

28

16

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1979

Cátedra de FUNDAMENTOS DE BOTANICA

Profesor Dra. Irma J. Gamundi de Amos



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO DE LA PLATA

CATEDRA DE FUNDAMENTOS DE BOTANICA

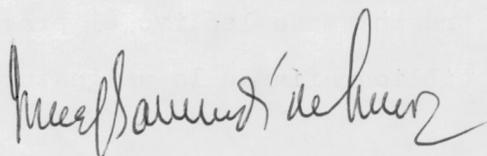
Corresponde Expte 16288
Alc. 45

LA PLATA, 2 de Mayo de 1979.-

Sr. Decano de la
Facultad de Ciencias Naturales
Dr. JORGE O. KILMURRAY
S / D.-

Tengo el agrado de dirigirme a Ud.
con el objeto de presentar los programas teóricos y prácticos de -
Fundamentos de Botánica para el curso lectivo 1979.-

Sin otro motivo, saludo al Sr. De-
cano muy atentamente.-



DRA. IRMA J. GAMUNDI DE AMOS
JEFE DE DIVISION

IGA/lfc.-



DEP. DESPACHO, 5 de mayo de 1979.

Previa toma de conocimiento del Departamento de Botánica, pase
a dictamen de la Comisión de Enseñanza.



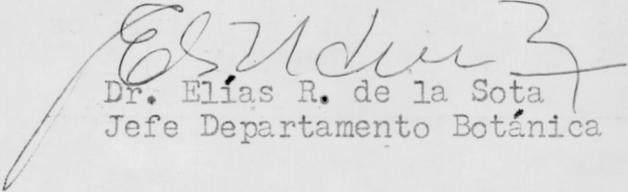
DRA. ALICIA ELENA GALLEGO
SECRETARIO ASUNTOS ACADÉMICOS



Dr. Jorge O. Kilmurray
Profesor a cargo del Despacho

DEPARTAMENTO DE BOTANICA, 15 de mayo de 1979.-

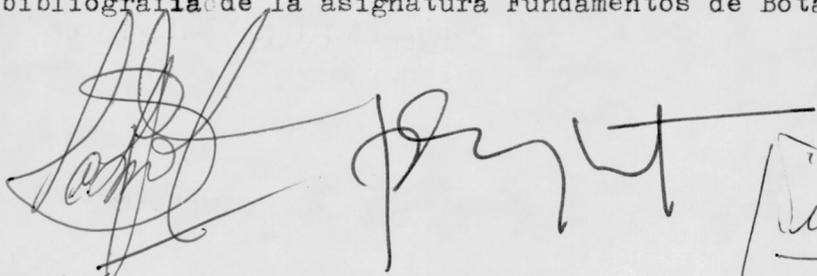
En el día de la fecha, el claustro de profesores de este Departamento, toma conocimiento de los programas teórico, práctico y bibliografía de la asignatura Fundamentos de Botánica, elevado por la Dra. Irma Gamundí de Amos, para el curso lectivo de 1979.-----


Dr. Elias R. de la Sota
Jefe Departamento Botánica

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 Fundamentos de Botánica.-


Comisión de Enseñanza

DEP/ DESPACHO, 23 de mayo de 1979.

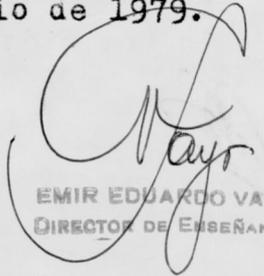
Visto el dictamen que antecede, apruébase el mismo. Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza, cumplido; gírese a la Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y archívese.-


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

BIBLIO///



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

BIBLIOTECA

///TECA, 4 de junio de 1979.-

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

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Luciano C. Pessaco'.

LUCIANO C. PESSACO
BIBLIOTECARIO

FUNDAMENTOS DE BOTANICA

Programa 1979

- 1.- El mundo vegetal: su integración en la biosfera. Niveles de organización: unicelular, cenobios, colonias, pluricelular. Los grandes grupos vegetales.
- 2.- Célula vegetal: estructura microscópica y submicroscópica. Pared celular: composición química, propiedades físicas, modificaciones de la misma. Membrana plasmática. Citoplasma: composición química, propiedades físicas. Diferencia entre las propiedades de los coloides inertes y el protoplasma. Proteínas, hidratos de carbono, grasas: caracterización química y física; clasificación. Plasmodesmos. Retículo endoplasmático. Tonoplasto. Ribosomas. Mitocondrias. Golgiosoma. Lisosoma. Plastidoma: tipos de plástidos; función de cada uno de ellos; evolución de los mismos. Vacuoma. Sustancias ergásticas orgánicas e inorgánicas. Pigmentos vegetales hidrosolubles y liposolubles. Núcleo. Cromosomas: estructura microscópica y submicroscópica. Genomio. Acidos nucleicos: ADN y ARN. Estructura química; función. División celular: mitosis y citocinesis.
- 3.- Tejidos: concepto. Espacios intercelulares. Clasificación por su morfología y por su estado de desarrollo. Meristema: concepto; clasificación por su origen y por su posición. Teoría del histógeno y de la tunica-carpus. Tejidos adultos: simples y complejos. Tejidos epidérmico, parenquimático, de sostén, de conducción, de secreción.
- 4.- Metabolismo. Factores metabólicos: agentes químicos; agentes biológicos. Crecimiento: concepto. Crecimiento celular y de poblaciones. Desarrollo: concepto. Diferenciación: genes operadores y reguladores; sustancias inductoras y represoras. Acción de los mismos. Morfogénesis: concepto, experiencias para demostrarla. Estímulos externos sobre el desarrollo: vernalización y fotoperíodo. Acción de fotoperíodo sobre la floración. Movimientos autónomos y paratónicos: tropismos, taxismos, nastias. Enzimas: concepto, propiedades, acción enzimática, clasificación. Fitohormonas: auxinas, giberelinas, cinetinas. Su acción: experiencia para demostrarla.

- 5.- a) Raíz. Funciones. Tipos de raíces. Raíces modificadas.
 b) Tallo. Origen y función. Ramificación. Yemas. Tallos modificados.
 c) Hoja. Concepto y función. Morfología externa: filotaxia, venación. Formas. Hojas modificadas.
- 6.- a) Raíz. Anatomía de la raíz primaria en sección longitudinal y transversal. Pelos absorbentes, endodermis, cilindro vascular. Estructura secundaria. Origen de las raíces laterales.
 b) Tallo. Anatomía primaria de un tallo de Dicotiledónea y Monocotiledónea. Anatomía secundaria: cambium y felógeno. Tipos de haces conductores. Trazas foliares. Anillos de crecimiento. Variaciones en la estructura vascular del tallo de Gimnospermas, Monocotiledóneas y Dicotiledóneas. Transición vascular.
 c) Hoja. Anatomía en sección transversal: tipos. Tipos de estomas en Briofitas, Gimnospermas, Monocotiledóneas y Dicotiledóneas.
- 7.- Absorción por las raíces. Permeabilidad, imbibición, difusión. Osmosis. Presión osmótica. Factores que influyen en la presión osmótica de las soluciones y de los vegetales. Presión de turgencia y presión de succión. Sus relaciones. Nutrición mineral: elementos esenciales y accesorios. Macro- y micro-nutrientes. Absorción de aniones y cationes. Antagonismo iónico. Ciclos del nitrógeno, del agua y del carbono en la naturaleza.
- 8.- Fotosíntesis: concepto, factores que intervienen. Mecanismo del proceso fotosintético. Fotólisis: fotofosforilación cíclica y acíclica. Fijación del anhídrido carbónico. Usos del aldehído fosfoglicérico. Variantes de fotosíntesis en bacterias. Quimiosíntesis.
Transpiración: medición de la misma. Transpiración estomática: factores que intervienen. Mecanismo estomático.
Traslado del agua en la planta: mecánica de la ascensión del agua, teorías. Traslocación de sustancias elaboradas: teoría del flujo de masa.
- 9.- Respiración: concepto; factores que intervienen. Química del proceso respiratorio: glicólisis, ciclo de Krebs. Balance energético. Cociente respiratorio. Fermentación alcohólica y láctica: ejemplos en el reino vegetal. Digestión de grasas y proteínas. Comparación de la Fotosíntesis con la respiración.

