

**Universidad Simón Bolívar**  
**División de Ciencias Biológicas**

*Departamento de Biología de Organismos*

<b>DIVISIÓN</b>	<b>CIENCIAS BIOLÓGICAS</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>BIOLOGÍA DE ORGANISMOS</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>LABORATORIO DE BIOLOGÍA DE ORGANISMOS II</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>B0-2281</b>
<b>HORAS / SEMANA</b>	<b>6</b>
<b>CRÉDITOS</b>	<b>2</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>Laboratorio de Biología de Organismos I</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>ENERO-MARZO, 2002</b>

**I. JUSTIFICACIÓN:**

El Laboratorio de Biología de Organismos II (B0-2281) constituye una asignatura obligatoria dentro del pensum de la Carrera de Biología de la USB, que busca introducir al futuro biólogo en el conocimiento de la gran biodiversidad de organismos invertebrados, sus principales grupos y las relaciones filogenéticas existentes entre ellos; así como en las características morfoanatómicas y funcionales propias de cada categoría taxonómica. Al respecto, esta asignatura incluye la presentación práctica de algunos grupos de protozoarios u organismos unicelulares eucariotas pertenecientes al reino Protista; así como, de varios fila de organismos invertebrados pertenecientes al reino Animalia, de los tipos: protóstomos acelomados, pseudocelomados y eucelomados.

**II. OBJETIVOS GENERALES:**

- II.I. Proporcionar al estudiante conocimientos básicos sobre algunos Phyla Animales, incluyendo las características generales de las clases principales y sus interrelaciones filogenéticas.
- II.II. Comparar las características morfológicas y anatómico-funcionales entre los diferentes organismos.
- II.III. Familiarizar al estudiante con el manejo de claves para los diferentes grupos y con las diferentes modalidades de presentación de resultados.

### **III. CONTENIDO PROGRAMÁTICO:**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>III.1. PROTOZOARIOS:</b>          | III.1.1. DE VIDA LIBRE<br>III.1.2. DE VIDA PARASITARIA Y SIMBIONTE   |
| <b>III.2. PHYLUM PORIFERA:</b>       | III.2.1. CLASE CALCIOSPONGIAE<br>III.2.2. CLASE HEXACTINELIDA<br>III.2.3. CLASE DEMOSPONGIAE   |
| <b>III.3. PHYLUM CNIDARIA:</b>       | III.3.1. CLASE HYDROZOA<br>III.3.2. CLASE SCYPHOZOA<br>III.3.3. CLASE ANTHOZOA   |
| <b>III.4. PHYLUM PLATYHELMINTHES</b> | III.4.1. CLASE TURBELARIA<br>III.4.2. CLASE TREMATODA<br>III.4.3. CLASE CESTODA  |
| <b>III.5. ASCHELMINTHES</b>          | III.5.1. PHYLUM NEMATODA<br>III.5.2. PHYLUM ROTIFERA   |
| <b>III.6. PHYLUM ANNELIDA</b>        | III.6.1. CLASE POLYCHAETA<br>III.6.2. CLASE OLIGOCHAETA<br>III.6.3. CLASE HIRUDINEA  |
| <b>III.7. PHYLUM MOLLUSCA</b>        | III.7.1. CLASE SCAPHOPODA<br>III.7.2. CLASE POLYPLACOPHORA<br>III.7.3. CLASE BIVALVIA<br>III.7.4. CLASE GASTROPODA<br>III.7.5. CLASE CEPHALOPODA |

### **IV. ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES**

- IV.I. PRUEBA DE ENTRADA. Cada período práctico se iniciará con la realización de una evaluación corta de entrada (10 minutos) en la que se medirá la preparación de la práctica a ser ejecutada en ese período práctico.
- IV.II. EXPOSICIÓN ORAL. Los estudiantes entregarán el Informe escrito y presentarán oralmente los resultados obtenidos en la práctica anterior.
- IV.III. PRE-LABORATORIO. El profesor presentará los fundamentos teóricos y las consideraciones prácticas necesarias para la realización del período práctico inmediato (30 minutos).
- IV.IV. LABORATORIO. Los estudiantes realizarán la práctica de acuerdo con la Guía de Prácticas correspondiente (5 horas).
- IV.V. POST-LABORATORIO. Al final del período de laboratorio se discutirán en grupo las actividades realizadas a fin de organizar los resultados obtenidos y facilitar la realización del Informe (30 minutos).

- IV.VI. PRUEBA DE SALIDA. Los diez minutos finales del período práctico serán destinados a la realización de una prueba de salida sobre el contenido del laboratorio de ese día y los resultados obtenidos.
- IV.VII. ACTIVIDADES DE CAMPO. Los estudiantes realizarán una salida de campo guiada a los Estados Carabobo y falcón, donde reconocerán diferentes comunidades marino-costeras y coleccionarán e identificarán los organismos invertebrados allí presentes. Con esta información elaborarán un cartel que presentarán públicamente la última semana del curso.

