asumir, acorde con sus objetivos, las formas de Trabajos de Laboratorio, Talleres Experimentales, Seminarios y/o Prácticas de Campo.
- b. No serán inscriptos para cursar los alumnos que no reúnan las condiciones reglamentarias de cursado, sobre todo en lo referente a correlativas. No se aceptarán alumnos condicionales.
- c. El alumno que logre la regularización de la Asignatura no podrá renunciar voluntariamente a dicho beneficio y no podrá inscribirse nuevamente en el cursado de la misma hasta haber caducado su validez.
- d. Habrá dos condiciones de alumno:
 - d.1. ALUMNO REGULAR: para alcanzar esta categoría el alumno deberá asistir al 80% de las actividades presenciales programadas por la cátedra y aprobar las evaluaciones instrumentadas por la misma con un mínimo del 70% de los contenidos evaluados;
 - d.2. ALUMNO LIBRE: será aquel que no cumpla con los requisitos exigidos para el alumno regular.

II. SISTEMA DE EVALUACION

a) Promoción de Clases Prácticas.

- a.1. El alumno deberá asistir como mínimo al 80% de las Clases Prácticas que se desarrollen en el Ciclo Lectivo. En caso contrario pasará a la condición de Alumno Libre.

- a.2. La evaluación de las Clases Prácticas se realizará sobre la

134-08

	base de 3 exámenes parciales o sus equivalentes (informes, monografías, etc.), con un mínimo del 70% de los contenidos evaluados. a.3. La Cátedra implementará, en el transcurso del ciclo lectivo, un régimen de recuperación de las evaluaciones de las clases prácticas para aquellos alumnos que no cumplimentaran el punto anterior: uno por cada parcial y uno final que, según los casos, puede incluir la recuperación de las tres pruebas parciales. b) Promoción de la Asignatura por Examen Final. b.1. Se regirá por la normativa correspondiente al Régimen de Enseñanza de la Facultad. b.2. El examen final se basará en el Programa de Examen por Bolillas que se adjunta y que se dará a conocer a los alumnos al comienzo de cada ciclo lectivo. El mismo ha sido confeccionado según un modelo de mosaico temático, cubriendo todas las unidades del Programa de contenidos. Al comienzo de la Mesa Examinadora, cada alumno deberá elegir de forma aleatoria dos bolillas correspondientes al mismo, de las cuales seleccionará una para ser desarrollada ante el Tribunal Examinador. La modalidad del examen será oral, pero el tribunal examinador podrá disponer la utilización de la modalidad escrita si las circunstancias así lo exigieren. b.3. El tiempo máximo para la exposición no podrá exceder de los 30 (treinta) minutos.
--	--

SISTEMA DE EVALUACIÓN- PROGRAMA DE EXAMEN	PROGRAMA DE EXAMEN Bolilla 1: Unidades 1, 8 y 15 Bolilla 2: Unidades 2, 9 y 16 Bolilla 3: Unidades 3, 10 y 17 Bolilla 4: Unidades 4, 11 y 18 Bolilla 5: Unidades 5, 12 y 19 Bolilla 6: Unidades 6, 13 y 20 Bolilla 7: Unidades 7, 14 y 21
--	---

BIBLIOGRAFIA GENERAL	BIBLIOGRAFIA BASICA
134-08	Alexopoulos C. J. y C.W. Mims (1979) Introductory Mycology. J. Wiley and Sons, New York. Argieso, A. (1986) Manual de Técnicas. Histología Vegetal. Hemisferio Sur. Buenos Aires. Berkaloff y cols. (1978) Biología y Fisiología Celular. Omega, Barcelona. Boelcke O. (1981) Plantas Vasculares de la Argentina, Nativas y Exóticas. FECIC. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Buenos Aires. Además: los tomos correspondientes a las ilustraciones de edición posterior. Bold, H., C. Alexopoulos y otros (1989) Morfología de las Plantas y los Hongos. Barcelona. Bracegirdle y Miles (1975) Atlas de Estructura Vegetal. Paraninfo, Madrid. Burkart A. (1952) Las Leguminosas argentinas, silvestres y cultivadas. 2ª. Edición, Ad. ACME Agency, Buenos Aires. Burkart, A. 1969-1978. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Parte II, IV, V y VI. I.N.T.A. Buvat R. (1969) La célula vegetal. Guadarrama, Madrid. Cabrera, A. y Zardini, E. 1978. Manual de la Flora de los

