

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias Biológicas

ASIGNATURA: Morfología de Criptógamas

CARRERA: Cs. Biológicas

ORIENTACION: Botánica

CARACTER: Optativa

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 6 (seis) c) Laboratorio: 12 (doce)

e) Totales: 18 (dieciocho)

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Introducción a la Botánica e Introducción a la Zoología.

PROGRAMA

I.-MICOLOGIA

1.-Breve historia de la criptogamia en la República Argentina. Los estudios micológicos. Organismos considerados como hongos. Su posición en el reino vegetal. Los ambientes fúngicos. Ejemplos más notorios: suelo, estiércol, madera, etc.. Caracteres generales de los hongos. Elementos vegetativos: el micelio, tipos. Elementos reproductores asexuales y sexuales. Esporangios, esporangiosporas y conidios. Acérvulos, esporodoquios, picnidios, etc.. Agregados micelianos: sinemas, esclerocios, rizomorfos, etc.. Clasificación general de los hongos.

2.-Elementos reproductores sexuales: anteridios, oogonios, cleistotecios, apotecios, pseudotecios, basidiocarpos, etc.. Significado de la agregación. Labyrinthulales. Acrasiales. Protosteliales. Plasmodiophorales.

3.-Myxomycophyta. Ciclo de vida generalizado. Biología e importancia. Clase Myxomycetes.

4.-División Eumycota. Problemas de clasificación y filogenia.

"Phycomycetes" (Subdivisiones Mastigomycotina + Zygomycotina).

Tipos de reproducción. Flagelos. Sistemas de clasificación.

5.-Clase Plasmodiophoromycetes. Ciclo de vida. Importancia filogenética y económica. Clase Chytridiomycetes. Principales grupos.

Alternancia de generaciones. Problemas biológicos que ofrecen.

Evolución de la sexualidad. Evolución de la fase vegetativa (talo).

Especialización biológica. Principales órdenes.

6.-Clase Zygomycetes (Serie Aplanatae). Adaptaciones. Orden Mucorales: importancia científica y económica. Alternancia de generaciones sexuales y asexuales. Orden Entomophthorales. Clase Trichomycetes



7.-Subdivisión Ascomycotina. Relaciones filogenéticas. Ciclo de vida generalizado; sexualidad. Problemas biológicos de los ciclos de vida. Estructuras. Métodos de apareamiento. Nociones de genética. Clase Hemiascomycetes (Protoascomycetes). Tipos de ciclos de vida. Clasificación. Importancia. Principales órdenes. Tipos de ascos y ascocarpos.

8.-Clase Ectomycetes. Principales órdenes. Importancia.

9.-Clase Pyrenomycetes. Clasificación. Principales órdenes. Importancia. El caso de Neurospora: ciclo de vida.

10.-Clase Discomycetes. Estructuras particulares. Principales órdenes.

11.-Clase Laboulbeniomyces. Clase Loculoascomycetes. Principales órdenes. El estroma.

12.-Subdivisión Deuteromycotina (Fungi Imperfecti). Sistemas de clasificación. Importancia científica y económica. Parasexualidad. Principales órdenes.

13.-Lichenes. Sistemas de clasificación. Biología. Modalidades del talo. Simbiosis. Análisis y síntesis liquénica. Ficobiontes y micobiontes. Principales grupos. Pigmentos.

14.-Subdivisión Basidiomycotina. Tipos de sexualidad. Ciclos de vida. Tipos de basidios. Clase Heterobasidiomycetes. Principales órdenes. Ciclo biológico de Uredinales. Importancia científica y económica.

15.-Clase Holobasidiomycetes. Macro y micromorfología. Evolución del basidio. Tipos de basidiocarpos. El himenio. Importancia científica y económica: tipos de pudrición. Principales grupos taxonómicos.

## II.-FICOLOGIA

1.-Posición en el reino vegetal. Historia de las clasificaciones. La Ficología en la República Argentina. Evolución del criterio taxonómico. Fundamentos de la sistemática moderna. Caracteres para diferenciar División, Clase y Orden. Citología: núcleo (pro, meso y eucariontes). Otras organelas: flagelo, pirenoide, plástidos, etc.. Tipos morfológicos (hábitos). Reproducción. Ciclos de vida. Métodos de recolección. Bibliografía.

2.-Cyanophyta: Clase Cyanophyceae (procariontes). Caracteres generales. Citología: organelas, inclusiones. Morfología. Tipos de talo, ramificaciones: verdaderas y falsas, heterocistos, acinetas. Reproducción. Motilidad. Ecología. Importancia biológica y económica. Ordenes: características principales.



