

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS**

---

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

NOMBRE DE LA MATERIA:	<b>ANÉLIDOS</b>
CÓDIGO DE LA MATERIA:	<b>BZ125</b>
DEPARTAMENTO:	<b>Botánica y Zoológia</b>
CENTRO UNIVERSITARIO:	<b>Ciencias Biológicas y Agronecarias</b>
CARGA HORARIA TEORICA	<b>2 HRS/SEM</b>
PRACTICA	<b>2 HRS/SEM</b>
TOTAL	<b>4</b>
CREDITOS.	<b>9</b>
TIPO DE CURSO	<b>Curso - Taller</b>
NIVEL DE FORMACIÓN:	<b>Licenciatura</b>
PRERREQUISITOS:	<b>Invertebrados</b>
FECHA DE ELABORACIÓN	<b>ENERO 2004</b>
FECHA DE RESTRUCTURACION:	
ACADEMIA:	<b>Zoológia</b>
PARTICIPANTES:	<b>Georgina Adriana Quiroz Rocha</b>

## **OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar conocimiento y capacitación a los estudiantes respecto al área de los anélidos, como elemento importante en su formación especializante como biólogo, con el fin de desarrollar competencias que les permitan contribuir a identificar los grupos de anélidos de acuerdo con su estructura interna y externa, además de conocer su diversidad, evolución, importancia económica, ecológica y las posibles repercusiones en la salud, que tienen sobre animales, incluyendo al hombre. Además de la importancia que tienen como organismos recicladores de los ecosistemas, rehabilitadores de suelos y como organismos con gran contenido nutricional. De forma tal, que conociendo su biología y los ambientes donde se desenvuelven, los estudiantes puedan incidir en la solución de problemas específicos que involucren a dichos organismos. Además de valorar la importancia de su presencia en los ecosistemas.

## **UNIDADES TEMÁTICAS**

### **UNIDAD 1.**

#### **1.0 CONCEPTOS BÁSICOS**

##### **Objetivos Particulares:**

1. Integrar conocimiento básico y general que presentan los organismos anélidos
2. Verificar e integrar conceptos básicos que ayuden a la asimilación del nuevo conocimiento de los grupos de anélidos

##### **1.1. Importancia del Phylum dentro del Reino animal**

##### **1.2. Diagnosis y clasificación**

### **UNIDAD 2.**

#### **2.0 GENERALIDADES I**

**Objetivo Particular:** Describir las características morfológicas externas de los anélidos

##### **2.1 Cubierta del cuerpo**

##### **2.2 Metamerización**

2.2.1. Estructura de un segmento tipo

2.2.2. Regiones del cuerpo

##### **2.3 Apéndices**

2.3.1. Morfología y nomenclatura de los apéndices

2.3.2. Modificaciones apendiculares: sensoriales, locomotores, tróficos, etc.

## **UNIDAD 3**

### **3.0 GENERALIDADES II**

**Objetivo particular.** Morfología interna: estructura, aparatos y sistemas, funcionamiento

#### **3.1 Morfología interna: estructura, aparatos y sistemas, funcionamiento**

- 3.1.1. Exoesqueleto
- 3.1.2. Sistema muscular, locomoción
- 3.1.3. Aparato digestivo y excretor
- 3.1.4. Aparato circulatorio. La hemolinfa
- 3.1.5. Aparato respiratorio
- 3.1.6. Sistema nervioso
  - 3.1.6.1. Órganos de los sentidos
- 3.1.7. Aparato reproductor
- 3.1.7.1. Reproducción asexual: neotenia, poliembriónia y partenogénesis
- 3.1.7.2. Reproducción sexual: hermafroditismo, fecundación externa, fecundación interna indirecta y directa

#### **3.2. Desarrollo postembrionario**

- 3.2.1. Desarrollo y metamorfosis

## **UNIDAD 4**

### **4.0 INTERACCIONES**

**Objetivo particular:** Establecer las diferentes interacciones que se dan dentro del grupo de estudio y con otro organismos.

- 4.1. Intraespecíficas
- 4.2. Interespecíficas
- 4.3. Comunicación: Visual, táctil, sónica, química
- 4.4. Mecanismos de defensa

## **UNIDAD 5**

Objetivo.- Diversidad: Para cada uno de los taxa se analizaran los siguientes aspectos: diagnosis, clasificación, aspectos relevantes de su biología, importancia económica, biológica, cultural, etc.

