

1088

6090

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1985

Cátedra de BOTANICA SISTEMATICA II

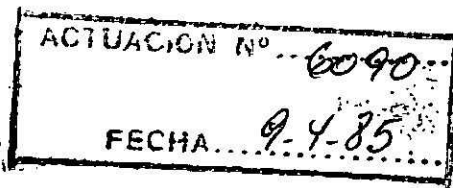
Profesor Dr. CRISCI, Jorge V..

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO  
DIVISION PLANTAS VASCULARES

PASEO DEL BOSQUE, 1900, LA PLATA, ARGENTINA



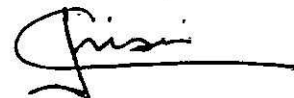
Museo, 9 de abril de 1985

Señor Decano de la  
Facultad de Ciencias Naturales de la  
Universidad Nacional de La Plata  
Dr. D. Oscar G. Arrondo  
S / D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Vd. con el fin de  
elevatorle dos copias (2 copias) del programa de la Cátedra de Botánica  
Sistemática II, a llevarse a cabo en el Curso Lectivo 1985.

Sin otro particular, lo saludo muy cordialmente.



Dr. Jorge V. Crisci  
Profesor Titular de la  
Cátedra de Botánica Sistemática II





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

ACTUACION N 6090/85

PASEO DEL BOSQUE, 1900, LA PLATA, ARGENTINA

DEP. DESPACHO, 9 de abril de 1985.-

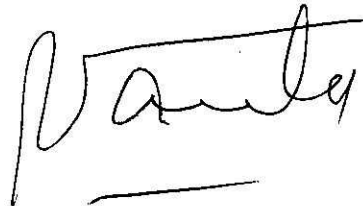

Por disposición del señor Decano, pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza y Readmisión.-

  
 LIC. ARNE A. SUNESEN  
 SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

Sec. Asuntos Académicos, 25 de abril de 1985.


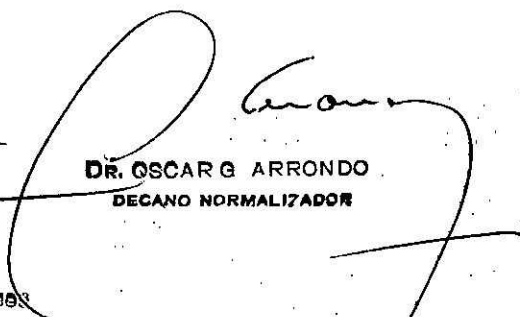
Señor Decano:

La Comisión de Enseñanza y Readmisión considera que debería aprobarse el programa de la asignatura Botánica Sistemática II oportunamente presentado por el Dr. Jorge V. Crisci.

DEP. DESPACHO, 3 de mayo de 1985.-

Visto, apruébese el programa de la asignatura Botánica Sistemática II, para el presente año lectivo. Pase a sus efectos a la Dcción. de Enseñanza y a la Biblioteca, cumplido; ARCHIVASE.-

   
 LIC. ARNE A. SUNESEN  
 SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS  
 DR. OSCAR G. ARRONDO  
 DECANO NORMALIZADOR

//////RECCION DE ENSEÑANZA, 13 de mayo de 1985.-

Se tomó conocimiento.-

  
JORGE CESAR TABOADA  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 14 de mayo de 1985.-

----- Se toma conocimiento.-

  
MARTHA A. LAGUN DE MARTIN  
DIRECTOR DE BIBLIOTECA

Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ciencias Naturales  
Cátedra de Botánica Sistemática II

Profesor Titular: Dr. Jorge Víctor Crisci  
Profesor Adjunto: Dra. Cristina Orsi de Herrero Ducloux  
Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Alicia R. Cortella de Castells  
Ayudante Diplomado: Lic. María Julieta Forziano

Curso Lectivo 1985

PROGRAMA

- - - Fundamentos y Objetivos

El curso de Botánica Sistemática II intenta ofrecer al alumno un panorama de las plantas vasculares del mundo, agrupados sus miembros en categorías sistemáticas. Se tienen principalmente en cuenta las categorías obligatorias, lo cual significa que comenzando con las distintas divisiones se arribará al nivel de especie.