**V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

SEMANA	PRÁCTICA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1	PRESENTACIÓN DEL LABORATORIO: OBJETIVO, CRONOGRAMA, EVALUACIÓN.	Informar a los estudiantes sobre el objetivo, la estructuración, cronograma y evaluación del laboratorio.
2	PROTOZOARIOS DE VIDA LIBRE.	Comparar los organismos más representativos de la Clase de Protozoos, reconociendo las estructuras relacionadas con las diversas funciones. Se estudiarán diferentes estrategias reproductivas en relación a los diversos modos de vida de los Protozoos.
3	PROTOZOARIOS SIMBIOTES Y DE VIDA PARASITARIA.	
4	PHYLUM PORIFERA.	Estudiar la morfología externa e interna de varias esponjas para determinar a que tipo de “colonia” y “estructura” pertenecen. Determinar la constitución esquelética de estas esponjas, como herramientas de apoyo para la clasificación de este grupo.
5	PHYLUM CNIDARIA: CLASES HYDROZOA Y SCYPHOZOA.	Comparar la estructura y los ciclos de vida de un hidrozoario colonial ( <i>Obelia</i> ) con la típica <i>Hydra</i> . Estudiar una medusa como <i>Aurelia aurita</i> (Clases Scyphozoa) y diferenciarla de los hidromedusas. Estudiar la morfología externa e interna de una anémona de mar, indicando las diferencias entre pólipos de este Antozoo en comparación con un Hydoozo. Familiarizar al estudiante con Órdenes representativos de Cnidarios.
6	PHYLUM CNIDARIA: CLASE ANTHOZOA.	
7	PHYLUM PLATYHELMINTHES	Reconocer en ciertos Platelminetos las características de los metazoarios más primitivos con simetría bilateral usando ejemplares vivos de planarias ( <i>Dugesia</i> sp.). Importancia evolutiva de la aparición de 3 capas germinales en cortes transversales de <i>Fasciola hepatica</i> . Comparar los sistemas digestivos, reproductor y nervioso, de diferentes organismos representativos de cada una de las clases del Phylum.

<b>8</b>	ASCHELMINTHES: PHYLA NEMATODA Y ROTIFERA	Estudiar la morfología externa del nemátodo <i>Ascaris lumbricoides</i> caracterizando el pseudoceloma y la importancia de la musculatura longitudinal en su movimiento. Estudiar la morfología externa e interna de un Aschelmineto de vida libre. (Phylum Rotífera).
	SALIDA DE CAMPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer diferentes comunidades marino-costeras presentes en los sitios de muestreo.</li> <li>• Medir <i>in situ</i> algunos parámetros ambientales (temperatura, salinidad, etc.).</li> <li>• Recolección de organismos característicos.</li> </ul>
<b>9</b>	PHYLUM ANNELIDA.	Estudiar la importancia evolutiva del desarrollo del celoma y el metamerismo en cortes transversales y longitudinales de <i>Lumbricus</i> sp. Estudiar la morfología típica de un anélido y reconocer su complejidad a nivel de sistemas de órganos. Comprender el significado adaptativo de las características morfoanatómicas de los miembros de las diferentes clases del Phylum y relacionarlos con su modo de vida.
<b>10</b>	PHYLUM MOLLUSCA.	Reconocer los patrones adaptativos de la Clase Gastropoda. Estudiar las características morfoanatómicas de un representante de las Clases Polyplacophora, Lamellibranchia y Cephalopoda. Comparar la reproducción y ciclos de vida de los órdenes representativos por su valor comercial.
<b>11</b>	PROYECTO: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE LA SALIDA DE CAMPO	Identificar los organismos colectados por comunidad estudiada. Describir las estructuras presentes y establecer las relaciones pertinentes en cuanto a la función y a las características ambientales presentes.
<b>12</b>	PRESENTACIÓN DE PROYECTOS (MODALIDAD CARTEL)	Con la información proveniente de la Salida de Campo los estudiantes elaborarán un Cartel (o Poster) que presentarán y defenderán públicamente.

## VI. EVALUACIÓN

VI.I. PRUEBA DE ENTRADA:	20 %
VI.II. INFORME ESCRITO:	30 %
VI.III. EXPOSICIÓN ORAL:	10 %
VI.IV. PRUEBA DE SALIDA:	20 %
VI.V. CARTEL:	20 %

## V.II. BIBLIOGRAFÍA

- BARNES, R.D. 1977. Zoología de los Invertebrados. 3ra. Edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México, D.F. México. 826p.
- BODINI, R. & D. RADA. 1980. Biología Animal Laboratorio. Editorial Ateneo de Caracas. 316p.
- DALES, R. 1981. Practical Invertebrate Zoology. 2da. Edición. Blackwell Scientific. Publications. Oxford, London. 297p.
- HICKMAN, F & C. HICKMAN. 1991. Zoología: Manual de Laboratorio. Interamericana Mc Graw Hill. Madrid, España. 427p.
- HICKMAN, C.; L. ROBERTS & F. HICKMAN. 1990. Zoología: Principios Integrales. Interamericana. Mc Graw Hill. Madrid, España. 1119p.
- HYMAN, L. 1940. The Invertebrates. Vol. I.. Mc Graw Hill Book Co. New York. 361p.
- KUDO, R. 1966. Protozoology. 6<sup>th</sup> De. Charles C. Tohmas, Springfield, Illinois. USA. 316p.
- NYBAKKEN, J. & J. Mc CLINTOCK. 1997. Diversity of the Invertebrates. A Laboratory Manual. Wm. C. Brown Publishers. USA. 304p.
- RUPPERT, E. & R. BARNES. 1996. Zoología de los Invertebrados. Mc Graw Hill. México. 1114p.
- SHERMAN, I. & V. SHERMAN. 1997. The Invertebrates: Function and Form. 2d. Edition. Mc Millan Publishing Co. INC. NY. USA. 334p.
- STORER, T. & R. USINGER. 1967. Zoología General. 3ra. Edición. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España 867p.
- ZAMAN, V. 1988. Atlas Color de Parasitología Clínica. Editorial Médica Panamericana. Argentina. 335p.