

48

3502

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
MUSEO



PROGRAMAS



AÑO 1984.-

Cátedra de MORFOLOGIA VEGETAL

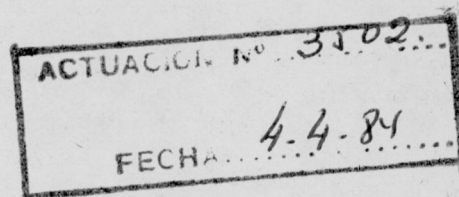
Profesor DR. ELIAS DE LA SOTA.-

MORFOLOGIA VEGETAL
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Universidad Nacional de La Plata



LA PLATA, 29 de marzo de 1984.-

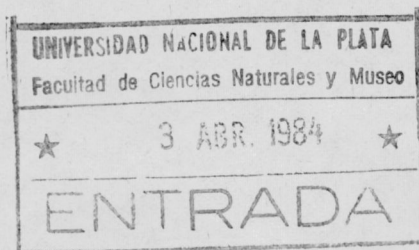
Al Señor Decano de la
Facultad de Ciencias Naturales y Museo,
Dr. OSCAR GUILLERMO ARRONDO
S./D.



Tengo el agrado de dirigirme a usted para elevar a su consideración los programas teórico y prácticos y bibliografía, original y duplicado, de la asignatura a mi cargo, MORFOLOGIA VEGETAL, para el corriente año lectivo.

Me permito informarle que respetando los horarios de trabajos prácticos de 1983, ya hemos establecido tres comisiones: martes, 8-12 horas; miércoles, 8-12 horas; jueves, 14-18 horas, todas en el Aula Lorenzo R. Parodi. El primer trabajo práctico está programado para los días 24, 25 y 26 de abril.

Con referencia a los teóricos, pretendo comenzar con ellos en la segunda semana de abril, aún dependiendo de las disponibilidades de aula y el número de alumnos a inscribirse en Morfología Vegetal. Saludo a usted muy atentamente,



E. R. de la Sota
Dr. Elías R. de la Sota
Profesor Titular de
MORFOLOGIA VEGETAL

DEP. DESPACHO, 4 de abril de 1984.-

Pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.-

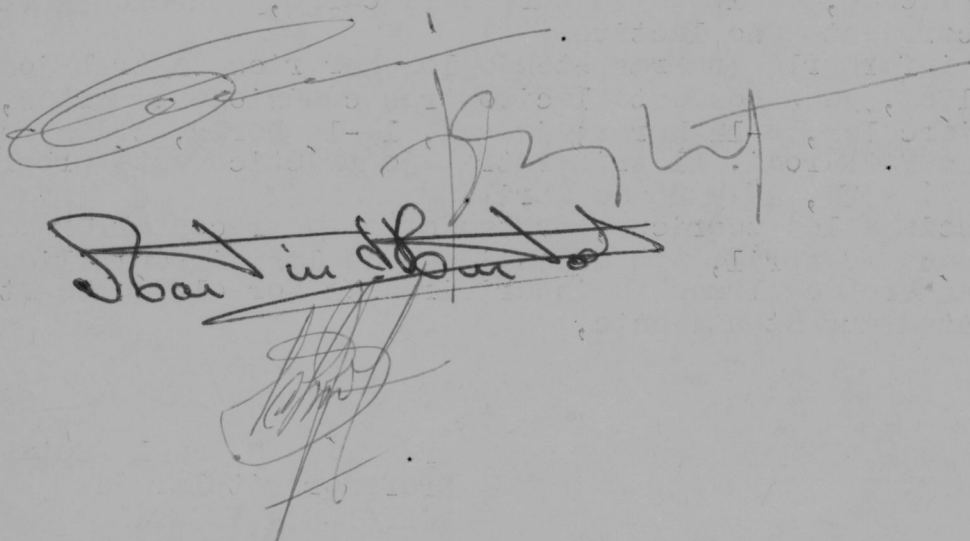
Arne A. Sunesen
LIC. ARNE A. SUNESEN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS

Oscar G. Arrondo
DR. OSCAR G. ARRONDO
DECANO NORMALIZADOR

////ría Asuntos Académicos, 4 de abril de 1984.

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza, os aconseja aprobar el programa de la asignatura MORFOLOGIA VEGETAL, curso lectivo 1984, elevado por el señor Profesor Dr. Elias R. de la Sota.

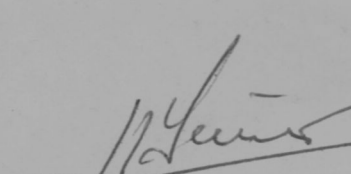
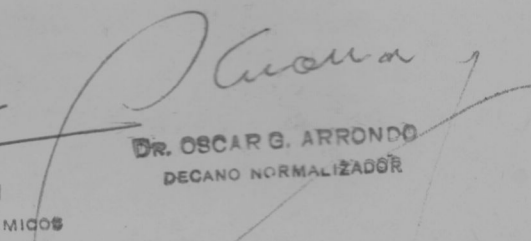


DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 11 de abril de 1984.-

Visto el dictamen que antecede, apruébese el programa de la asignatura Morfología Vegetal para el presente año lectivo.

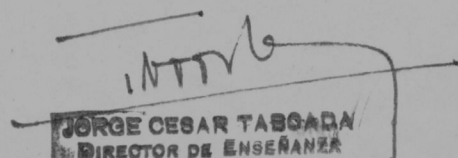
Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza y de la Biblioteca, cumplido, ARXHIVESE en la misma.-

b.l.


LIC. ARNE A. SUNFREN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

DR. OSCAR G. ARRONDO
DECANO NORMALIZADOR

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 25 de abril de 1984.-

Se tomó conocimiento.-


JORGE CESAR TABORDA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

MORFOLOGIA VEGETAL

Curso lectivo de 1984

Profesor titular: Dr. ELIAS R. DE LA SOTA

Profesor adjunto: Dr. ALCIDES A. SAENZ



PROGRAMA TEORICO

1. Morfología Vegetal: concepto, límites, vinculaciones con otras disciplinas biológicas. Forma y estructura. Forma y función. Forma y ambiente. Homologías y analogías. Morfología descriptiva, comparada, experimental: conceptos, objetivos, metodologías. Ramas de la Morfología descriptiva. Morfogénesis y Morfología adaptativa.
2. Microscopía. Sus fundamentos ópticos. Lentes. Formación de la imagen, imagen real y virtual, magnificación. Poder de resolución y apertura numérica. Mediciones en microscopía. Iluminación crítica y de Köhler. Errores ópticos. Técnicas especiales de iluminación: fondo oscuro, contraste de fase, con luz polarizada. Microscopía electrónica de transmisión y de barrido.
3. Pared celular. Origen, composición química, infraestructura, modificaciones. Crecimiento en superficie y en espesor. Campos de puntuaciones primarias. Puntuaciones: concepto y tipos. Formación de los espacios intercelulares. Esquizogénesis y *lisigénesis*.
4. Tejidos y pseudotejidos. Uniones congénitas y post-natas. Promeristemas y meristemas. Meristemas primarios y secundarios, meristemas remanentes, meristemoides: conceptos y ejemplificaciones. Diferenciación y desdiferenciación celular. Clasificación de los tejidos adultos por su origen y función. Tejidos primarios y secundarios.
5. Pteridofitas. Organización del cormo en los subgrupos. Homorrizia primaria. Conos vegetativos en raíces y ejes caulinareos. Teoría estelar. Origen de la médula. Crecimiento secundario en espesor. Constitución del floema y xilema. Rastros y lagunas foliares. Expansiones laminares: microfilo, megafilo, "enación", "pteridofilo". Teoría del teloma. Dimorfismo foliar, anisofilia, series heteroblásticas. Patrones de nerviación.
6. Pteridofitas. Estructuras reproductivas. Soros, cenosoros, sinangios, condición "acrosticoide". Vascularización de los conjuntos. Eusporangios y leptosporangios. Filosporia y estaquiosporia. Esporangiogénesis y esporogénesis. Isosporia y heterosporia. Esporas: simetría, perina. Aposporia. Gametofitos y gametangios. Apogamia. Características embriológicas de los subgrupos. Alternancia de generaciones: teorías de la interpolación y de la transformación.
7. Gimnospermas. Organización del cormo en los subgrupos. Estructuras de los conos vegetativos en raíces y ejes caulinareos. Interpretación de la arquitectura vascular caulinar. Análisis comparado de los elementos vasculares del xilema. Manoxilia y piconoxilia. Homoxilia y heteroxilia. Expansiones laminares: concepto de "eufilo" y laguna foliar; filotaxis; vascularización; tejidos de transfusión. Diversidad estomática.
8. Gimnospermas. Estructuras reproductivas en los subgrupos. Conceptos de "estróbilo" versus "flor". Bráctea tectriz y bráctea seminífera u ovulífera. Esporangiogénesis, Esporogénesis, gametangiogénesis. Análisis comparado de gametangios y gametos. Características embriológicas de los subgrupos. Poliembrionía simple y por clivaje. Ovulos, semillas y estructuras de reserva.
9. Angiospermas. Organización del cormo en los subgrupos. Estructuras de los conos vegetativos en raíces y ejes caulinareos. Teorías de la túnica-cuerpo, de los histógenos. Interpretación de la arquitectura vascular caulinar en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Cambium fascicular e interfascicular: origen y comportamiento divisional. Areas interfasciculares y radios vasculares: conceptos.
10. Angiospermas. Crecimiento secundario en espesor de los ejes caulinareos y raíces. Establecimiento de la continuidad cambial en tallo y raíz. Tipos de radios vasculares y parénquima leñoso. Tipos de fibras. Albura y duramen. Tíldes. Origen del felógeno. Conceptos de

peridermis y ritidoma. Lenticelas: formación y tipos. Crecimiento secundario en Monocotiledóneas. actividad anómala del cambium en Dicotiledóneas. Transición vascular.



11. Angiospermas. Expansiones laminares: "eufilo" y "hoja filodial". Vernación y foliación. Filotaxis. Patrones de nerviación. Estomas y aparatos estomáticos. Tipos ontogenéticos. Células vecinas versus células subsidiarias. Tipos de mesófilos. Estructura "Kranz" y "no Kranz". Plantas C3 y C4. Abscisión.

12. Estructuras secretoras. Conceptos de secreción y excreción. Pelos glandulares. Hidatodos activos y pasivos. Nectarios. Células y cavidades secretoras. Estructuras esquizógenas y lisígenas. Laticíferos: estructura y tipos.

13. Angiospermas. Flor: conceptos y teorías sobre su origen. Simetría y prefloración. Microsporofilos y megasporofilos. Microsporogénesis. Tipos de tetradas. Granos de polen. Formación del tubo polínico. Rudimentos seminales: placentación y vascularización. Megasporogénesis. Sacos embrionarios: formación y tipos. Estructura estilar. Fertilización.

14. Angiospermas. Fruto: concepto, clasificación, desarrollo del pericarpio. Semilla: coberturas seminales y sustancias de reserva. Tipos de formación del endosperma. Características embriológicas de Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Tipos de embriones. Anormalidades en la embriogénesis. Cultivo de embriones.

15. Morfología adaptativa. Hidrofitas, higrofitas, palustres, xerofitas, halofitas: conceptos y características morfoestructurales. Afilia y succulencia. Xerofitismo y xeromorfismo. Epifitismo. Estructuras anómalas en lianas. Geófitas. Hojas insectívoras. Parasitismo: estructura de los haustorios.

LA PLATA, marzo de 1984.-

PROGRAMA Y CRONOGRAMA TENTATIVOS DE TRABAJOS PRACTICOS, SEMINARIOS
Y CONFERENCIAS

Nos. 1-3: Técnicas de laboratorio, a realizarse en Aula L.R. Parodi, con visitas periódicas y programadas al Laboratorio de Morfología Vegetal.

Nos. 4-7: Pteridofitas, con ejemplos de los subgrupos (Lycopodium, Selaginella, Equisetum, Psilotum, Salvinia, Azolla, Marsilea y Filicoides varias) para analizar aspectos morfológicos (externo e interno) de raíz, caulinares, foliares y de estructuras reproductivas (esporas, protalos, gametangios).

Nos. 8-10: ídem para Cycadopsida, Coniferopsida y Gnetopsida.

-Recuperación de trabajos prácticos desaprobados o adeudados.

-Primer llamado del primer parcial (10,11,12/07).

-Semana recuperatoria del primer parcial (31/07-1,2/08).

Nos. 11-14: Angiospermas (Dicotiledóneas y Monocotiledóneas), analizando raíces, ejes caulinares y expansiones laminares.

No.15: Flor, con atención a granos de polen, sacos plínicos y rudimentos seminales.

No.16: Angiospermas: semillas.

No.17: Espermatofitas, analizando comparativamente meristemas terminales y laterales.

No. 18: dedicado a ejemplos de Morfología adaptativa.

No. 19: Enfoque comparado y evolutivo de aspectos significativos de la Morfología vegetativa y reproductiva de las Cormofitas analizadas durante la marcha de los trabajos prácticos.

No.20 y posiblemente no.21, Seminarios expositivos o conferencias demostrativas sobre disciplinas como Palinología y Xilología.

-Recuperación de trabajos prácticos desaprobados o adeudados.

-Primer llamado del segundo parcial (8,9,10/11)

-Primera recuperación del segundo parcial (15,16,17/11).

-Segunda y última recuperación del segundo parcial: fecha a establecer, pero siempre previa al primer llamado de exámenes finales de 1985.

LA PLATA, marzo de 1984.-



BIBLIOGRAFIA

A. GENERAL:

- BIERHORST, W.H., Morphology of Vascular Plants. The MacMillan Co., Nueva York, 1971.
BOLD, H.C., Morphology of Plants, 3ra.ed. Harper & Row, Nueva York, 1971.
BOUREAU, E., Anatomie Végétale, 1-3. Press Univ.France, París, 1956.
BOWER, F.O., Size and Form in Plants. MacMillan, Londres, 1930.
-----, The Origin of the Land Flora. Hafner Publ.Co., Nueva York, 1959.
CARLQUIST, S., Comparative Plant Anatomy. Holt, Rinehart & Winston, Nueva York, 1961.
CUTLER, D.F., Applied Plant Anatomy, Longmans, Londres y Nueva York, 1978.
DELEVORYAS, T., Plant Diversification, Holt, Rinehart & Winston, Inc. Nueva York, 1956.
EAMES, A. & L.MACDANIELS, An Introduction to Plant Anatomy, Mc Graw Hill Book Co., Nueva York, 1947.
ESAU, K., Anatomía Vegetal, 2da. ed., Omega, Barcelona, 1972.
-----, Anatomy of the Seed Plants, 2da.ed., John Willey & Sons, Nueva York, 1977.
-----, Anatomía de las Plantas con Semillas, Hemisferio Sur, Buenos Aires, 1982.
FAHN, A., Anatomía Vegetal, H.Blume, Madrid, 1978.
FOSTER, A. E. GIFFORD, Comparative Morphology of Vascular Plants, 2da. ed., W.H.Freeman & Co., San Francisco, 1972.
GOEBEL, K., Organography of Plants, 1-2. Hafner Publ.Co., Nueva York 1959.
HABERLANDT, G., Physiological Plant Anatomy, The MacMillan Co., Nueva York, 1914.
MCLEAN, R.C. & R.I.COOK, Textbook of Theoretical Botany, 1-2, Longmans, Londres, 1960.
MEEUSE, A.D.J., Fundamental of Phytomorphology, Ronald Press, Nueva York, 1966.
NORDHAUSEN, M., Morfología y Organografía de las Plantas, Labor, Barcelona, 1930.
ROTH, I., Organografía Comparada de las Plantas Superiores. Bibl. Univ.Central, Caracas, 1968.
TAKHTAJAN, A.L., Essays on the Evolutionary Morphology of Plants, Amer.Inst.Biol.Sci., Washington, D.C., 1954.
VALLA, J.J., Botánica. Morfología de las Plantas Superiores, Hemisferio Sur, S.A., Buenos Aires, 1979.
ZIMMERMANN, W., Evolución Vegetal, Omega, Barcelona, 1976.

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

- BARTON, L.V., Bibliography of Seeds, Univ.Press, Nueva York, 1967.
BHOJWANI, S.S. & S.P. BHATNAGAR, The Embryology of Angiosperms, 2da. ed., Vikas Publ., Nueva Delhi, 1977.
BOWER, F.O., The Ferns, 1-3. Univ.Press, Cambridge, 1923-1928.
BRADBURY, S., The Optical Microscope in Biology, E. Arnold, Londres, 1976.
COCUCCI, A.E., El Proceso Sexual en Angiospermas, Kurtziana 5:407-423, 1969.
-----y A.T.HUNZIKER, Los Ciclos Biológicos en el Reino Vegetal, Acad.Nac.Ciencias Córdoba, 1976.
BECK, C., R. SCHMID & G.W.ROTHWELL, Stelar Morphology and the Primary Vascular System of Seed Plants, Bot.Rev.48(4):691-815, 1983.
COULTER, J.M. & C.J.CHAMBERLAIN, Morphology of Gymnosperms, Appleton Nueva York, 1903.
CUTTER, E.G.(editor), Trends in Plant Morphogenesis, Longmans, Green & Co., Londres, 1966.
CUTTER, E.G.(editor), Plant Anatomy. Experiment and Interpretation. Part 2. Organs, Edward Arnold, Londres, 1971.
DAVIS, G.L., Systematic Embryology of the Angiosperms, Nueva York, 1968.
DAWSON, G., Las Plantas Carnívoras, EUDEBA, Buenos Aires, 1965.
DI FULVIO, T.E., La Embriología en la Sistemática de Angiospermas, ///



- Kurtziana 14:21-49, 1981.
- EAMES, A.J., Morphology of the Angiosperms, McGraw-Hill, Nueva York, 1961.
- ERDTMAN, G., An Introduction to Pollen Analysis. Chronica Bot.Co., Waltham, 1943.
- , Pollen Morphology and Plant Taxonomy, Angiosperms. Chronica Bot.Co., Waltham, 1952.
- , Handbook of Palynology: Morphology, Taxonomy, Ecology, Hafner, Nueva York, 1968.
- HAYWARD, H.E., Estructura de las Plantas Utiles, Acme, S.A., Buenos Aires, 1953.
- JANE, F.W., The Structure of the Wood, 2sa.ed., Adam & Charles Black Londres, 1970.
- JOHANSEN, D.A., Plant Embryology. Embryogeny of Spermatophyta. Chronica Bot.Co., Waltham, 1950.
- JOHRI, B.M., Experimental Embryology of Vascular Plants, Springer-Verlag, Berlín y Nueva York, 1982.
- KAPIL, R.N. & A.K.BHATNAGAR, A Fresh Look at the Process of Double Fertilization in Angiosperms, Phytomorphology 25(3):334-368, 1975.
- MAHESHWARI, P., An Introduction to the Embryology of Angiosperms, Mc Graw-Hill Book Co., Nueva York, 1950.
- , Plant Embryology. A Symposium. CSIR, Nueva Delhi, 1962.
- MARTIN, A.C., The Comparative Internal Morphology of Seed, Amer. Midl.Nat. 36(3):513-660, 1946.
- METCALFE, R.C. & L. CHALK, Anatomy of the Dicotyledons, 1-2, Clarendon Press, Oxford, 1950.
- , Anatomy of the Dicotyledons, 1, 2da.ed., Pxford Univ.Press, Oxford, 1979.
- MERCER, E.H. & M.S.C.BIRBECK, Manual de Microscopía Electrónica para Biólogos, Blume, Madrid & Barcelona, 1974.
- OGURA, I., Comparative Anatomy of the Vegetative Organs of the Pteridophytes, Gebrüder Borntraeger, Berlín, 1972.
- ROTH, I., Fruits of Angiosperms, Gebrüder Borntraeger, Berlín, 1977.
- SCHMID, R., The Terminology and Classification os Steles: Historical Perspective and the Outlines of a System, Bot.Rev.48(4):817-931, 1983.
- SINNOT, E.W., Plant Morphogenesis, McGraw-Hill, Nueva York, 1960.
- SPORNE, K.R., The Morphology of the Pteridophytes, Hutchinson Univ. Libr., Londres, 1962.
- , Morphology of the Gymnosperms, Hutchinson Univ.Libr., Londres, 1967.
- WALKER, M.I., Fotomicrografía Amateur, Omega, Barceola, 1973.
- WARDLAW, C.W., Embryogenesis in Plants, Methuen & Co., Ltd., Londres, 1955.

LA PLATA, marzo de 1984.-

MORFOLOGIA VEGETAL

Curso lectivo de 1984

Profesor titular: Dr. ELIAS R. DE LA SOTA

Profesor adjunto: Dr. ALCIDES A. SAENZ



PROGRAMA TEORICO

1. Morfología Vegetal: concepto, límites, vinculaciones con otras disciplinas biológicas. Forma y estructura. Forma y función. Forma y ambiente. Homologías y analogías. Morfología descriptiva, comparada, experimental: conceptos, objetivos, metodologías. Ramas de la Morfología descriptiva. Morfogénesis y Morfología adaptativa.
2. Microscopía. Sus fundamentos ópticos. Lentes. Formación de la imagen, imagen real y virtual, magnificación. Poder de resolución y apertura numérica. Mediciones en microscopía. Iluminación crítica de Köhler. Errores ópticos. Técnicas especiales de iluminación: fondo oscuro, contraste de fase, con luz polarizada. Microscopía electrónica de transmisión y de barrido.
3. Pared celular. Origen, composición química, infraestructura, modificaciones. Crecimiento en superficie y en espesor. Campos de puntuaciones primarias. Puntuaciones: concepto y tipos. Formación de los espacios intercelulares. Esquizogénesis y lisigénesis.
4. Tejidos y pseudotejidos. Uniones congénitas y post-natas. Promeristemas y meristemas. Meristemas primarios y secundarios, meristemas remanentes, meristemoides: conceptos y ejemplificaciones. Diferenciación y desdiferenciación celular. Clasificación de los tejidos adultos por su origen y función. Tejidos primarios y secundarios.
5. Pteridofitas. Organización del cormo en los subgrupos. Homorrizia primaria. Conos vegetativos en raíces y ejes caulinareos. Teoría estelar. Origen de la médula. Crecimiento secundario en espesor. Constitución del floema y xilema. Rastros y lagunas foliares. Expansiones laminares: microfilo, megafilo, "enación", "pteridofilo". Teoría del teloma. Dimorfismo foliar, anisofilia, series heteroblásticas. Patrones de nerviación.
6. Pteridofitas. Estructuras reproductivas. Soros, cenosoros, sinangios, condición "acrosticoide". Vascularización de los conjuntos. Eusporangios y leptosporangios. Filosporia y estaquiosporia. Esporangiógenesis y esporogénesis. Isosporia y heterosporia. Esporas: metría, perina. Aposporia. Gametofitos y gametangios. Apogamia. Características embriológicas de los subgrupos. Alternancia de generaciones: teorías de la interpolación y de la transformación.
7. Gimnospermas. Organización del cormo en los subgrupos. Estructuras de los conos vegetativos en raíces y ejes caulinareos. Interpretación de la arquitectura vascular caulinar. Análisis comparado de los elementos vasculares del xilema. Manoxilia y picnoxilia. Homoxilia y heteroxilia. Expansiones laminares: concepto de "eufilo" y laguna foliar; filotaxis; vascularización; tejidos de transfusión. Diversidad estomática.
8. Gimnospermas. Estructuras reproductivas en los subgrupos. Conceptos de "estróbilo" versus "flor". Bráctea tectriz y bráctea seminífera u ovulífera. Esporangiógenesis, Esporogénesis, gametangiógenesis. Análisis comparado de gametangios y gametos. Características embriológicas de los subgrupos. Poliembriónia simple y por clivaje. Ovulos, semillas y estructuras de reserva.
9. Angiospermas. Organización del cormo en los subgrupos. Estructuras de los conos vegetativos en raíces y ejes caulinareos. Teorías de la túnica-cuerpo, de los histógenos. Interpretación de la arquitectura vascular caulinar en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Cambium fascicular e interfascicular: origen y comportamiento divisional. Áreas interfasciculares y radios vasculares: conceptos.
10. Angiospermas. Crecimiento secundario en espesor de los ejes caulinareos y raíces. Establecimiento de la continuidad cambial en tallo y raíz. Tipos de radios vasculares y parénquima leñoso. Tipos de fibras. Albura y duramen. Tíldes. Origen del felógeno. Conceptos

peridermis y ritidoma. Lenticelas: formación y tipos. Crecimiento secundario en Monocotiledóneas. actividad anómala del cambium en Dicotiledóneas. Transición vascular.



11. Angiospermas. Expansiones laminares: "eufilo" y "hoja filodial". Vernación y foliación. Filotaxis. Patrones de nerviación. Estomas: aparatos estomáticos. Tipos ontogenéticos. Células vecinas versus células subsidiarias. Tipos de mesófilos. Estructura "Kranz" y "Kranz". Plantas C3 y C4. Abscisión.

12. Estructuras secretoras. Conceptos de secreción y excreción. Pelos glandulares. Hidatodos activos y pasivos. Nectarios. Células y cavidades secretoras. Estructuras esquizógenas y lisígenas. Láctíferos: estructura y tipos.

13. Angiospermas. Flor: conceptos y teorías sobre su origen. Simetria y prefloración. Microsporofilos y megasporofilos. Microsporogénesis. Tipos de tetradas. Granos de polen. Formación del tubo polínico. Rudimentos seminales: placentación y vascularización. Megasporogénesis. Sacos embrionarios: formación y tipos. Estructura estilar. Fertilización.

14. Angiospermas. Fruto: concepto, clasificación, desarrollo del pericarpio. Semilla: coberturas seminales y sustancias de reserva. Tipos de formación del endosperma. Características embriológicas de Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Tipos de embriones. Anormalidades en la embriogénesis. Cultivo de embriones.

15. Morfología adaptativa. Hidrofitas, higrofitas, palustres, xerofitas, halofitas: conceptos y características morfoestructurales. Filia y succulencia. Xerofitismo y xeromorfismo. Epifitismo. Estructuras anómalas en lianas. Geófitas. Hojas insectívoras. Parasitismo: estructura de los haustorios.

LA PLATA, marzo de 1984.-

MORFOLOGIA VEGETAL
Curso lectivo de 1984



PROGRAMA Y CRONOGRAMA TENTATIVOS DE TRABAJOS PRACTICOS, SEMINARIOS
Y CONFERENCIAS

Nos. 1-3: Técnicas de laboratorio, a realizarse en Aula L.R. Parodi con visitas periódicas y programadas al Laboratorio de Morfología Vegetal.

Nos. 4-7: Pteridofitas, con ejemplos de los subgrupos (Lycopodium, Selaginella, Equisetum, Psilotum, Salvinia, Azolla, Marsilea y Filicópsidas varias) para analizar aspectos morfológicos (externo e interno) de raíz, caulinares, foliares y de estructuras reproductiva (esporas, protalos, gametangios).

Nos. 8-10: ídem para Cycadopsida, Coniferopsida y Gnetopsida.

-Recuperación de trabajos prácticos desaprobados o adeudados.

-Primer llamado del primer parcial (10,11,12/07).

-Semana recuperatoria del primer parcial (31/07-1,2/08).

Nos. 11-14: Angiospermas (Dicotiledóneas y Monocotiledóneas), analizando raíces, ejes caulinares y expansiones laminares.

No.15: Flor, con atención a granos de polen, sacos plínicos y rudimentos seminales.

No.16: Angiospermas: semillas.

No.17: Espermatofitas, analizando comparativamente meristemas terminales y laterales.

No. 18: dedicado a ejemplos de Morfología adaptativa.

No. 19: Enfoque comparado y evolutivo de aspectos significativos la Morfología vegetativa y reproductiva de las Cormofitas analizadas durante la marcha de los trabajos prácticos.

No.20 y posiblemente no.21, Seminarios expositivos o conferencias demostrativas sobre disciplinas como Palinología y Xilología.

-Recuperación de trabajos prácticos desaprobados o adeudados.

-Primer llamado del segundo parcial (8,9,10/11)

-Primera recuperación del segundo parcial (15,16,17/11).

-Segunda y última recuperación del segundo parcial: fecha a establecer, pero siempre previa al primer llamado de exámenes finales de 1985.

LA PLATA, marzo de 1984.-

BIBLIOGRAFIA

A. GENERAL:

- BIERHORST, W.H., Morphology of Vascular Plants. The MacMillan Co., Nueva York, 1971.
BOLD, H.C., Morphology of Plants, 3ra.ed. Harper & Row, Nueva York 1971.
BOUREAU, E., Anatomie Végétale, 1-3. Press Univ.France, Paris, 1955.
BOWER, F.O., Size and Form in Plants. MacMillan, Londres, 1930.
-----, The Origin of the Land Flora. Hafner Publ.Co., Nueva York, 1959.
CARLQUIST, S., Comparative Plant Anatomy. Holt, Rinehart & Winston, Nueva York, 1961.
CUTLER, D.F., Applied Plant Anatomy, Longmans, Londres y Nueva York, 1978.
DELEVORYAS, T., Plant Diversification, Holt, Rinehart & Winston, Nueva York, 1956.
EAMES, A. & L.MACDANIELS, An Introduction to Plant Anatomy, Mc Graw Hill Book Co., Nueva York, 1947.
ESAU, K., Anatomía Vegetal, 2da. ed., Omega, Barcelona, 1972.
-----, Anatomy of the Seed Plants, 2da.ed., John Willey & Sons, Nueva York, 1977.
-----, Anatomía de las Plantas con Semillas, Hemisferio Sur, Buenos Aires, 1982.
FAHN, A., Anatomía Vegetal, H.Blume, Madrid, 1978.
FOSTER, A. E. GIFFORD, Comparative Morphology of Vascular Plants, 2da. ed., W.H.Freeman & Co., San Francisco, 1972.
GOEBEL, K., Organography of Plants, 1-2. Hafner Publ.Co., Nueva York, 1959.
HABERLANDT, G., Physiological Plant Anatomy, The MacMillan Co., Nueva York, 1914.
MCLEAN, R.C. & R.I.COOK, Textbook of Theoretical Botany, 1-2, Longmans, Londres, 1960.
MEEUSE, A.D.J., Fundamental of Phytomorphology, Ronald Press, Nueva York, 1966.
NORDHAUSEN, M., Morfología y Organografía de las Plantas, Labor. Barcelona, 1930.
ROTH, I., Organografía Comparada de las Plantas Superiores. Bibl Univ.Central, Caracas, 1968.
TAKHTAJAN, A.L., Essays on the Evolutionary Morphology of Plants, Amer.Inst.Biol.Sci., Washington, D.C., 1954.
VALLA, J.J., Botánica. Morfología de las Plantas Superiores, Hemisferio Sur, S.A., Buenos Aires, 1979.
ZIMMERMANN, W., Evolución Vegetal, Omega, Barcelona, 1976.

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

- BARTON, L.V., Bibliography of Seeds, Univ.Press, Nueva York, 1967.
BHOJWANI, S.S. & S.P. BHATNAGAR, The Embryology of Angiosperms, 2da.ed., Vikas Publ., Nueva Delhi, 1977.
BOWER, F.O., The Ferns, 1-3. Univ.Press, Cambridge, 1923-1928.
BRADBURY, S., The Optical Microscope in Biology, E. Arnold, Londres, 1976.
COCUCCI, A.E., El Proceso Sexual en Angiospermas, Kurtziana 5:40-423, 1969.
-----y A.T.HUNZIKER, Los Ciclos Biológicos en el Reino Vegetal, Acad.Nac.Ciencias Córdoba, 1976.
BECK, C., R. SCHMID & G.W.ROTHWELL, Stellar Morphology and the Primary Vascular System of Seed Plants, Bot.Rev.48(4):691-815, 1983.
COULTER, J.M. & C.J.CHAMBERLAIN, Morphology of Gymnosperms, Appleton, Nueva York, 1903.
CUTLER, E.C.(editor), Trends in Plant Morphogenesis, Longmans, Green & Co., Londres, 1966.
CUTLER, E.C.(editor), Plant Anatomy. Experiment and Interpretation. Part 2. Organs, Edward Arnold, Londres, 1971.
DAVIS, G.L., Systematic Embryology of the Angiosperms, Nueva York, 1968.
DAWSON, G., Las Plantas Carnívoras, EUDEBA, Buenos Aires, 1965.
DI FULVIO, T.E., La Embriología en la Sistemática de Angiospermas, //

Kurtziana 14:21-49, 1981.

EAMES, A.J., Morphology of the Angiosperms, McGraw-Hill, Nueva York, 1961.

ERDTMAN, G., An Introduction to Pollen Analysis. Chronica Bot. Co. Waltham, 1943.

-----, Pollen Morphology and Plant Taxonomy, Angiosperms. Chronica Bot. Co., Waltham, 1952.

-----, Handbook of Palynology: Morphology, Taxonomy, Ecology. Hafner, Nueva York, 1968.

HAYWARD, H.E., Estructura de las Plantas Útiles, Acme, S.A., Buenos Aires, 1953.

JANE, F.W., The Structure of the Wood, 2sa.ed., Adam & Charles Londres, 1970.

JOHANSEN, D.A., Plant Embryology. Embryogeny of Spermatophyta. Chronica Bot. Co., Waltham, 1950.

JOHRI, B.M., Experimental Embryology of Vascular Plants, Springer Verlag, Berlín y Nueva York, 1982.

KAPIL, R.N. & A.K. BHATNAGAR, A Fresh Look at the Process of Double Fertilization in Angiosperms, Phytomorphology 25(3):334-368, 1971.

MAHESHWARI, P., An Introduction to the Embryology of Angiosperms, McGraw-Hill Book Co., Nueva York, 1950.

-----, Plant Embryology. A Symposium. CSIR, Nueva Delhi, 1962.

MARTIN, A.C., The Comparative Internal Morphology of Seed, Amer. Midl. Nat. 36(3):513-660, 1946.

METCALFE, R.C. & L. CHALK, Anatomy of the Dicotyledons, 1-2, Clarendon Press, Oxford, 1950.

-----, Anatomy of the Dicotyledons, 1, 2da.ed. Oxford Univ. Press, Oxford, 1979.

MERCER, E.H. & M.S.C. BIRBECK, Manual de Microscopía Electrónica para Biólogos, Blume, Madrid & Barcelona, 1974.

OGURA, I., Comparative Anatomy of the Vegetative Organs of the Pteridophytes, Gebrüder Borntraeger, Berlín, 1972.

ROTH, I., Fruits of Angiosperms, Gebrüder Borntraeger, Berlín, 1972.

SCHMID, R., The Terminology and Classification of Steles: Historical Perspective and the Outlines of a System, Bot. Rev. 48(4):817-931, 1983.

SINNOT, E.W., Plant Morphogenesis, McGraw-Hill, Nueva York, 1960.

SPOONE, K.R., The Morphology of the Pteridophytes, Hutchinson Univ. Libr., Londres, 1962.

-----, Morphology of the Gymnosperms, Hutchinson Univ. Libr. Londres, 1967.

WALKER, M.I., Fotomicrografía Amateur, Omega, Barcelona, 1973.

WARDLAW, C.W., Embryogenesis in Plants, Methuen & Co., Ltd., Londres, 1955.

LA PLATA, marzo de 1984.-