El curso abarca tres grandes entidades vegetales tradicionales, las conocidas respectivamente como: pteridófitas, gimnospermas y angiospermas. Cabe señalar que estos tres grupos incluyen la gran mayoría de la flora del orbe, en número cercano a las trescientas mil especies, de las cuales, alrededor de diez mil son pteridófitas, unas seiscientas son gimnospermas y las restantes, casi doscientos noventa mil, angiospermas. Las dos primeras agrupaciones son encaradas incluyendo, aunque muy someramente, los aportes de la paleobotánica. Se disciernen quince divisiones dentro de las plantas vasculares. Las siete estudiadas primeramente se refieren al gran grupo de las pteridófitas, las siete siguientes incluyen las llamadas en sentido amplio gimnospermas y la decimoquinta trata sobre las angiospermas.

Merece destacarse que en todo el desarrollo del curso se presta especial atención a los taxones con representantes en

el país, ubicándolos en el contexto fitogeográfico nacional. Las especies cultivadas son asimismo incluidas, destacando aquellas con valor económico.

Al final del curso de Botánica Sistemática II el alumno deberá estar en condiciones de:

1. manejar la bibliografía específica sobre plantas vasculares.
2. reconocer, con la ayuda de la bibliografía adecuada, cualquier planta vascular.
3. comprender los principales sistemas de clasificación de las plantas vasculares.
4. tener una clara concepción de la diversidad de las plantas vasculares, tanto de las actuales como también, aunque somera, de las fósiles.
5. reconocer las principales plantas vasculares de la flora argentina.
6. reconocer las principales plantas vasculares útiles al hombre.
7. desarrollar habilidades que le permitan analizar científicamente el universo de las plantas vasculares.
8. lograr el mayor dominio posible en el ejercicio de su poder de observación.
9. desarrollar aptitudes o destrezas que le posibiliten aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso, a la solución de problemas sistemáticos.

- - - Mecánica del curso.

El curso tiene una duración anual, dictándose un total de tres horas semanales de clase teórica, distribuidas en dos disertaciones de una hora y media de duración, siendo dictadas exclusivamente por los profesores titular y adjunto. Los trabajos prácticos son obligatorios y consisten en cuatro horas semanales de clase. Existe una total concordancia con las clases teóricas.

Para aprobar el trabajo práctico, los alumnos deben responder correctamente, y previo al inicio de la clase, a un cuestionario teórico sobre el tema a desarrollar. En las últimas dos horas los alumnos determinan un número de ejemplares para lo cual utilizan la bibliografía adecuada e instrumental óptico. Se realizarán salidas de reconocimiento botánico por el partido de La Plata y su entorno, con lo que el alumno lleva una visión global de la flora de la región.

Para estar en condiciones de rendir examen final, los alumnos deben aprobar tres exámenes parciales. Además el alumno deberá presentar un herbario con cien plantas correctamente determinadas hasta la categoría de especie.

Como complemento del curso se organizan anualmente ciclos de conferencias sobre temas relacionados con la materia. Para ello se invita a especialistas reconocidos en los distintos grupos, los cuales utilizan distintas técnicas de investigación. Dichas conferencias no sólo abren el panorama de la disciplina a los ojos del alumno, sino que le posibilita el contacto directo con autoridades de la Sistemática.

- - - Contenido

A - Parte Teórica

1. Literatura taxonómica. Principales floras mundiales. Floras sudamericanas. Floras regionales. Monografías. Índices de especies. Citas bibliográficas y material de estudio. Herbarios, principales centros de investigación botánica argentinos y mundiales.
2. Plantas vasculares: origen, evolución y clasificación. Cambios orgánicos relacionados a la vida terrestre. Tendencias evolutivas en las plantas vasculares.
3. Divisiones Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Trimerophytophyta, Lycodphyta, Sphenophyta y Psilophyta. Principales Órdenes y géneros fósiles y vivientes.
4. División Pteridophyta: Clases Cladoxylopsida, Rhacophytosida

