



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**Vicerrectorado Académico**

1. Departamento (*nombre y código*): Departamento de Biología de Organismos (BO)

**2. Asignatura: Biología de Organismos I –Laboratorio-**

3. Código de la asignatura: BO2282

No. de unidades-crédito: 3

No. de horas semanales: 6

4. Fecha de entrada en vigencia de este programa: 18 / 07 / 2001

**5. OBJETIVOS GENERALES:**

- Conocer las características morfológicas y reproductivas de especies representativas de los grandes grupos que existen dentro del reino vegetal y otros reinos relacionados como el Fungi y Protista.
- Comprender a través de la observación de estructuras el grado de complejidad morfológica-anatómica de los sistemas vegetativos y reproductivos dentro del contexto evolutivo en el reino vegetal
- Conocer la importancia ecológica de los distintos taxa a ser estudiados en este curso.
- Entrenar la observación y el análisis de estructuras presentes en los distintos grupos de organismos vegetales.

## 7. CONTENIDOS:

### Practica 01: El Microscopio compuesto

- Conocer las diferentes partes del Microscopio Compuesto y del Microscopio Estereoscópico (lupa).
- Manejar los fundamentos del funcionamiento del Microscopio Compuesto y del Microscopio Estereoscópico.
- Utilizar correctamente el Microscopio Compuesto y el Microscopio Estereoscópico para la observación de estructuras biológicas.
- Conocer y aplicar las normas para el buen uso y mantenimiento de los equipos ópticos.

#### La Célula vegetal

- Reconocer la variación en forma y tamaño de las células vegetales
- Evaluar y reconocer, mediante pruebas histoquímicas, distintas sustancias constituyentes de las células vegetales.

### Practica 02: Los Hongos I: Reino Protista Reino Fungi

#### Phylum Myxomycota Phylum Zygomycota, Phylum Basidiomycota

- Reconocer y nombrar las estructuras vegetativas y reproductivas de los diferentes grupos de hongos.
- Distinguir y caracterizar los grupos de los hongos.
- Realizar cortes y macerados para observar, al microscopio de luz, estructuras microscópicas de los representantes de los principales grupos.
- Utilizar correctamente los reactivos y colorantes para el montaje de los hongos indicados.

### Practica 03: Los Hongos I: Reino Fungi

#### Phylum Ascomycota Phylum-Forma Deuteromycota

- Reconocer y nombrar las estructuras vegetativas y reproductivas de los diferentes grupos de hongos pertenecientes al Phylum Ascomycota, tanto en sus estados anamorfos como en los teleomorfos.
- Distinguir y caracterizar los grupos de los hongos pertenecientes a Ascomycota.
- Realizar cortes y macerados para observar, al microscopio de luz, estructuras microscópicas de los representantes de los principales grupos.
- Utilizar correctamente los reactivos y colorantes para el montaje de los hongos indicados.
- Observar y estudiar los diferentes tipos de talos liquénicos, su organización interna y estructuras de reproducción.
- Detectar la presencia de sustancias liquénicas.

### Practica 04: Super- Reino EUKARIOTA Reino: Protistas -Fotosintéticos ALGAS

- Conocer las características morfológicas que definen los grupos más importantes dentro de los Protistas Fotosintéticos.
- Conocer los tipos de reproducción sexual y asexual de algunas especies de Protistas Fotosintéticos.
- Familiarizarse con los géneros de Protistas Fotosintéticos más frecuentes del país.

### Practica 05: Reino PLANTAE Embriofitos (Plantas con Embrión) BRIOFITAS

- Discutir las adaptaciones evolutivas que implicaron la aparición de las plantas sobre la superficie terrestre.
- Conocer las características morfológicas que definen a las plantas no vasculares: los Phyla Hepatophyta (ahora Marchantiophyta), Anthocerophyta y Bryophyta.
- Conocer los ciclos de vida de algunas especies de plantas no vasculares.

## **7. CONTENIDOS (continuación):**

### **Practica 06: Embriofitos (Plantas con Embrión)**

#### **PTERIDOFITAS**

- Discutir la importancia evolutiva de la aparición del tejido conductor.
- Conocer las características morfológicas que definen de los grupos de plantas vasculares sin semilla Phyla: Lycophyta, Psilophyta, Spanophyta y Filicophyta.
- Conocer los ciclos de vida de algunas especies de plantas vasculares sin semilla.