- 10.- Reproducción: concepto. Reproducción asexual: mecanismo y distintos tipos en las plantas celulares y vasculares. Reproducción sexual. Meiosis. Diferencia entre mitosis y meiosis. Tipos de reproducción sexual en plantas celulares y vasculares. Ciclo biológico: alternancia de fases y alternancia de generaciones. Organismos haplontes, diplontes y diplohaplontes. Ciclos monogénéticos, digenéticos y trigenéticos. Alternancia homóloga y antitética. Ejemplos en el reino vegetal. Evolución de la sexualidad en el reino vegetal. Organismos unisexuales y hermafroditas. Dioicos y heteroicos. Auto y alofecundación. Incompatibilidad sexual: organismos homotálicos y heterotálicos. Formas aberrantes de reproducción sexual: apogamia, aposporia, partenogénesis, poliembrionía.
- 11.- Sistemática y Nomenclatura Vegetal. Categoría taxonómicas. Nomenclatura binominal. Organismos acelulares: Virus: morfología, reproducción, Procariontes: Bacterios y Cianofitas: morfología, reproducción, metabolismo, importancia económica. Eucariontes: Euglenofitas, Clorofitas, Crisofitas, Rodofitas, Feofitas, Myxofitas, Hongos, (Eumycetes), Líquenes y Briofitas: morfología, ecología, reproducción, metabolismo, ciclos biológicos. Importancia económica de cada una de las Divisiones. Relaciones filogenéticas. Evolución de la sexualidad en las Criptógamas.
- 12.- Plantas vasculares (Traqueofitas) características. Pteridofitas: características de Psilopsida, Lycopsida, Sphenopsida, Filicopsida. Ciclos biológicos. Géneros fósiles y vivientes. Importancia económica. Relaciones filogenéticas. Gimnospermas: características morfológicas. Ciclo biológico. Clasificación: Cycadopsida y Coniferopsida; dentro de cada clase, órdenes y familias principales de la flora argentina. Ejemplos fósiles y vivientes. Importancia económica.
- 13.- Angiospermas: características generales. Origen. Concepto de flór: morfología, simetría floral, prefloración. Sexualidad: Androceo: tipos, sección transversal de la antera. Gineceo: posición del ovario, tipos de óvulos, placentación. Polinización: tipos. Biología floral: distintos tipos de flores de acuerdo con la polinización. Inflorescencia: definición, distintos tipos de inflorescencia racimosas y cimosas. Fruto: diferencia entre frutos simples, agregados y compuestos; dentro de cada grupo, clasificación y ejemplos. Semilla: estructura, tipos. Germinación: factores que la afectan. Ciclo bio-

lógico. Tendencias evolutivas.

14.- Diferencias entre Mono y Dicotiledoneae.

Dicotiledoneae = Magnoliatae; características de las subclases Magnoliidae, Hamameladae, Caryophyllidae, Dilleniidae, Rosidae y Asteridae. Familias principales de la flora argentina y especies de importancia económica.

Monocotiledoneae = Liliatae: características de las subclases Alismatidae, Commelinidae, Arecidae y Liliidae. Familias principales de la flora argentina y especies de importancia económica. Gramíneas: su importancia. Historia geológica de los vegetales.

15.- Herencia y variación. Leyes de Mendel: ley de la segregación de los genes; ley de la recombinación independiente; ley del ordenamiento lineal. Dominancia completa e incompleta. Herencia del sexo. Herencia ligada al sexo. Mutaciones. Alteraciones cromosómicas. Poliploidia: euploides y aneuploides; auto y alopoliploides. Herencia no mendeliana. Transducción y transformación bacteriana. Genética molecular: el código genético, el sistema de información y su relación con la síntesis de proteínas. Evolución orgánica: pruebas y mecanismos. Dinámica evolutiva: Selección natural: aislamiento, recombinación génica, mutación. Importancia de la hibridación, autocruza y poliploidia en la evolución. Testimonios de la evolución orgánica y principios que la rigen.

16.- Las plantas y la civilización. El origen de la agricultura. Centro de origen de las plantas cultivadas. Los cereales y los pseudocereales. Plantas alimenticias, medicinales y psicotrópicas. Plantas textiles.