- Coenopteridopsida y Filicopsida. Generalidades, órdenes y familias más importantes.
5. Divisiones Progymnospermophyta, Pteridospermophyta y Cycadophyta. Generalidades. Principales órdenes, familias y géneros.
  6. División Ginkgophyta. Generalidades. Principales órdenes, familias y géneros.
  7. División Coniferophyta. Clase Cordaitopsida. Clase Coniferopsida: generalidades, principales órdenes, familias y géneros.
  8. División Magnoliophyta (= Angiospermas). Generalidades. Caracteres primitivos y avanzados. Origen. Sistemas de clasificación modernos: Bessey, Engler, Wettstein, Hutchinson, Takhtajan, Thorne, Cronquist, etc.
  9. Clase Magnoliatae (= Dicotyledoneae): Principales subclases.
  10. Subclase Magnoliidae: Ordenes Magnoliales, Piperales, Aristolochiales, Nymphaeales, Ranunculales, Papaverales.
  11. Subclase Hamamelidae: Ordenes Hamamelidales, Urticales, Juglandales, Fagales, Casuarinales.
  12. Subclase Caryophyllidae: Ordenes Caryophyllales, Polygonales, Plumbaginales.
  13. Subclase Dilleniidae: Ordenes Theales, Malvales, Lecythidales, Sarraceniales, Violales, Salicales, Capparidales, Ericales, Ebenales, Primulales.
  14. Subclase Rosidae: Ordenes Rosales, Podostemales, Haloragales, Myrtales, Proteales, Cornales, Santalales, Rafflesiales, Celastrales, Rhanales, Sapindales, Geraniales, Linales, Polygonales, Umbellales.
  15. Subclase Asteridae: Ordenes Gentianales, Polemoniales, Lamiales, Plantaginales, Scrophulariales, Campanulales, Rubiales, Dipsacales, Asterales.
  16. Clase Liliatae (= Monocotyledoneae): Subclase Alismatiidae: Ordenes Alismatales, Najadales.
  17. Subclase Commelinidae: Ordenes Commelinales, Juncales, Cyperales, Typhales, Bromeliales, Zingiberales.



18. Subclase Arecidae: Órdenes Arecales, Pandanales, Arales.
19. Subclase Liliidae: Órdenes Liliales, Orchidales.

B - Parte Práctica

1. Práctica de secado: Envenenamiento y montaje de material para herbario. Visita y observación del herbario de La Plata.
2. Fichado bibliográfico y florístico.
3. Divisiones Lycophyta, Sphenophyta, Psilophyta y Pteridophyta. Esquema de los géneros más representativos. Determinación de material hasta el nivel genérico.
4. Divisiones Cycadophyta, Ginkgophyta y Coniferophyta. Esquema de los géneros más representativos. Determinación de material hasta nivel genérico.
5. Estudio comparativo de las "gimnospermas" argentinas y su distribución geográfica.
6. División Magnoliophyta: Clase Magnoliatae (= Dicotyledoneae). Subclases Magnoliidae, Hamamelidae, Caryophyllidae y Dilleniidae.
7. División Magnoliophyta: Subclase Rosidae.
8. División Magnoliophyta: Subclase Rosidae. Familias Rosaceae y Fabaceae (= Leguminosae)
9. División Magnoliophyta: Subclase Asteridae.
10. División Magnoliophyta: Subclase Asteridae. Familia Asteraceae (= Compositae).
11. División Magnoliophyta: Clase Liliatae (= Monocotyledoneae). Subclase Alismatidae.
12. División Magnoliophyta: Subclase Commelinidae.
13. División Magnoliophyta: Subclase Commelinidae. Familia Poaceae (= Gramineae).
14. División Magnoliophyta: Subclase Arecidae. Familia Arecaceae (= Palmae).
15. División Magnoliophyta: Subclase Liliidae.
16. División Magnoliophyta: Subclase Liliidae. Familia Orchidaceae.

C - Viajes de estudio

Salidas por los alrededores del Museo, parques, jardines botánicos y otros lugares de la ciudad.

D-- Obligaciones finales

1. Aprobar tres (3) exámenes parciales teórico-prácticos.
2. Presentar un herbario de 100 ejemplares, etiquetados y determinados.
3. Presentar una carpeta con los dibujos de los grupos analizados, confección de claves, etc.