- 3.-Pyrrophyta (mesocariontes). Caracteres generales. Clase Cryptophyceae. Citología. Morfología. Formas plastidiales y aplastidiales. Ordenes. Clase Dinophyceae. Citología, morfología. Subclase Adinophyceae y Dinophycidae. Citología. Importancia del tipo de núcleo. Tricocistos. Reproducción. Ordenes. Relaciones filogenéticas.
- 4.-Euglenophyta. Clase Euglenophyceae. Citología: cutícula, pirenoides, cuerpos mucíferos, núcleo, etc.. División vegetativa. Reproducción sexual. Hábitat. Filogenia. Formas aplastidiales. Ordenes.
- 5.-Chlorophyta. Morfología. Citología. Reproducción: vegetativa, asexual y sexual. Evolución de la reproducción sexual. Ciclos de vida. Hábitats. Clases: Prasinophyceae, Chlorophyceae, Zygo-phyceae, Charophyceae. Caracteres más importantes. Ordenes más representativos. Relaciones filogenéticas y evolución.
- 6.-Chromophyta. Clase Phaeophyceae. Morfología. Tipos de crecimiento. Reproducción. Series :Isogeneratae, Heterogeneratae y Cyclospora. Ciclos de vida y tipos de crecimiento. Ordenes representativos del litoral argentino. Características fundamentales. Evolución del gametofito y del esporofito. Importancia económica.
- 7.-Clase Bacillariophyceae. Morfología celular. Estructura del frústulo. Ejes y planos de simetría. División celular. Reproducción sexual. Citología. Locomoción. Ordenes: características más importantes. Ecología. Importancia económica.
- 8.-Clases: Xanthophyceae y Chrysophyceae. Similitud y diferencias entre las clases. Importancia del M.E.B. en la taxonomía de Chrysophyceae: escamas. Principales órdenes de ambas clases. Relación con Protozoa.
- 9.-Rhodophyta. Caracteres generales. Clase Bangiophyceae. Morfología. Reproducción. Citología. Ciclos de vida. Ordenes representativos del litoral argentino. Importancia económica. Clase Floridophyceae. Características del talo (Teoría del cladoma). Reproducción. Ciclos de vida: di-trigenético. Evolución. Morfología del gametofito. Ordenes. Usos e importancia económica.
- 10.-Raphidophyta. Clase Raphidophyceae. Características principales. Citología. Reservas. Flagelos. Relación con las Xanthophyceae y Chlorophyceae. Hábitat. Importancia económica.
- 11.-Ecología de las algas. Algas continentales, edáficas y marinas. Diagramación del un perfil de la costa atlántica.



12.-Relaciones filogenéticas. Líneas de evolución. Paralelismo. Evolución hacia las plantas terrestres.

### III.-BRIOLOGIA

1.-División Bryophyta. Morfología comparada del gametofito y del esporofito. Alternancia de generaciones. Clasificación. Relaciones filogenéticas con Algas y Pteridophyta.

2.-Estructura del gametofito taloso. Estructura del gametofito folioso. Embriología.

3.-El esporofito: estructura y embriología. Desarrollo y formas de transición de la cápsula. Evolución en formas talosas y frondosas.

4.-Clase Anthocerotae. Generalidades. Principales representantes. Importancia filogenética. Clase Hepaticae. Generalidades. Relaciones filogenéticas. Ordenes más representativos.

5.-Clase Musci. El gametofito y el esporofito. Principales rasgos morfológicos. Relaciones filogenéticas. Orden Sphagnales (Turberas), Andreaeales, Polytrichales, Bryales, etc.. Principales grupos. Ecología de las briofitas. Teorías homóloga y antitética.

### BIBLIOGRAFIA

#### I.-MICOLOGIA

1.-ALEXOPOULOS, C.J., Introducción a la Micología. Ed. EUDEBA.

2.-MULLER, Manual de Micología. Ed. Omega. España.

3.-SMITH, Cryptogamic Botany, I y II. Ed. Mc Graw-Hill Co. Inc. New York.

#### II.-Ficología

1.-GRASSI, Notas de clase: Algas, I, II y Atlas. Tucumán.

2.-GAYRAL, Les Algues. Ed. Doin. Paris.

3.-BOURRELLY, Les algues d'eau douce. Ed. N. Boubée. Paris.

4.-SMITH, Freshwater algae of the United States. Ed. Mc Graw-Hill Co. Inc. New York.

#### III.-Briofitas

1.-KUHNEMANN, Géneros de briofitas de los alrededores de Buenos Aires (Contribución morfológica y sistemática).

2.-PARIHAR, An introduction to the Embryophyte (Bryophyta). Cent. Book Depot. Allahabad.

3.-GRASSI, Notas de Clase: Briofitas. Tucumán.

4.-WATSON, British mosses and liverworts. Ed. Cambridge Univ. Press. Cambridge.



TEMA 7- El agua de mar. Origen del agua de mar. Salinidad clorinidad. Constancia de la composición química del agua de mar. Salinidad en aguas oceánicas y aguas costeras. Aguas salobres. Mayores componentes del agua de mar. Influencia de la salinidad sobre los organismos marinos. Especies estenohalinas y eurihalinas. Presión osmótica, osmoregulación, especies poiquilosmóticas e isosmóticas. Relación de los organismos con los cambios de salinidad.

TEMA 8-Nutrientes en el agua de mar. Amoníaco, nitritos, nitratos, fosfatos silicatos. Ciclo de nutrientes en el mar. Distribución y abundancia de los nutrientes. Papel de los nutrientes en el mar y en el ciclo de producción del mar. El modelo de la agricultura; el modelo predador/presa.