### **Practica 07: TEJIDOS VEGETALES**

- Reconocer los diferentes tejidos que componen la raíz, tallo y hoja.
- Conocer las características, ubicación y función de las diferentes células que conforman los tejidos que componen la raíz, tallo y hoja.

### **Practica 08: Espermatofitos (Plantas con semilla)**

#### **GIMNOSPERMAS**

- Conocer las características morfológicas generales de los grupos de gimnospermas
- Distinguir las particularidades de la reproducción en las gimnospermas

### **Practica 09: Antofitos (Plantas con semillas protegidas)**

#### **ANGIOSPERMAS**

#### **Características generales de la Monocotiledóneas y Dicotiledóneas Metamorfosis de órganos vegetales**

- Reconocer las características generales del Phylum Antophyta (angiospermas)
- Distinguir las características vegetativas y reproductivas particulares de los dos grupos principales que conforman el Phylum Antophyta: Clase Monocotyledonae (monocotiledóneas) y Clase Eudicotyledonae (dicotiledóneas)
- Distinguir metamorfosis y adaptaciones morfológicas en el Phylum Antophyta.

### **Practica 10: Antofitos (Plantas con semillas protegidas)**

#### **ANGIOSPERMAS**

#### **La Flor**

- Reconocer las partes que constituyen el patrón floral básico del Phylum Antophyta (angiospermas).
- Reconocer las diferencias morfológicas entre las flores de las clases Eudicotyledonae (dicotiledóneas) y Monocotyledonae (monocotiledóneas).

### **Practica 11: Antofitos (Plantas con semillas protegidas)**

#### **ANGIOSPERMAS**

#### **El Fruto y La Semilla**

- Reconocer las partes que constituyen el fruto.
- Identificar diferentes tipos de frutos y relacionarlos con las flores de las cuales provienen.
- Reconocer las partes que constituyen la semilla y las cicatrices de acuerdo al óvulo del cual provienen.

## **8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, DIDACTICAS O DE DESARROLLO DE LA ASIGNATURA:**

- Esta materia se basa en la observación y descripción de estructuras de los taxa estudiados que facilitan la comprensión de cada uno de los contenidos. Se usa tanto material fresco como preservado.
- Previo a cada laboratorio, el estudiante tiene que completar un cuestionario cuyo contenido complementa la comprensión de estructuras o taxa que se observarán durante la sesión de laboratorio.
- Las sesiones de laboratorio comienzan con una introducción de 15 min por el profesor del laboratorio donde se describen los objetivos, el procedimiento de la actividad y los alcances de la misma.
- Las observaciones y la descripción detallada de las estructuras se presentan en forma de dibujos o esquemas en un informe que consta de las siguientes partes: Encabezado, Cuestionario resuelto, Objetivos, Observaciones, Discusión General y Bibliografía.
- Hacia el final de la práctica se hace una discusión oral sobre los alcances de la práctica.
- Se llevan a cabo salidas de campo para la observación de individuos en su ambiente natural.
- Las prácticas de laboratorio complementan el conocimiento teórico de la materia BO 2212.

## **9. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:**

- La evaluación de esta materia se basa en los informes escritos semanales correspondientes a cada práctica que realizan los estudiantes durante el desarrollo de las mismas.
- Se realiza un examen corto de pre laboratorio y post laboratorio en cada práctica
- Se considera como parte de la nota final un puntaje de apreciación que toma en cuenta la actitud del alumno a las normas de laboratorio y desarrollo de las prácticas