E - Bibliografía

- ARCHANGELSKY, S. 1970. Fundamentos de la Paleobotánica. 347 pp. Univ. Nac. La Plata, Fac. Cienc. Nat. y Museo, Serie Técnica y didáctica 10. La Plata.
- BARNARD, C. 1961. The interpretation of the Angiosperm flower. Austr. Journ. Sc. 24(2): 64-72.
- BECK, C. B. 1966. The origin of Gimnosperms. Taxon 15 (9): 337-338.
- BENSON, L. D. 1957. Plant classification. 688 pp. il. Dc. Heath. Co. Boston.
- BESSEY, C. E. 1915. Phylogenetic taxonomy of flowering plants. Missouri Bot. Garden 2: 109-164.
- BOWER, F. O. 1959. The origin of a land flora. Hafner publishing Co., N. York.
- BOWER, F. O. 1929-28. The ferns. 1-3. University Press. Cambridge.
- BURKART, A. (Director) 1969-1974. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina) Parte II: Gramíneas, Parte VI: Rubiales, Cucurbitales y Campanulales. Colecc. Cient. INTA. Bs. As.
- CRONQUIST, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, XVIII + 1262 pp., Columbia Univ. Press, N. York.

- CABRERA, A.L. 1953. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. 589 pp. il. Acme Agency. Bs. As.
- CABRERA, A.L. 1963-1970. (Director). Flora de la provincia de Buenos Aires. 6 vol. il. Colecc. Cient. INTA IV. Bs. As.
- CAPURRO, R. 1940. Catálogo de las Pteridofitas Argentinas. Anais. prim. reun. sul. Amer. Bot. 2.
- CAPURRO, R. 1960. Las pteridofitas de la provincia de Buenos Aires e isla Martín García. Anal. Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As.
- CARLQUIST, S. 1962. Comparative plant anatomy. 146 pp. Holt.
- COCUCCI, A.E. 1969. El proceso sexual de las Angiospermas. Kurtziana 5: 407-423.
- CORREA, M.R. 1969. Flora patagónica. Parte 2: Monocotiledóneas, excepto Gramíneas. 1971. Parte VII: Compositae. 1975. Parte III: Gramíneas. Colecc. Cient. INTA. Buenos Aires.
- CRONQUIST, A. 1968. The evolution and classification of flowering plants. T. Nelson and sons Ltda.
- COPELAND, E.B. 1947. Genera filicum. Chronica Bot. Co.
- COVAS, G. 1938. Las coníferas indígenas de la República Argentina. Rev. Arg. Agron. 21.
- DESCOLE, R.H. 1943-1956 (Director) Genera et species plantarum argentina-rum. I-V. Kraft Ltda. Bs. As.
- ENGLER, A. y L. DIELS. 1936. Syllabus der Pflanzfamilien. Ed. II. 419pp. Berlin.
- ERDTMAN, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. Stockholm.
- FLORIN, R. 1953. The general distribution of Conifer and Taxa in time and space. Acta Horti Boergiani 20.
- FONT-QUER, P. 1953. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.
- POSTER, A.S. and E.M. GIFFORD. 1959. Comparative morphology of vascular plants. W.H. Freeman and Co. S. Francisco and London. Reedi-  
ción aumentada 1974.
- GRASSI, M.N. Notas de clase: Pteridophyta (2 partes, 1 atlas). Univ. Nac. de Tucumán. Fund. e Inst. M. Lillo. Misc. N° 27.
- HAWKES, J.G. and P.S. SMITH. 1965. Continental drift and the age of Angiosperm genera. Nature, London. 207 (4992):48-50.
- HUTCHINSON, D. 1959. The families of flowering plants. 2 vols. Clarendon press. Oxford.

- JOHNSON, A.M. 1931. Taxonomy of flowering plants. The Century Col N. York and London.
- KIMURA, Y. 1956. Systeme et philogenie des monocotyledones. Phanerogamie. (Notulae Systems) 15(2): 137-159
- LEPPIK, E.E. 1957. Evolutionary relationship between entomophilous plants and anthophilous insects. Evolution 11 (4): 466-481.
- LEPPIK, E.E. 1967. Directional trend of floral evolution. Acta Biotheorica 18: 87-102.
- LEPPIK, E.E. 1970. Evolutionary correlation between plants, insects, animals, and their environments. Reimpression of advancing front of pl. sciences 25, 32 pp.
- LOMBARDO, A. 1958. Los árboles cultivados en los paseos públicos. 290 pp. il. Direcc. de Paseos Públicos. Montevideo.
- LOMBARDO, A. 1961. Los arbustos y arbustillos de los paseos públicos. 322 pp. il. Direcc. Paseos Públicos, Montevideo.
- LOMBARDO, A. 1971. Las plantas acuáticas y las plantas florales. 296 pp. Direcc. Paseos Públicos, Montevideo.
- MELCHOR, L. 1969. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien (Angiospermae)
- MELVILLE, R. 1965. The origin of flowers. New Scientist 22: 494-496.
- PARODI, L.R. (Director) 1972. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 1º Ed. Acme. Bs. As.
- POJL, L. van der. 1960-1961. Ecological aspects of flower evolution.
- PORTER, C.L. 1959. TAXONOMY OF FLOWERING plants. 452 pp. S. Francisco U.S.A.
- PULLE, 1938. The classification of spermatophytes. Chronica botánica 4: 109-113.
- RAVER, P.H. and O.W. KYLOS. 1965. New evidence concerning the original basic chromosome number of angiosperms. Evolution 19: 244-246.
- SMITH, G.M. 1955. Cryptogamic botany. T.2. Mc. Graw-Hill Book Co., Inc. New York, Toronto and London.
- SPORNE, K.P. 1956. The phylogenetic classification of angiosperms. Biol. Rev. 31: 1-29.
- STEBBINS, G.L. 1951. Natural selection and differentiation of angiosperm families.



Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ciencias Naturales  
Cátedra de Botánica Sistemática II

Profesor Titular: Dr. Jorge Víctor Crisci

Profesor Adjunto: Dra. Cristina Orsi de Herrero Ducloux

Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Alicia R. Cortella de Castells

Ayudante Diplomado: Lic. ~~María~~ Julieta Forziano

Curso Lectivo 1985

PROGRAMA

- - - Fundamentos y Objetivos

El curso de Botánica Sistemática II intenta ofrecer al alumno un panorama de las plantas vasculares del mundo, agrupados sus miembros en categorías sistemáticas. Se tienen principalmente en cuenta las categorías obligatorias, lo cual significa que comenzando con las distintas divisiones se arribará al nivel de especie.

El curso abarca tres grandes entidades vegetales tradicionales, las conocidas respectivamente como: pteridófitas, gimnospermas y angiospermas. Cabe señalar que estos tres grupos incluyen la gran mayoría de la flora del orbe, en número cercano a las trescientas mil especies, de las cuales, alrededor de diez mil son pteridófitas, unas seiscientas son gimnospermas y las restantes, casi doscientos noventa mil, angiospermas. Las dos primeras agrupaciones son encaradas incluyendo, aunque muy someramente, los aportes de la paleobotánica. Se discernen quince divisiones dentro de las plantas vasculares. Las siete estudiadas primeramente se refieren al gran grupo de las pteridófitas, las siete siguientes incluyen las llamadas en sentido amplio gimnospermas y la decimoquinta trata sobre las angiospermas.

Merece destacarse que en todo el desarrollo del curso se presta especial atención a los taxones con representantes en

- STEBBINS, G.L. 1965. The probable grow of earliest flowering plants.  
Ann. Miss. Bot. Garden 52 (3): 257-468
- TAKHTAJAN, A.L. 1969. Flowering plants: origin and dispersal. 310 pp.  
Edinburgh Trad. de El Origen de las Angiospermas (en ru  
so), 1961.
- TAYLOR, T.N. 1981. Paleobotany. An Introduction to Fossil Plant Biolo-  
gy. Mc. Graw-Hill Book Co.
- THORNE, R.E. 1968. Synopsis of a putatively phylogenetic classification  
of the flowering plants. Aliso 6 (4): 57-66.
- TIPPO, O. 1942. A modern classification of the plant kingdom. Chronica  
botanica 7: 203-206.
- VERDOORN, F.(editor) 1938. Manual of Pteridology. Martius Nijhoff. The  
Hague.
- WETTSTEIN, R. 1944. Tratado de botánica sistematica. Ed. Labor. Barcelo  
na.
- WILLIS, J.C. 1966. A dictionary of flowering plants and ferns. 7<sup>o</sup> Ed.  
Univ. Press. Cambridge.
- WODEHOUSE, 1936. Evolution of Pollen Grains. Bot. Rev. 2: 67-84
- THORNE, R.E. 1963. Some problems and guiding principles of angiosperm:  
phylogeny. The American naturalist 97 (896):287-305.

Para aprobar el trabajo práctico, los alumnos deben responder correctamente, y previo al inicio de la clase, a un cuestionario teórico sobre el tema a desarrollar. En las últimas dos horas los alumnos determinan un número de ejemplares para lo cual utilizan la bibliografía adecuada e instrumental óptico. Se realizarán salidas de reconocimiento botánico por el partido de La Plata y su entorno, con lo que el alumno lleva una visión global de la flora de la región.

