

PRONTUARIO

TÍTULO:	Morfología de algas, hongos y briofitas
CODIFICACIÓN:	BIO 200
PRERREQUISITO:	BIO 112
CORREQUISITO:	BIO 200L
CRÉDITOS:	4 créditos 45 horas contacto 45 horas laboratorio 1 término

DESCRIPCIÓN

Introducción al reino vegetal. Se discuten los principios taxonómicos y relaciones evolutivas de las algas, hongos y briofitas (plantas terrestres no vasculares). Para las divisiones de estudio se tratan aspectos morfológicos y de desarrollo, ciclos de vida, valor ecológico y económico. La discusión de tópicos se apoya con ejemplos y especies locales. El acercamiento reflexivo y experiencias prácticas del curso le provee al estudiante universitario la adquisición de conocimiento holístico, fundamental y provechoso sobre el reino vegetal, su diversidad actual y su estudio.

JUSTIFICACIÓN

Si se exceptúa el aprovechamiento industrial de las algas productoras de ficocoloides, de la tierra de diatomeas y de hongos que intervienen en procesos fermentativos, el uso de algas, hongos y briofitas ha tenido poco valor comercial. Su principal destino ha sido como alimento por algunas culturas y en pequeña escala. El descubrimiento de la penicilina y de otras sustancias de uso farmacológico producidas por hongos y la necesidad de buscar en las algas una fuente alterna de alimentos para un mundo hambriento ha hecho que el hombre comience a mirar con atención a dichos grupos. Es por eso que el conocimiento de la morfología y ciclos de vida de las algas, los hongos y las briofitas va tomando más importancia cada día para el estudiante de biología. El curso provee la oportunidad de familiarizarse con este conocimiento.

COMPETENCIAS

El curso desarrolla en el o la estudiante las siguientes competencias:

- **Cuestionamiento crítico**
- **Emprendimiento e innovación**
- **Investigación y exploración**

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el o la estudiante será capaz de:

1. Analizar los criterios que se utilizan en la clasificación de las plantas.
2. Discutir las relaciones evolutivas de los distintos grupos de plantas inferiores.
3. Conocer las características morfológicas y estructurales de las divisiones.
4. Identificar los pasos que ocurren y las estructuras que se forman durante los ciclos de vida de los principales géneros de algas, hongos y briofitas.
5. Reconocer la intervención de las plantas inferiores en el ecosistema.
6. Conocer los usos farmacológicos, comerciales e industriales de algas, hongos y briofitas con importancia económica.

CONTENIDO

- I. Conceptos fundamentales
 - A. Definición de botánica e importancia de su estudio
 - B. Ramas de la botánica
 1. Según el organismo estudiado
 2. Según el enfoque al estudiar el organismo
 - C. Los principales botánicos y su obra
 - D. Las colecciones de plantas
 1. Herbarios y Floras
 2. Jardines botánicos
- II. La clasificación de las plantas
 - A. Las categorías taxonómicas y su jerarquía
 - B. El Sistema Binominal de Nomenclatura
 1. Desarrollo
 2. Reglas
 - C. Las claves taxonómicas
 - D. Los sistemas de clasificación

E. Los reinos en que se agrupan las plantas:

1. Monera
2. Protista
3. Fungi
4. Plantae

III. La célula vegetal

A. Estructura de la célula y su función

1. Organelos
2. Membranas
3. Pared

IV. División Cyanophyta o Cyanobacteria

A. Características generales

B. Estructura de la célula

C. Reproducción

D. Géneros principales

E. Importancia económica

F. Importancia ecológica

V. División Euglenophyta (euglenas)

A. Características generales

B. Estructura

C. Reproducción

D. Géneros principales

1. Estudio de *Euglena*

E. Importancia económica

F. Importancia ecológica

VI. División Pyrrhophyta (dinoflagelados)

A. Características generales

B. Estructura

C. Reproducción

D. Clases

E. Géneros principales

F. La bioluminiscencia

G. Las mareas rojas

H. Importancia económica

I. Importancia ecológica

VII. División Chrysophyta (diatomeas y algas doradas)

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Reproducción
- D. Clases
- E. Géneros principales
- F. La tierra de diatomeas
- G. Importancia económica
- H. Importancia ecológica

VIII. División Xanthophyta (algas amarillo-verdosas)

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Géneros principales
- D. Importancia económica
- E. Importancia ecológica

IX. División Rhodophyta (algas rojas)

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Clases
- D. Géneros principales
- E. Ciclo de Vida de
 - 1. *Porphyra*
 - 2. *Nemalion*
 - 3. *Polysiphonia*
- F. Importancia económica
- G. Importancia ecológica

X. División Phaeophyta (algas pardas)

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Clases
- D. Géneros principales
- E. Ciclo de vida de
 - 1. *Ectocarpus*
 - 2. *Laminaria*
 - 3. *Fucus*
- F. Importancia económica
- G. Importancia ecológica

XI. División Chlorophyta (algas verdes)

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Clases
- D. Géneros principales
- E. Ciclo de vida de
 - 1. *Chlamydomonas*
 - 2. *Pandorina*
 - 3. *Volvox*
 - 4. *Oedogonium*
 - 5. *Ulothrix*
 - 6. *Ulva*
 - 7. *Acetabularia*
 - 8. *Spirogyra*
- F. Importancia económica
- G. Importancia ecológica

XII. División Charophyta

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Estudio de los géneros
 - 1. *Chara*
 - 2. *Nitella*
- D. Importancia económica
- E. Importancia ecológica