17.- Fitogeografía: concepto. Significado de Flora y vegetación. Comunidades vegetales: edáficas y climáticas. Hidroseres, xeroseres. Formas vegetativas. Tipos de vegetación. Categorías fitogeográficas. Regiones fitogeográficas del globo. Criterios fisionómico y florístico. Dominios y Provincias fitogeográficas de la Argentina: caracterización por el tipo de vegetación dominante, clima y especies dominantes.

18.- Ecología. Niveles de integración en ecología: individuo, poblaciones, comunidades y ecosistemas. Etología y sinecología. Componentes del ecosistema: factores físicos y bióticos.

Cadena alimentaria: productores, consumidores primarios, secundarios y terciarios; degradadores; saprófagos y parásitos. Niveles tróficos. Habitat y nicho ecológico. Dinámica del ecosistema: flujo de energía, productividad, biomasa. Ecosistemas vegetales terrestres y acuáticos.

PARTE PRACTICA

- I. LA CELULA VEGETAL.
Observación microscópica. Reconocimiento de pared, citoplasma y núcleo, cloroplastos y amiloplastos.
- II. TEJIDOS
Epidérmico, parenquimático y de sostén.
- III. TEJIDOS DE CONDUCCION: xilema y floema.
- IV. MORFOLOGIA Y ANATOMIA DE RAIZ: ósmosis. Selectividad de la membrana plásmica.
- V. TALLO. Ramificación. Tallos modificados. Anatomía primaria en tallo de Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Anatomía secundaria.
- VI. MORFOLOGIA Y ANATOMIA DE HOJA. Transpiración. Fotosíntesis.
- VII. PIGMENTOS VEGETALES. Separación de pigmentos hidrosolubles y no hidrosolubles. Separación de pigmentos de la hoja por el método cromatográfico.
ENZIMAS. RESPIRACION.
- VIII. RECONOCIMIENTO, RECOLECCION Y OBSERVACION DE CRIPTOGAMAS AVASCULARES EN LA NATURALEZA.
- IX. RECONOCIMIENTO Y OBSERVACION DE CRIPTOGAMAS AVASCULARES EN EL LABORATORIO.
Análisis de las muestras de agua del lago.
- X. HONGOS, LIQUENES Y BRIOFITAS. Determinación del material coleccionado en el bosque. Ciclos biológicos.
- XI. PTERIDOFITAS Y GIMNOSPERMAS. Ciclos biológicos. Observación y dibujo de algunos de los estadios.
- XII. RECONOCIMIENTO DE CEREALES Y GRAMINEAS FORRAJERAS CULTIVADAS.
- XIII. FLOR.
Desnudas, monoclamídeas y diclamídeas. Androceo. Gineceo. Fórmulas florales. Ciclo biológico de una Angiosperma.
- XIV. INFLORESCENCIA.
Reconocimiento de distintos tipos con material vivo.
- XV. FRUTOS. SEMILLAS.
Reconocimiento de los distintos tipos con material vivo.
- XVI. SISTEMATICA DE PLANTAS VASCULARES.
Determinación de los árboles y arbustos del parque.

BIBLIOGRAFIA

OBRAS GENERALES

- CRONQUIST, A., 1969, Introducción a la Botánica, Ed. C.E.C.S.A.
- GOLA, NEGRI y CAPPELLETTI, 1959, Tratado de Botánica, 2º ed., Barcelona
- HILL, OVERHOLTS, POPP y GROVE, 1963, Botánica, Ed. Omega.
- ROBBINS, WEIER y STOCKING, 1959, Botany, 2º ed., N.York.
- SINNOTT y WILSON, 1965, Botánica. Principios y problemas.
- STOCKER, O., 1959, Compendio de Botánica, Ed. Labor.
- STRASBURGER, E., NOLL, P., SCHENK, H. y SCHIMPER, A., 1965, Tratado de Botánica, Barcelona.
- WEISZ, P., 1963, Biología, 3º ed., Ed. Omega, Barcelona.
- WEISZ, P. y FULLER, M., 1969, Tratado de Botánica, Ed. C.E.C.S.A.
- WILSON, C.L. y LOOMIS, W., 1968, Botánica, Ed. Holt, Rinehart & Winston.