Para estar en condiciones de rendir examen final, los alumnos deben aprobar tres exámenes parciales. Además el alumno deberá presentar un herbario con cien plantas correctamente determinadas hasta la categoría de especie.

Como complemento del curso se organizan anualmente ciclos de conferencias sobre temas relacionados con la materia. Para ello se invita a especialistas reconocidos en los distintos grupos, los cuales utilizan distintas técnicas de investigación. Dichas conferencias no sólo abren el panorama de la disciplina a los ojos del alumno, sino que le posibilita el contacto directo con autoridades de la Sistemática.

- - - Contenido

A - Parte Teórica

1. Literatura taxonómica. Principales floras mundiales. Floras sudamericanas. Floras regionales. Monografías. Índices de especies. Citas bibliográficas y material de estudio. Herbarios, principales centros de investigación botánica argentinos y mundiales.
2. Plantas vasculares: origen, evolución y clasificación. Cambios orgánicos relacionados a la vida terrestre. Tendencias evolutivas en las plantas vasculares.
3. Divisiones Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Trimerophytophyta, Lycophyta, Sphenophyta y Psilophyta. Principales órdenes y géneros fósiles y vivientes.
4. División Pteridophyta: Clases Cladoxlopsiida, Rhacophytopsida

- Coenopteridopsida y Filicopsida. Generalidades, órdenes y familias más importantes.
5. Divisiones Progymnospermophyta, Pteridospermophyta y Cycadophyta. Generalidades. Principales órdenes, familias y géneros.
  6. División Ginkgophyta. Generalidades. Principales órdenes, familias y géneros.
  7. División Coniferophyta. Clase Cordaitopsida. Clase Coniferopsida: generalidades, principales órdenes, familias y géneros.
  8. División Magnoliophyta (= Angiospermas). Generalidades. Caracteres primitivos y avanzados. Origen. Sistemas de clasificación modernos: Bessey, Engler, Wettstein, Hutchinson, Takhtajan, Thorne, Cronquist, etc.
  9. Clase Magnoliatae (= Dicotyledoneae): Principales subclases.
  10. Subclase Magnoliidae: Órdenes Magnoliales, Piperales, Aristolochiales, Nymphaeales, Ranunculales, Papaverales.
  11. Subclase Hamamelidae: Órdenes Hamamelidales, Urticales, Juglandales, Fagales, Casuarinales.
  12. Subclase Caryophyllidae: Órdenes Caryophyllales, Polygonales, Plumbaginales.
  13. Subclase Dilleniidae: Órdenes Theales, Malvales, Lecythidales, Sarraceniales, Violales, Salicales, Capparidales, Ericales, Ebenales, Primulales.
  14. Subclase Rosidae: Órdenes Rosales, Podostemales, Haloragales, Myrtales, Proteales, Cornales, Santalales, Rafflesiales, Celastrales, Rhanales, Sapindales, Geraniales, Linales, Polygonales, Umbellales.
  15. Subclase Asteridae: Órdenes Gentianales, Polemoniales, Lamiales, Plantaginales, Scrophulariales, Campanulales, Rubiales, Dipsacales, Asterales.
  16. Clase Liliatae (= Monocotyledoneae): Subclase Alismatiidae: Órdenes Alismatales, Najadales.
  17. Subclase Commelinidae: Órdenes Commelinales, Juncales, Cyperales, Typhales, Bromeliales, Zingiberales.



18. Subclase Arecidae: Ordenes Arecales, Pandanales, Arales.
19. Subclase Liliidae: Ordenes Liliales, Orchidales.

B - Parte Práctica

1. Práctica de secado: Envenenamiento y montaje de material para herbario. Visita y observación del herbario de La Plata.
2. Fichado bibliográfico y florístico.
3. Divisiones Lycophyta, Sphenophyta, Psilophyta y Pteridophyta. Esquema de los géneros más representativos. Determinación de material hasta el nivel genérico.
4. Divisiones Cycadophyta, Ginkgophyta y Coniferophyta. Esquema de los géneros más representativos. Determinación de material hasta nivel genérico.
5. Estudio comparativo de las "gimnospermas" argentinas y su distribución geográfica.
6. División Magnoliophyta: Clase Magnoliatae (= Dicotyledoneae). Subclases Magnoliidae, Hamamelidae, Carvophyllidae y Dilleniidae.
7. División Magnoliophyta: Subclase Rosidae.
8. División Magnoliophyta: Subclase Rosidae. Familias Rosaceae y Fabaceae (= Leguminosae)
9. División Magnoliophyta: Subclase Asteridae.
10. División Magnoliophyta: Subclase Asteridae. Familia Asteraceae (= Compositae).
11. División Magnoliophyta: Clase Liliatae (= Monocotyledoneae). Subclase Alismatidae.
12. División Magnoliophyta: Subclase Commelinidae.
13. División Magnoliophyta: Subclase Commelinidae. Familia Poaceae (= Gramineae).
14. División Magnoliophyta: Subclase Arecidae. Familia Arecaceae (= Palmae).
15. División Magnoliophyta: Subclase Liliidae.
16. División Magnoliophyta: Subclase Liliidae. Familia Orchidaceae.

C - Viajes de estudio

Salidas por los alrededores del Museo, parques, jardines botánicos y otros lugares de la ciudad.

D - Obligaciones finales

1. Aprobar tres (3) exámenes parciales teórico-prácticos.
2. Presentar un herbario de 100 ejemplares, etiquetados y determinados.
3. Presentar una carpeta con los dibujos de los grupos analizados, confección de claves, etc.

E - Bibliografía

- ARCHANGELSKY, S. 1970. Fundamentos de la Paleobotánica. 347 pp. Univ. Nac. La Plata; Fac. Cienc. Nat. y Museo, Serie Técnica y didáctica 10. La Plata.
- BARNARD, C. 1961. The interpretation of the Angiosperm flower. Austr. Journ. Sc. 24(2): 64-72.
- BECK, C. B. 1966. The origin of Gimnosperms. Taxon 15 (9): 337-338.
- BENSON, L. D. 1957. Plant classification. 688 pp. il. Dc. Heath. Co. Boston.
- BESSEY, C. E. 1915. Phylogenetic taxonomy of flowering plants. Missouri Bot. Garden 2: 109-164.
- BOWER, F. O. 1959. The origin of a land flora. Hafner publishing Co., N. York.
- BOWER, F. O. 1929-28. The ferns. 1-3. University Press. Cambridge.
- BURKART, A. (Director) 1969-1974. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina) Parte II: Gramíneas, Parte VI: Rubiales, Cucurbitales y Campanulales. Colecc. Cient. INTA. Bs. As.
- CRONQUIST, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants, XVIII + 1262 pp., Columbia Univ. Press, N. York.

- CABRERA, A.L. 1953. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. 589 pp. il. Acme Agency. Bs. As.
- CABRERA, A.L. 1963-1970. (Director). Flora de la provincia de Buenos Aires. 6 vol. il. Colecc. Cient. INTA IV. Bs. As.
- CAPURRO, R. 1940. Catálogo de las Pteridofitas Argentinas. Anais. prim. reun. sul. Amer. Bot. 2.
- CAPURRO, R. 1960. Las pteridofitas de la provincia de Buenos Aires e isla Martín García. Anal. Com. Inv. Cient. Prov. Bs. As.
- CARLQUIST, S. 1962. Comparative plant anatomy. 146 pp. Holt.
- COCUCCI, A.E. 1969. El proceso sexual de las Angiospermas. Kurtziana 5: 407-423.
- CORREA, M.N. 1969. Flora patagónica. Parte 2: Monocotiledóneas, excepto Gramíneas. 1971. Parte VII: Compositae. 1975. Parte III: Gramíneas. Colecc. Cient. INTA. Buenos Aires.
- CRONQUIST, A. 1968. The evolution and classification of flowering plants. T. Nelson and sons Ltda.
- COPELAND, E.B. 1947. Genera filicum. Chronica Bot. Co.
- COVAS, G. 1938. Las coníferas indígenas de la República Argentina. Rev. Arg. Agron. 21.
- DESCOLE, R.H. 1943-1956 (Director) Genera et species plantarum argentina-rum. I-V. Kraft Ltda. Bs. As.
- ENGLER, A. y L. DIELS. 1936. Syllabus der Pflanzfamilien. Ed. II. 419pp. Berlin.
- ERDTMAN, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. Stockholm.
- FLORIN, P. 1963. The general distribution of Conifer and Taxa in time and space. Acta Horti Boergiani 20.
- FONT-QUER, P. 1953. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.
- POSTER, A.S. and E.M. GIFFORD. 1959. Comparative morphology of vascular plants. W.H. Freeman and Co. S. Francisco and London. Reedi-  
ción aumentada 1974.
- GRASSI, M.N. Notas de clase: Pteridophyta (2 partes, 1 atlas). Univ. Nac. de Tucumán. Fund. e Inst. M.Lillo. Misc. N° 27.
- HAWKES, J.G. and P.S. SMITH. 1965. Continental drift and the age of Angiosperm genera. Nature, London. 207 (4992):48-50.
- HUTCHINSON, D. 1959. The families of flowering plants. 2 vols. Clarendon press. Oxford.

- JOHNSON, A.M. 1931. Taxonomy of flowering plants. The Century Col N. York and London.
- KIMURA, Y. 1956. Systeme et philogenie des monocotyledones. Phanerogamie. (Notulae Systems) 15(2): 137-159
- LEPPIK, E.E. 1957. Evolutionary relationship between entomophilous plants and anthophilous insects. Evolution 11 (4): 466-481.
- LEPPIK, E.E. 1967. Directional trend of floral evolution. Acta Biotheorica 18: 87-102.
- LEPPIK, E.E. 1970. Evolutionary correlation between plants, insects, animals, and their environments. Reimpression of advancing front of pl. sciences 25, 32 pp.
- LOMBARDO, A. 1958. Los árboles cultivados en los paseos públicos. 290 pp. il. Direcc. de Paseos Públicos. Montevideo.
- LOMBARDO, A. 1961. Los arbustos y arbustillos de los paseos públicos. 322 pp. il. Direcc. Paseos Públicos, Montevideo.
- LOMBARDO, A. 1971. Las plantas acuáticas y las plantas florales. 296 pp. Direcc. Paseos Públicos, Montevideo.
- MELCHOR, L. 1969. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien (Angiospermae)
- MELVILLE, R. 1965. The origin of flowers. New Scientist 22: 494-496.
- PARODI, L.R. (Director) 1972. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 1° Ed. Acme. Bs. As.
- POJL, L. van der. 1960-1961. Ecological aspects of flower evolution.
- PORTER, C.L. 1959. TAXONOMY OF FLOWERING plants. 452 pp. S. Francisco U.S.A.
- PULLE, 1938. The classification of spermatophytes. Chronica botánica 4: 109-113.
- RAVEN, P.H. and O.W. KYLOS. 1965. New evidence concerning the original basic chromosome number of angiosperms. Evolution 19: 244-246.
- SMITH, G.E. 1955. Cryptogamic botany. T. 2. Mc. Graw-Hill Book Co., Inc. New York, Toronto and London.
- SPORNE, K.P. 1956. The phylogenetic classification of angiosperms. Biol. Rev. 31: 1-29.
- STEBBINS, G.L. 1951. Natural selection and differentiation of angiosperm families.



- STEEBINS, G.L. 1965. The probable grow of earliest flowering plants.  
Ann. Miss. Bot. Garden 52 (3): 257-468
- TAJNTAJAN, A.L. 1969. Flowering plants: origin and dispersal. 310 pp.  
Edinburgh Trad. de El Origen de las Angiospermas (en ru  
so), 1961.
- TAYLOR, T.N. 1981. Paleobotany. An Introduction to Fossil Plant Biolo-  
gy. Mc. Graw-Hill Book Co.
- THORNE, R.E. 1968. Synopsis of a putatively phylogenetic classification  
of the flowering plants. Aliso 6 (4): 57-66.
- TIPPO, O. 1942. A modern classification of the plant kingdom. Chronica  
botanica 7: 203-206.
- VERDOORN, F.(editor) 1938. Manual of Pteridology. Martius Nijhoff. The  
Hague.
- WETTSTEIN, R. 1944. Tratado de botánica sistemática. Ed. Labor. Barcelò  
na.
- WILLIS, J.C. 1966. A dictionary of flowering plants and ferns. 7° Ed.  
Univ. Press. Cambridge.
- WODEHOUSE, 1936. Evolution of Pollen Grains. Bot. Rev. 2: 67-84
- THORNE, R.E. 1963. Some problems and guiding principles of angiosperm  
phylogeny. The American naturalist 97 (896):287-305.