XIII. División Myxomycota o Gymnomycota (hongos mucosos o limosos)

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Clases
 - 1. Acrasiomycetes
 - a. Géneros principales
 - b. Ciclo de vida de *Dictyostelium discoideum*
 - 2. Myxomycetes
 - a. Géneros principales
 - b. Ciclo de vida de *Physarum*
- D. Importancia económica
- E. Importancia ecológica

XIV. División Eumycota (hongos verdaderos) Subdivisión Mastigomycotina

- A. Características generales

- B. Estructura
- C. Clases
 - 1. Chytridiomycetes
 - a. Géneros principales
 - b. Ciclo de vida de *Allomyces*
 - 2. Oomycetes
 - a. Géneros principales
 - b. Ciclo de vida de
Saprolegnia
Achlya
- D. Importancia económica
- F. Importancia ecológica

XV. División Eumycota (hongos verdaderos) Subdivisión Amastigomycotina

- A. Características generales
- B. Estructura
- C. Clases
 - 1. Zygomycetes
 - a. Géneros principales
 - b. Ciclo de vida de *Rhizopus stolonifer*
 - 2. Ascomycetes
 - a. El ascocarpo y sus tipos
 - b. Géneros principales
 - c. Ciclo de vida de
Monilinia fructicola
Saccharomyces cerevisiae
 - 3. Basidiomycetes
 - a. El basidiocarpo
 - b. Géneros principales
 - c. Ciclo de vida de *Puccinia graminis*
 - 4. Deuteromycetes
 - a. Géneros representativos
- D. Importancia económica
- E. Importancia ecológica

XVI. Líquenes

- A. Características de esta asociación
- B. Géneros principales
- C. Importancia económica
- D. Importancia ecológica

XVII. División Bryophyta

- A. Características generales
- B. Clases
 - 1. Marchantiopsida o Hepatopsida (Hepaticae)
 - a. Estructura
 - b. Géneros principales
 - c. Ciclo de vida de *Marchantia*
 - 2. Bryopsida (Musci)
 - a. Estructura
 - b. Géneros principales
 - c. Ciclo de vida de un musgo
 - 3. Anthocerotopsida (Anthocerotae)
 - a. Estructura
 - b. Géneros principales
- C. Importancia económica
- D. Importancia ecológica

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

- A. Manejo del Microscopio
- B. Plastidios
- C. División Cianobacterias
- D. División Euglenophyta
- E. División Pyrrophyta
- F. División Chrysophyta
- G. División Chlorophyta
- H. División Rhodophyta
- I. División Phaeophyta
- J. Hongos
- K. Briofitas

METODOLOGÍA

Se recomiendan las siguientes estrategias de la metodología de aprendizaje activo:

- Conferencias que incluyen la utilización de recursos audiovisuales
- Ejercicios de laboratorio
- Viajes de estudio
- Preparación de un herbario

EVALUACIÓN

Trabajos parciales	40%
Proyecto o examen final	20%
Experiencia de inmersión	30%
Participación	10%

AVALÚO DEL APRENDIZAJE

Se aplica la rúbrica de avalúo institucional a la actividad central del curso.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO

R.F. Evert and S.E. Eichhorn. 2013. *Raven biology of plants* (8th Edn) W.H. Freeman/Palgrave Macmillan.

R, Rushforth., R. Robbins, J.L. Crawley and K. van de Graaff. 2016. *A Photographic Atlas for the Botany Laboratory* (7th Edn.); Morton Publishing Co.

REFERENCIAS

Bold, Alexopoulos & Develoryas. 1987. *Morphology of Plants and Fungi*. Harper & Row Pub.

Ferrer, Francisco José. 2003. *Apuntes sobre las plantas no vasculares*. (separatas).

Ferrer, Francisco José. 1991. *Manual de Ejercicios de Laboratorio de Botánica* (Revisado en 2003).

Pritchard, Hayden N. & Patricia t. Bradt. 1984. *Biology of Nonvascular Plants*. Times Mirror / Mosby.

Scullion, Littler, Diane et al. 1989. *Marine Plants of the Caribbean*. Smithsonian Institution Press.

Stern, Kingsley R. 2000. *Introductory Plant Biology*. McGraw Hill.

Sze, Philip. 1998. A Biology of the Algae. WCB/ McGraw Hill.

Puede encontrar más recursos de información relacionados a los temas del curso en la página de la biblioteca <http://biblioteca.sagrado.edu/>

ACOMODO RAZONABLE

Para obtener información detallada del proceso y la documentación requerida, debe visitar la oficina correspondiente. Para garantizar igualdad de condiciones, en cumplimiento de la Ley ADA (1990) y el Acta de Rehabilitación (1973), según enmendada, todo estudiante que necesite servicios de acomodo razonable o asistencia especial deberá completar el proceso establecido por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta política aplica a todo estudiante matriculado en la Universidad del Sagrado Corazón para tomar cursos con o sin crédito académico. Una falta de integridad académica es todo acto u omisión que no demuestre la honestidad, transparencia y responsabilidad que debe caracterizar toda actividad académica. Todo estudiante que falte a la política de honradez, fraude y plagio se expone a las siguientes sanciones: recibirá nota de cero en la evaluación y/o repetición del trabajo en el seminario, nota de F(*) en el seminario: suspensión o expulsión según se establece en el documento de Política de Integridad Académica con fecha de efectividad de noviembre 2022.

Derechos reservados | Sagrado | Noviembre, 2022