TEMA 9 - Las corrientes marinas y su influencia sobre los organismos. Caracterización de las masas de agua. Producción en el área de afloramiento causas e importancia, influencia de los mismos sobre los organismos marinos Especies indicadoras de masas de agua. Importancia.

TEMA 10- El ecosistema marino. Componentes principales. Ciclo de la materia y flujo de la energía. Madurez y estabilidad del ecosistema. Concepto de estabilidad. Tramas y redes tróficas. Nicho ecológico. Pirámide trófica de Elton. Nutrición de los organismos marinos. Eficiencia ecológica y Flujo energético en distintos niveles tróficos. El detrito y su papel en el ecosistema. Ejemplo de coeficientes de transferencia. Comparaciones entre ecosistemas terrestres y acuáticos. Estabilidad, especies con estrategia K y estrategia r. Métodos de estudio. Las tramas tróficas en el mar. La producción del mar, significado en la alimentación de la humanidad.

TEMA 11- El plancton. Clasificación según modo de vida. Generalidades, características de la vida pelágica. Interacción entre el zooplancton y fitoplancton. Adaptaciones del plancton.

TEMA 12- Producción primaria. Vegetación marina. Fotosíntesis; pigmentos fotosintéticos y sistemas fotosintetizadores. La fotosíntesis y el origen de la vida. Tipos de vegetación marina. Producción del fitoplancton y de las macrofitas. Producción primaria en los distintos océanos. Medida de la tasa de la fotosíntesis en los vegetales marinos; técnicas con medida del oxígeno, con  $C_{14}$ , etc. La marea roja.

TEMA 13- El zooplancton, grupos principales. Holoplancton y meroplancton. Larvas de los organismos marinos. Reacción del plancton a los efectos ambientales; desplazamiento nictemeral. Filtración y nutrición de los organismos planctónicos.

TEMA 14-Organismos nectónicos. Grupos principales y características. Migración de los organismos marinos; causas de las migraciones. Migraciones verticales y migraciones horizontales de corta duración y de larga duración. Organismos diadromos: anadromos y catadromos. Ejemplos. Migraciones de reproducción, migraciones tróficas y migraciones de invernación. Ejemplos.

TEMA 15- Las comunidades bentónicas. Enifauna e infauna. Características y modo de vida. Bentos de fondo blando y de fondo duro. Bentos de regiones frías, templadas y tropicales; comparaciones. Clasificación del bentos. Modo de nutrición.



TEMA 16- Comunidades bentónicas (Continuación) . Comunidades paralelas, concepto e importancia. Ideas de Petersen, Thorson y otros. Ejemplo de comunidades paralelas. Comunidades típicas: El cangrejal, praderas de *Thalassia*, el Manglar. Características e importancia.

TEMA 17- Comunidades bentónicas (Continuación). Los arrecifes de coral. características de los mismos. Formación de los arrecifes, sucesión. Nutrición del coral, función de las zooxantelas. El Bentos abisal, características. La presión y sus efectos.

TEMA 18- El estuario. Definición y características. Aguas estuariales y comunidades estuariales. Comparación entre aguas saladas y estuariales. Vegetación estuariana, componentes faunísticos. El detrito y su función en el estuario.

TEMA 19- Bacteriología marina. Significado de las bacterias en el mar. Métodos de estudio. Ciclo del nitrógeno y fósforo. Distribución de las bacterias en el mar.

TEMA 20- Asociación de los organismos marinos. Biocenosis, consorcios parasitismo, sibiosis; comensalismo, epibiosos, foresia, mutualismo, tenacrecsis. Ejemplos y significado de cada uno.


TEMA 21- Biogeografía de los organismos marinos. Regiones y provincias biogeográficas de los océanos, según Ekman y otros autores. Límites de temperaturas, bipolaridad, especies indicadoras.

TEMA 22- Dinámica de las poblaciones naturales de animales marinos. Concepto de población, stock y stock unitario. Parámetros vitales: reclutamiento, crecimiento y mortalidad. Modelos y métodos de estudio. Muestreo, marcaciones, ejemplos.

TEMA 23- La maricultura, significado de la misma. Métodos para llevar a cabo el cultivo de organismos marinos. Cultivos extensivos e intensivos; ventajas y dificultades de la maricultura. Perspectivas de la acuicultura en general a nivel mundial, regional y nacional.

TEMA 24- Contaminación del medio marino. Naturaleza y origen de la contaminación de las aguas. Efectos de la contaminación en los organismos marinos. Medios para reducir la contaminación. La contaminación en el Mar Argentino.

TEMA 25- Descripción hidrográfica y biológica del Mar Epicontinental Argentino. Su fauna más característica. Algunos datos sobre los recursos pesqueros . conocimiento actual del potencial del Mar Argentino. Evaluaciones y explotación.

  
Dra. LIDIA FOGLIO  
Directora  
Dto. Cs. Biológicas - F. C. E. y N.