alrededores de Buenos Aires. A.C.M.E.
 Crisci J.V. y M.F. López Armengol (1983) Introducción a la teoría y práctica de la Taxonomía Numérica. Serie Biología, O.E.A., México.
 Cronquist A. (1960) Introducción a la Botánica, C.E.C.S.A., México.
 Cronquist A. (1981) Introducción a la Botánica, C.E.C.S.A., México, 4ª. edición.
 Cronquist A. (1978) Botánica Básica, C.E.C.S.A., México.
 Cronquist A. (1968) The evolution and classification of Flowering Plants. T. Nelson and Sons, Ltd.
 Cortés Benavídez (1986) Histología Vegetal. 2ª. Edición, ed. Morbau, Madrid.
 Curtis H. y P. Raven (1975) Biología Vegetal. Omega, Barcelona.
 Cuttler D.F. (1978) Anatomía Vegetal Aplicada. Biblioteca Mosaico.
 De la Sota, E.R. (1977) La Taxonomía y la Revolución en las Ciencias Biológicas. O.E.A. Washington.
 Dimitri, M. 1980. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo I: I y II Volumen. Editorial ACME.
 Esau K. (1976) Anatomía Vegetal. 3ª. Edición. Omega, Barcelona.
 Esau K. (1987) Anatomía de las Plantas con Semilla. 1ª. Edición. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
 22. Fahn A. (1985) Anatomía Vegetal. Edic. Paraninfo S.A., Madrid.
 Font-Quer, P. (1982) Iniciación a la Botánica. Morfología Externa. Ed. Fontalba, Barcelona.
 Font-Quer P. y otros (1953) Diccionario de Botánica. Ed. Labor, Barcelona.
 Fuller, H.J., Z.B. Carothers y cols. (1974) Botánica. Editorial Interamericana, México.
 Geulach V. Y J. Adams (1970) Plantas. Introducción a la Botánica Moderna.
 Gola-Negri-Cappelletti (1965) Tratado de Botánica. 3ª. Edición., Ed. Marín, Barcelona.
 Hill B. (1965) Botánica Agrícola. Ed. Omega, Barcelona.
 Hill B., : Overholts, H.W. Popp y A.R. Grove (1964) Tratado de Botánica, Omega, Barcelona.
 Johnston J. (1941) Preparación de ejemplares botánicos para herbarios. Instituto Miguel Lillo, Tucumán.
 Lütge U., M. Kluge y G. Bauer (1995). Botánica. Interamericana-McGraw-Hill. México.
 Montaldi E.R. 1986. Principios de Fisiología Vegetal. Editorial Sur. S.A.
 Hess D. (1980) Fisiología Vegetal, Ed. Omega.
 Medina E. Introducción a la Ecofisiología Vegetal. Serie Biología Nro. 16. Secretaría General de la O.E.A., Washington D.C.
 Nultsch W. (1975) Botánica General. 5ª edición, Omega, Barcelona.
 Raven H. y H. Curtis (1975) Biología Vegetal. Barcelona
 Raven, P., R. Evert y S. Eichorn (1992) Biología de las Plantas, tomo II, Reverté, Barcelona.
 Saenz C. (1978) Polen y esporas. Ed. Blume, Barcelona.
 Salisbury F. y C. Ross (1994) Fisiología Vegetal. Ed. Hemisferio Sur S.A.
 Scagel M, R. Bandoni y cols. (1987) El Reino Vegetal. Omega, Barcelona.
 Scagel, R.F. y otros (1991) Plantas no Vasculares. Barcelona.
 Sinnot T.E. y K. Wilson (1970) Botánica. Principios y Problemas. C.E.C.S.A. México.

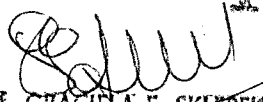
134-08

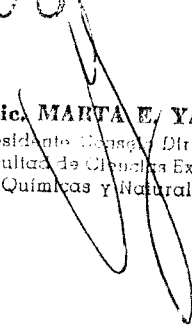
Sivori E.M., O. Caso, E. Montaldi (1986) Fisiología Vegetal. Edición Hemisferio Sur, Buenos Aires.
 Stocker O. (1959) Compendio de Botánica. Editorial Labor, Barcelona.
 Strasburger E. y cols. (1986) Tratado de Botánica, 7ª. Edición, Ed. Marín, Barcelona.
 Taiz L. y Zeiger E. (1991) Plant Physiology. Cummings Publishing Co. Inc.
 Valla J. (1979 y 1987) Morfología de las Plantas Superiores., Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires. 1987
 Weberling F. y H.O. Schwantes (1981) Botánica Sistemática. Ed. Omega, Barcelona.
 Weis P. y M. Fuller (1969) Tratado de Botánica. C.E.C.S.A., México.
 Zimmermann W. (1976) Evolución Vegetal. Ediciones Omega, Barcelona.

Publicaciones Periódicas y Revistas Argentinas:
 Lilloa (Instituto Miguel Lillo, UNTucumán). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Darwiniana (Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro). Kurtziana (Museo Botánico de Córdoba). Bonplandia (Instituto de Botánica del Nordeste). Parodiana (CEFYO-CONICET), Buenos Aires. Hickenia (Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro). Dominguezia (Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires), Publicaciones de la Academia de Ciencias de Córdoba.

NOTA: Además de la Bibliografía Básica indicada, durante el curso se suministra a los alumnos bibliografía especializada y actualizada referida a temas particulares, así como enlaces web de interés.

134-08


Prof. GRACIELA E. SKEPEK
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U. Na. M.


Lic. MARTA E. YAJIA
 Presidente Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales