

4

1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO**

**PROGRAMAS**

AÑO 1979

Cátedra de ANATOMIA Y MORFOLOGIA VEGETAL

Profesor Dr. de la SOTA, Elías R.

LA PLATA, 14 de mayo de 1979.-

Al Señor Decano de la  
Facultad de Ciencias Naturales,  
Dr. Jorge O. Kilmurray  
S./D.

De mi mayor consideración:

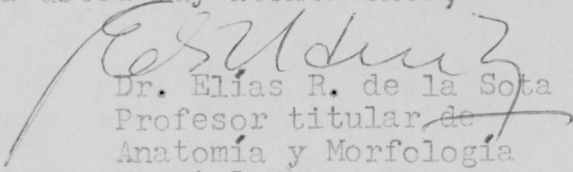
Tengo el agrado de dirigirme a usted para elevarle los horarios de clases teóricas y prácticas de la asignatura ANATOMIA Y MORFOLOGIA VEGETAL a mi cargo y los correspondientes programas y bibliografía.

Las clases teóricas, que comenzarán el 17 de mayo, se darán los días martes y jueves, de 8 a 10; Aula Lorenzo R. Parodi.

Los trabajos prácticos, que comenzarán el 7 de junio, se darán los días jueves, de 14 a 18; Aula Lorenzo R. Parodi.

El curso está organizado para darse anualmente, como se hizo en 1978.


Sin otro particular, saludo a usted muy atentamente,

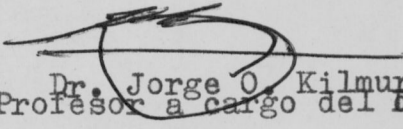
  
Dr. Elias R. de la Sota  
Profesor titular de  
Anatomía y Morfología  
Vegetal

P.D. Se adjuntan con ésta, por duplicado, programas teóricos, de trabajos prácticos y bibliografía.-

DEP. DESPACHO, 21 de mayo de 1979.

Pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

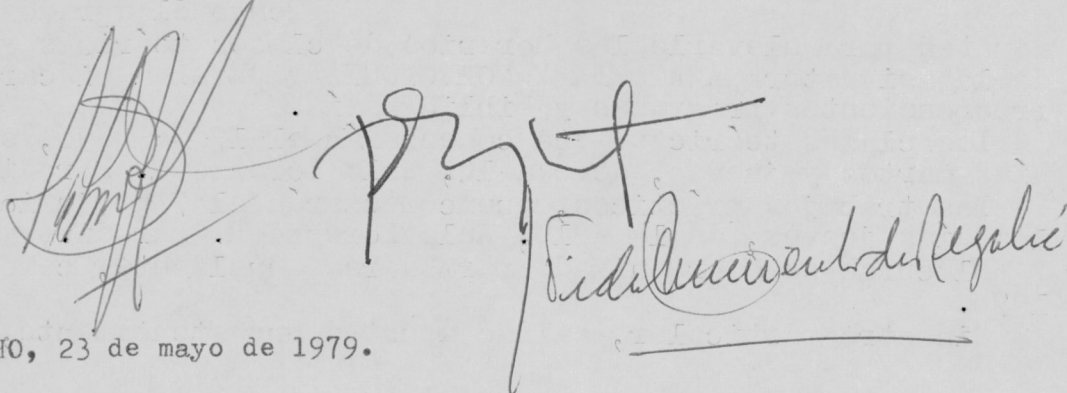
  
DRA. ALICIA ELENA GALLEGO  
SECRETARIO ASUNTOS ACADEMICOS

  
Dr. Jorge O. Kilmurray  
Profesor a cargo del Despacho

COMISION DE ENSEÑANZA, 23 de mayo de 1979.

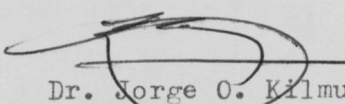
Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar para el presente año lectivo el programa teórico-práctico con su correspondiente bibliografía de la asignatura Anatomía y Morfología Vegetal.



DEP/ DESPACHO, 23 de mayo de 1979.

Visto, apruébese el dictamen que antecede. Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza, cumplido; gírese a la Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y archívese.-

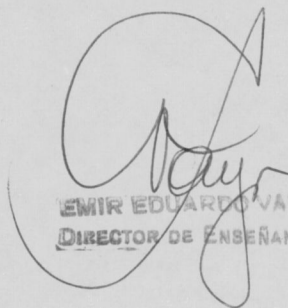


Dr. Jorge O. Kilmurray  
Profesor a cargo del Despacho

DRA. ALICIA ELENA GALLEGO  
SECRETARIO ASUNTOS ACADÉMICOS

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 1 de junio de 1979.

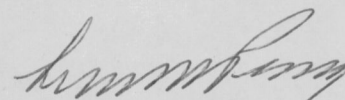
En la fecha se toma nota.



EMIR EDUARDO VAYO  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 4 de junio de 1979.-

En la fecha se desglosa la copia de la lista bibliográfica del presente Expediente y se devuelve a Secretaría, para su archivo.



LUCIANO C. PESSACO  
BIBLIOTECARIO

ANATOMIA Y MORFOLOGIA VEGETAL  
PROGRAMA TEORICO (curso lectivo 1979)

DESARROLLO

1. Morfología vegetal: concepto e historia. Forma y estructura. Forma y función. Forma y ambiente. Homologías y analogías. Morfología descriptiva, comparada, causal y experimental: objetivos y metodología. Morfogénesis. Ramas de la Morfología descriptiva y enfoques especiales. Vinculación con otras disciplinas.
2. La célula como unidad morfológica. Inclusiones celulares. Pared celular: origen, composición química, infraestructura; crecimiento en superficie y espesor; modificaciones. Campos de puntuaciones primarias. Puntuaciones.
3. Niveles de organización. Organismos acelulares y anucleobiontes. Organismos uni y pluricelulares. Cenobios, consorcios, plasmodios, colonias. Concepto de individuo. Talo y cormo.
4. Talo: tipos filamentosos, laminares, sifonales. Polaridad, simetría, ramificación. Conos vegetativos. Pseudotejidos y pseudo-órganos.
5. Cormo. Adaptación a la vida terrestre. Aparición de los tejidos de revestimiento, sostén y conducción. Alternancia de generaciones y reducción-dependencia del gametofito. Las primeras plantas terrestres.
6. Microfilo y megafilo: conceptos. Origen de las expansiones laminares. Teorías del teloma y de la enación. Estelas: concepto y tipos. Rastros y lagunas foliares y rameales. Perforaciones de la estela. Aparición de la médula: teorías estelar y extra-estelar.
7. Pteridofitas. Morfología vegetativa y reproductiva de los grandes grupos vivientes: Licópsidas, Esfenópsidas, Psilotópsidas, Filicópsidas. Arquitectura foliar. Series heteroblásticas. Heterofilia y anisofilia. Dimorfismo foliar trófico y reproductivo. Crecimiento secundario en espesor en Licópsidas, Esfenópsidas y Filicópsidas. Esporangios y esporas. Organismos iso y heterospóreos. Protalos, gametangios y gametos. Características embriológicas.
8. Espermatofitas. Reducción de la fase haploide y aparición de la semilla. Pseudo-angiosperma. Estructura del cono vegetativo. Teorías de "túnica-carpus" y de los histógenos. Diferenciación histológica. Clasificación de los tejidos por su origen y función. Meristemas. Crecimiento secundario en espesor.
9. Gimnospermas. Morfología vegetativa y reproductiva de los grandes grupos vivientes: Cicadópsidas, Coniferópsidas, Gnetópsidas. Estructura del leño. Esporogénesis y gametogénesis. Características embriológicas.
10. Angiospermas. Tipos de tejidos adultos: estructura, origen y función.
11. Eje caulinar. Cono vegetativo. Ramificación. Estructura primaria. Estructura nodal. Crecimiento secundario en espesor en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Corteza. Adaptaciones. Tallos subterráneos. Estructuras anómalas.
12. Eje radical. Cono vegetativo. Estructuras primarias y secundarias. Origen de las raíces laterales. Raíces caulógenas y adventicias. Homorrizia y alorrizia. Transición vascular. Modificaciones de la raíz.
13. Hoja. Vernación, crecimiento. Filotaxis. Nerviación. Epidermis: cutícula, aparatos estomáticos. Estructura del mesófilo. Modificaciones. Afilia. Hojas insectívoras.
14. Flor. Concepto y origen. Simetría y disposición de las piezas florales. Vascularización. Sexualidad. Esporogénesis y gametogénesis. Sacos embrionarios: tipos.
15. Semilla. Coberturas seminales. Sustancias de reserva. Formación del endosperma. Embriones en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Plántulas. Cotiledones.
16. Morfología y evolución. Caracteres primitivos y especializados. Estructuras residuales. Teratología.

///

17. Morfoecología. Los factores ambientales, la forma y estructura de las plantas. Las plantas y la luz. Epifitismo. Las plantas y el agua. Xeromorfismo, afilia y succulencia. Morfología y nutrición. Xeromorfismo oligotrófico. Parasitismo. Saprofitismo. Simbiosis.
18. Embriología. Tipos de embriones. Polaridad. Suspensor, pie. Primeras divisiones del cigoto.
19. Xilología. Leño en Gimnospermas y Angiospermas. Parénquima leñoso. Radios medulares primarios y secundarios. Veteado. Tíldes. Anillos de crecimiento. Dendrocronología.
20. Palinología. Esporas y granos de polen: simetría, aperturas, estructura de la pared, ornamentaciones. Tetradas: tipos. Viabilidad. Grados de aborto.

LA PLATA, mayo de 1979.-

ANATOMIA Y MORFOLOGIA VEGETAL  
PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS (curso lectivo 1979)

DESARROLLO

1. Fichado de bibliografía. Manejo de microscopios. Mediciones micro-métricas. Cortes a mano alzada y con micrótopo de mano. Fijación y conservación de material fresco. Recuperación de material seco. Diafanizaciones y coloraciones.
2. Preparados microscópicos permanentes. Deshidratación. Inclusión en parafina. Cortes de material incluido en parafina. Hidratación. Coloración. Montaje permanente y preparado de las etiquetas. (Los puntos 1 y 2 se llevarán a cabo durante todo el curso).
3. Célula viva: pared, citoplasma, vacuolos, núcleo, organelas. Granos de almidón, granos de aleurona, cristales, cistolitos.
4. Observación de organismos unicelulares libres y agrupados. Talos filamentosos, laminares, sifonales, complejos. Pseudo-órganos y pseudo-tejidos. Líquenes.
5. Morfología vegetativa y reproductiva de Briofitas: Marchantia, Anthoceros, Mnium, Polytrichum. Germinación de esporas y obtención de protonemas.
6. Morfología vegetativa y reproductiva de Pteridofitas: Lycopodium, Selaginella, Isoetes, Equisetum, Psilotum.
7. Filicópsidas. Estructura del rizoma. Traqueidas. Vasos en Pteridium. Nerviación. Sinangios. Soros e indusios. Esporangios. Tipos de esporas.
8. Filicópsidas. Germinación de esporas y cultivo de protalos. Gametangios y gametos. Observación en helechos heterospóreos: Azolla, Salvinia, Marsilea.
9. Morfología vegetativa y reproductiva en Cycas y Ginkgo.
10. Morfología vegetativa y reproductiva en Coníferas: Pinus, Abies, Juniperus, Taxus, Podocarpus, Araucaria.
11. Coníferas (continuación). Conos vegetativos. Estructura del leño. Técnicas de maceración. Filotaxis. Estructura de las hojas y de los aparatos estomáticos. Ephedra: estructura del leño y morfología reproductiva.
12. Raíz en Angiospermas: conos vegetativos, estructura primaria y secundaria, pelos absorbentes, endodermis. Raíces aéreas en Orquidáceas y Aráceas.
13. Eje caulinar en Angiospermas: conos vegetativos, estructura primaria en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Laticíferas. Floema, Tipos de tejidos mecánicos.
14. Eje caulinar en Angiospermas (continuación): estructura secundaria, anillos de crecimiento, albura, duramen, fibras, tráqueas y traqueidas, tálides. Corteza: lenticelas.
15. Expansiones laminares en Angiospermas. Prefoliación. Filotaxis. Arquitectura foliar. Pelos y escamas. Aparatos estomáticos y epidermis.
16. Flor: simetría, vascularización. Estructura de las anteras. Granos de polen: tetradas, poliadas, polinarios en Orquidáceas y Asclepiadáceas. Germinación de granos de polen. Observación de tubos polínicos.
17. Flor (continuación): tipos de óvulos y tipos de placentación. Estructura del óvulo. Sacos embrionarios.
18. Semilla: coberturas, sustancias de reserva. Embriones en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Germinación de semillas y observación de plántulas.
19. Forma y estructura de plantas xeromorfas y suculentas. Halófitas. Forma y estructura en plantas acuáticas, palustres y epifíticas.
20. Palinología y Xilología: se darán dos clases teórico-prácticas.

ANATOMIA Y MORFOLOGIA VEGETAL  
BIBLIOGRAFIA

A. GENERAL:

- Bierhorst, D.W., Morphology of Vascular Plants. The MacMillan Co., Nueva York 1971.
- Boureau, E., Anatomie Végétale, 1-3. Press. Univ. France, París 1956.
- Bower, F.O., The Origin of the Land Flora. Hafner Publ. Co., Nueva York 1959.
- Delevoryas, T., Plant Diversification. Hoet, Rinehart & Winston, Inc., Nueva York 1966.
- Eames, A. & L. MacDaniels, An Introduction to Plant Anatomy. Mc Graw Hill Book Co., Nueva York 1947.
- Esau, K., Anatomía Vegetal. Ed. Omega, Barcelona 1959.
- Esau, K., Anatomy of Seed Plants, 2a. ed. John Wiley & Sons, Nueva York 1977.
- Fahn, A., Anatomía Vegetal. H. Blume Ediciones, Madrid 1978.
- Foster, A. & E. Gifford, Comparative Morphology of Vascular Plants. W.H. Freeman & Co., San Francisco 1974.
- Goebel, K., Organography of Plants, 1-2. Hafner Publ. Co., Nueva York 1959.
- McLean, R.C. & R.I. Cook, Textbook of Theoretical Botany, 1-2. Longmans, Londres 1960.
- Roth, I., Organografía Comparada de las Plantas Superiores. Ed. Bibl. Univ. Central, Caracas 1968.
- Strasburger, E., Tratado de Botánica, 6a. ed. Manuel Marín & cía. Barcelona 1974.
- Takhtajan, A.L., Essays on the Evolutionary Morphology of Plants. Amer. Inst. Biol. Sci., Washington, D.C. 1954.
- Zimmermann, W., Evolución Vegetal. Ed. Omega, Barcelona 1976.

B. ESPECIAL (por temas o grupos de plantas):

- Bower, F.O., The Ferns, 1-3. Univ. Press, Cambridge 1923-1928.
- Dawson, G., Las Plantas Carnívoras. EUDEBA, Buenos Aires 1965.
- Erdtman, G., An Introduction to Pollen Analysis. Chronica Bot. Co., Waltham 1943.
- Hayward, H.E., Estructura de las Plantas Útiles. Ed. Acme S.A., Buenos Aires 1953.
- Maheshwary, P., Plant Embryology. A Symposium. C.S.I.R., Nueva Delhi 1962.
- Metcalf, R.C. & L. Chalk, Anatomy of the Dicotyledons, 1-2. Clarendon Press, Oxford 1950.
- Ogura, Y., Comparative Anatomy of the Vegetative Organs of the Pteridophytes. Gebrüder Borntraeger, Berlin 1972.
- Smith, M.G., Cryptogamic Botany, 2: Bryophytes and Pteridophytes. McGraw Hill Book Co., Nueva York 1955.
- Sporne, K.R., The Morphology of the Pteridophytes. Hutchinson Univ. Library, Londres 1962.
- Sporne, K.R., The Morphology of Gymnosperms. Hutchinson Univ. Library Londres 1967.
- Wardlaw, C.W., Embryogenesis in Plants. Methuen & Co. Ltd., Londres 1955.

C. TECNICAS Y GUIAS DE TRABAJOS PRACTICOS:

- Baker, J., Cytological Technique. Methuen & Co. Ltd., Londres 1945.
- Facultad Agronomía & Veterinaria, U.N.B.A., Cátedra Botánica Agrícola, Anatomía y Morfología Vegetal, Guía de Trabajos Prácticos. Buenos Aires 1968.
- , Guía de Técnicas de Anatomía Vegetal. Buenos Aires 1968.
- Foster, A., Practical Plant Anatomy. D.v. Nostrand C., Inc., Nueva York 1958.
- Hartley, W.G., How to Use a Microscope. Publ. Amer. Mus. Nat. Hist., Nat. Hist. Press, Nueva York 1964.
- Johansen, D.A., Plant Microtechnique. McGraw-Hill Book Co., Inc., Nueva York 1940.
- Sass, J.E., Botanical Microtechnique. Iowa State College Press, Ames 1958.
- Venning, F.D., Manual of Advanced Plant Microtechnique. W.M.C. Brown Co., Duburque 1954.

ANATOMIA Y MORFOLOGIA VEGETAL  
PROGRAMA TEORICO (curso lectivo 1979)

DESARROLLO

1. Morfología vegetal: concepto e historia, Forma y estructura. Forma y función. Forma y ambiente. Homologías y analogías. Morfología descriptiva, comparada, causal y experimental: objetivos y metodología. Morfogénesis. Ramas de la Morfología descriptiva y enfoques especiales. Vinculación con otras disciplinas.
2. La célula como unidad morfológica. Inclusiones celulares. Pared celular: origen, composición química, infraestructura; crecimiento en superficie y espesor; modificaciones. Campos de puntuaciones primarias. Puntuaciones.
3. Niveles de organización. Organismos acelulares y anucleobiontes. Organismos uni y pluricelulares. Cenobios, consorcios, plasmodios, colonias. Concepto de individuo. Talo y cormo.
4. Talo: tipos filamentosos, laminares, sifonales. Polaridad, simetría, ramificación. Conos vegetativos. Pseudotejidos y pseudo-órganos.
5. Cormo. Adaptación a la vida terrestre. Aparición de los tejidos de revestimiento, sostén y conducción. Alternancia de generaciones y reducción-dependencia del gametofito. Las primeras plantas terrestres.
6. Microfilo y megafilo: conceptos. Origen de las expansiones laminares. Teorías del teloma y de la enación. Estelas: concepto y tipos. Rastros y lagunas foliares y rameales. Perforaciones de la estela. Aparición de la médula: teorías estelar y extra-estelar.
7. Pteridofitas. Morfología vegetativa y reproductiva de los grandes grupos vivientes: Licópsidas, Esfenópsidas, Psilotópsidas, Filicópsidas. Arquitectura foliar. Series heteroblásticas. Heterofilia y anisofilia. Dimorfismo foliar trófico y reproductivo. Crecimiento secundario en espesor en Licópsidas, Esfenópsidas y Filicópsidas. Esporangios y esporas. Organismos iso y heterospóreos. Protalos, gametangios y gametos. Características embriológicas.
8. Espermatofitas. Reducción de la fase haploide y aparición de la semilla. Pseudo-angiosperma. Estructura del cono vegetativo. Teorías de "túnica-carpus" y de los histógenos. Diferenciación histológica. Clasificación de los tejidos por su origen y función. Meristemas. Crecimiento secundario en espesor.
9. Gimnospermas. Morfología vegetativa y reproductiva de los grandes grupos vivientes: Cicadópsidas, Coniferópsidas, Gnetópsidas. Estructura del leño. Esporogénesis y gametogénesis. Características embriológicas.
10. Angiospermas. Tipos de tejidos adultos: estructura, origen y función.
11. Eje caulinar. Cono vegetativo. Ramificación. Estructura primaria. Estructura nodal. Crecimiento secundario en espesor en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Corteza. Adaptaciones. Tallos subterráneos. Estructuras anómalas.
12. Eje radical. Cono vegetativo. Estructuras primarias y secundarias. Origen de las raíces laterales. Raíces caulógenas y adventicias. Homorrizia y alorrizia. Transición vascular. Modificaciones de la raíz.
13. Hoja. Vernación, crecimiento. Filotaxis. Nerviación. Epidermis: cutícula, aparatos estomáticos. Estructura del mesófilo. Modificaciones. Afilia. Hojas insectívoras.
14. Flor. Concepto y origen. Simetría y disposición de las piezas florales. Vascularización. Sexualidad. Esporogénesis y gametogénesis. Sacos embrionarios: tipos.
15. Semilla. Coberturas seminales. Sustancias de reserva. Formación del endosperma. Embriones en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Plántulas. Cotiledones.
16. Morfología y evolución. Caracteres primitivos y especializados. Estructuras residuales. Teratología.



///

17. Morfoecología. Los factores ambientales, la forma y estructura de las plantas. Las plantas y la luz. Epifitismo. Las plantas y el agua. Xeromorfismo, afilia y succulencia. Morfología y nutrición. Xeromorfismo oligotrófico. Parasitismo. Saprofitismo. Simbiosis.
18. Embriología. Tipos de embriones. Polaridad. Suspensor, pie. Primeras divisiones del cigoto.
19. Xilología. Leño en Gimnospermas y Angiospermas. Parénquima leñoso. Radios medulares primarios y secundarios. Veteado. Tíldes. Anillos de crecimiento. Dendrocronología.
20. Palinología. Esporas y granos de polen: simetría, aperturas, estructura de la pared, ornamentaciones. Tetradas: tipos. Viabilidad. Grados de aborto.

LA PLATA, mayo de 1979.-

ANATOMIA Y MORFOLOGIA VEGETAL  
PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS (curso lectivo 1979)

DESARROLLO

1. Fichado de bibliografía. Manejo de microscopios. Mediciones micro-métricas. Cortes a mano alzada y con micrótomo de mano. Fijación y conservación de material fresco. Recuperación de material seco. Diafanizaciones y coloraciones.
2. Preparados microscópicos permanentes. Deshidratación. Inclusión en parafina. Cortes de material incluido en parafina. Hidratación. Coloración. Montaje permanente y preparado de las etiquetas. (Los puntos 1 y 2 se llevarán a cabo durante todo el curso).
3. Célula viva: pared, citoplasma, vacuolos, núcleo, organelas. Granos de almidón, granos de aleurona, cristales, cistolitos.
4. Observación de organismos unicelulares libres y agrupados. Talos filamentosos, laminares, sifonales, complejos. Pseudo-órganos y pseudo-tejidos. Líquenes.
5. Morfología vegetativa y reproductiva de Briofitas: Marchantia, Anthoceros, Mnium, Polytrichum. Germinación de esporas y obtención de protonemas.
6. Morfología vegetativa y reproductiva de Pteridofitas: Lycopodium, Selaginella, Isoetes, Equisetum, Psilotum.
7. Filicópsidas. Estructura del rizoma. Traqueidas. Vasos en Pteridium. Nerviación. Sinangios. Soros e indusios. Esporangios. Tipos de esporas.
8. Filicópsidas. Germinación de esporas y cultivo de protalos. Gametangios y gametos. Observación en helechos heterosporos: Azolla, Salvinia, Marsilea.
9. Morfología vegetativa y reproductiva en Cycas y Ginkgo.
10. Morfología vegetativa y reproductiva en Coníferas: Pinus, Abies, Juniperus, Taxus, Podocarpus, Araucaria.
11. Coníferas (continuación). Conos vegetativos. Estructura del leño. Técnicas de maceración. Filotaxis. Estructura de las hojas y de los aparatos estomáticos. Ephedra: estructura del leño y morfología reproductiva.
12. Raíz en Angiospermas: conos vegetativos, estructura primaria y secundaria, pelos absorbentes, endodermis. Raíces aéreas en Orquidáceas y Aráceas.
13. Eje caular en Angiospermas: conos vegetativos, estructura primaria en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Laticíferas. Floema, Tipos de tejidos mecánicos.
14. Eje caular en Angiospermas (continuación): estructura secundaria, anillos de crecimiento, albura, duramen, fibras, tráqueas y traqueidas, tálides. Corteza: lenticelas.
15. Expansiones laminares en Angiospermas. Prefoliación. Filotaxis. Arquitectura foliar. Pelos y escamas. Aparatos estomáticos y epidermis.
16. Flor: simetría, vascularización. Estructura de las anteras. Granos de polen: tetradas, poliadas, polinarios en Orquidáceas y Asclepiadáceas. Germinación de granos de polen. Observación de tubos polínicos.
17. Flor (continuación): tipos de óvulos y tipos de placentación. Estructura del óvulo. Sacos embrionarios.
18. Semilla: coberturas, sustancias de reserva. Embriones en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Germinación de semillas y observación de plántulas.
19. Forma y estructura de plantas xeromorfas y suculentas. Halófitas. Forma y estructura en plantas acuáticas, palustres y epifíticas.
20. Palinología y Xilología: se darán dos clases teórico-prácticas.

LA PLATA, mayo de 1979.-