## 10. FUENTES DE INFORMACIÓN:

- Alexopoulos, C.J., C.W. Mims y M. Blackwell. 1996. *Introductory Micology*. John Wiley and Sons, USA.
- Christensen, C.M. 1965. *Common Fleshy Fungi*, Burgess Publishing Co. New York.
- Contreras, G. I. y J. A. Rondón. 1990. *Botánica. Guía Práctica*. Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico. Consejo Editorial. Universidad de los Andes, Mérida.
- Dennis, R.W.G. 1970. *Fungus Flora of Venezuela and Adjacent Countries*. Kew Bull. Addit. Series III. Royal Botanical Garden, Kew.
- Guzmán, G. 1977. *Identificación de Hongos Comestibles, Venenosos y Alucinantes*. Edit. Limusa, México.
- Hale, M. 1979. *The Biology of Lichens*. William Clowes and Sons, London.
- Hawkes, P. W. 1972. *Electron optics and electron microscopy*. Taylor and Francis LTD, London.
- Hawksworth, D.L. 1974. *Mycologist's Handbook*. Commonwealth Mycological Institute, Kew.
- Hawksworth, D.L., P.M. Kirk, B.C. Sutton y D.N. Pegler. 1995. *Aisworth and Bisby's Dictionary of Fungi*. International Mycological Institute. CAB International. University Press, Cambridge, UK.
- Knox, R., Ladiges, P. Evans, B. y Saint, R. 2005. *Biology. An Australian Focus*. Tercera Edición. McGrawHill, NSW, Australia.
- Lindorf, H., L. de Parisca y P. Rodríguez. 1975. *Botánica: Clasificación, estructura y reproducción*. 2a. ed. Ediciones de la Biblioteca. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Morris, P. G., A. Jasinski y D. J. McIntire. 1990. *Microscopy of plants*. En: P. J. Duque y A. G. Michete, *Modern microscopies: Techniques and applications*. Plenum Press, New York.
- Nabors, M.W. 2006. *Introducción a la Botánica*. Pearson Educación, S.A., Madrid. 712 pp.
- Raven, P., R. Evert y S. Eichhorn. 1992. *Biology of plants*. 5a. ed. Worth Publishers, New York.
- Moore-Landecker, E. 1996. *Fundamentals of the Fungi*. 4a. ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Muller, E. y W. Loeffler. 1976. *Micología*. Ediciones Omega, Barcelona.
- Nabors, M.W. 2006. *Introducción a la Botánica*. Pearson Educación, S.A., Madrid. 712 pp.
- Raven, P., R. Evert y S. Eichhorn. 1992. *Biology of plants*. 5a. ed. Worth Publishers, New York.
- Scagel, R.F.; R.J. Bandoni; J.R. Maze; G.E. Rouse; W.B. Schofield y J.R. Stein. 1982. *Nonvascular plants: An evolutionary survey*. Wadsworth, California.
- Talbot, P.H.B. 1971. *Principles of Fungal Taxonomy*. The MacMillan Press, London.
- Taylor, W. 1979. *Marine Algae of the Eastern Tropical and Subtropical Coast of the Americas*. Michigan Press, USA.

## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

- Las prácticas son semanales, a partir de la semana 2 del trimestre septiembre-diciembre.
- El Horario es de 12:30 a 6:30 pm. Laboratorio 4-19. Pabellón 4 de Biología
- Examen corto de pre-post laboratorio: 15 min antes del desarrollo de cada práctica
- Los estudiantes deben hacer uso obligatorio de la bata de laboratorio y de zapatos cerrados.

### Cronograma de prácticas

Semana 02:	El Microscopio Compuesto y el Microscopio Estereoscópico La Célula Vegetal
Práctica 03:	Los Hongos I. Reino Protista - Phylum Myxomycota. Reino Fungi - Phylum Basidiomycota
Práctica 04:	Los Hongos II: Reino Fungi - Phylum Ascomycota Reino Fungi – Phylum-Forma: Deuteromycota
Práctica 05:	Reino Protista: Protistas Fotosintéticos: Algas
Práctica 06:	Reino Plantae: Plantas con embrión: Briofitas
Práctica 07:	Reino Plantae: Plantas Vasculares sin semilla: Pteridofitas
Práctica 08:	Tejidos Vegetales
Práctica 09:	Reino Plantae: Plantas con semilla: Gimnospermas
Práctica 10:	Metamorfosis de órganos vegetativos.
Práctica 11:	Reino Plantae: Plantas con fruto: Angiospermas: Flor
Práctica 12:	Reino Plantae: Plantas con fruto: Angiospermas: Fruto y Semilla