### **5.0 DIVERSIDAD**

- 5.1 Claves: sinópticas, dicotómicas,
- 5.2 Clase Polychaeta
  - Orden Phyllodocida
  - Orden Eunicida
  - Orden Spionida
  - Orden Chaetopterida
  - Orden Cirratulida
  - Orden Opheliida
  - Orden Capitellida
  - Orden Terebelida
  - Orden Sabellida

- 5.3 Clase Myzostomida
- 5.4 Clase Oligochaeta
  - Orden Lumbriculida
  - Orden Moniligastrida
  - Orden Haplotaxida
- 5.5 Clase Hirudinida
  - Subclase Acanthobdellida
  - Subclase Branchiobdellida
  - Subclase Hirudinea

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

Barnes, Robert D. Zoología De Los Invertebrados Mexico  
Interamericana 1984

Brusca, R. y G. Brusca. Invertebrates. Sinauer Associates. EUA. 1990

### Complementaria:

Brusca, Richard C. Common Intertidal Invertebrates Of The Gulf Of California Tucson University Of Arizona 1980

Buchsbaum, Ralph Animals Without Backbones An Introduction To The Invertebrates The University Of Chicago Press 1976

Fernandez Alamo, Ana Invertebrados El Universo De La Biología Mexico Trillas 1990

Fernandez Alamo, Ana Invertebrados Mexico Trillas 1984

Guía submarina de invertebrados no artrópodos Granada, España COMARES 1999

Guía de prácticas de campo de protozoarios e invertebrados estuarinos y marinos México AGT 1992.

Lincoln, Roger J. Invertebrados Guía De Captura Y Conservación Madrid Interamericana ; Mcgraw-Hill

Marshall, A.J. Zoología invertebrados Barcelona Reverté, 1985

Mille Pagaza, Silvia Rosa. Guía para la identificación de invertebrados México Trillas 1993

Stachowitsch, Michael The Invertebrates An Illustrated Glossary New York Wiley-Liss [19-

The Invertebrata: A Manual For The Use Of Students New York The Macmillan Company 1932

### ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Es un proceso que estará encaminado a promover y desarrollar capacidades de aprendizaje, capacidades para valorar problemáticas inherentes a anélidos, así como habilidades para su manejo. Esto será factible generarlo en los estudiantes, a través de la implementación de nuevas estrategias de enseñanza, sobre todo a partir de vivencias y prácticas que brinden un mayor aprovechamiento.

Como parte de estas actividades estará el realizar investigación bibliográfica o de campo para conocer los aspectos relevantes del Phylum. Los resultados los dará a conocer de manera oral al grupo además entregando un informe escrito. Además se promoverá una actitud de actualización constante mediante la búsqueda de información vía internet, publicaciones periódicas, videos, etc.

Se fomentará las habilidades de investigación, análisis, síntesis y discusión sobre diversos temas relacionados con el curso.

A través de prácticas de laboratorio y de campo se aplica y reafirma el conocimiento teórico adquirido, además de que se sensibiliza al futuro biólogo hacia la solución de problemas que involucran a los grupos estudiados. Además de que en campo se posibilita una mayor comprensión e integración de aspectos como: morfología y su relación con el ambiente donde se desarrolla, y en algunos casos conocer y comprender el conocimiento que la sociedad tiene de ellos.

### CALENDARIO

Semana	Unidad	Tema	Subtema
1		<b>1.1 Importancia del Phylum dentro del Reino animal</b>	
1		<b>1.2. Diagnosis y clasificación</b>	
2	<b>2.0 GENERALIDADES I</b>	<b>2.1 Cubierta del cuerpo</b>	
3		<b>2.2 Metamerización</b>	2.2.1. Estructura de un segmento tipo 2.2.2. Regiones del cuerpo
4		<b>2.3 Apéndices</b>	2.3.1. Morfología y nomenclatura de los apéndices 2.3.2. Modificaciones apendiculares
5, 6 y 7	<b>3.0GENERALIDADES</b>	<b>3.1 Morfología interna: estructura, aparatos y sistemas, funcionamiento</b>	3.1.1. Exoesqueleto 3.1.2. Sistema muscular, locomoción 3.1.3. Aparato digestivo y excretor 3.1.4. Aparato circulatorio. hemolinfa 3.1.5. Aparato respiratorio 3.1.6. Sistema nervioso 3.1.6.1. Órganos de los sentidos 3.1.7. Aparato reproductor 3.1.7.1. Reproducción asexual, neotenia, poliembrionía y partenogénesis

			3.1.7.2. Reproducción sexual hermafroditismo, fecundación externa, fecundación interna indirecta y directa
<b>8</b>		<b>3.2.Desarrollo postembrionario</b>	3.2.1Desarrollo y metamorfosis
<b>9</b>	<b>4.0 INTERACCIONES</b>	4.1.Intraespecíficas	
<b>9</b>		4.2. Interespecíficas	
<b>10</b>		4.3.Comunicación: Visual, táctil, sónica, química	
<b>10</b>		4.4. Mecanismos de defensa	
<b>11</b>	<b>5.0 DIVERSIDAD</b>	5.1 Claves: sinópticas, dicotómicas,	
<b>12 y 13</b>		5.2 Clase Polychaeta Orden Phyllodocida Orden Eunicida Orden Spionida Orden Chaetopterida Orden Cirratulida Orden Opheliida Orden Capitellida Orden Terebellida Orden Sabellida	
<b>13</b>		5.3 Clase Myzostomida	
<b>14 y 15</b>		5.4 Clase Oligochaeta Orden Lumbriculida Orden Moniligastrida Orden Haplotaxida	
<b>16</b>		5.5 Clase Hirudinida Subclase Acanthobdellida Subclase Branchiobdellida Subclase Hirudinea	
<b>17</b>	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>	<b>EXAMEN</b>	

### **CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, VALORES.**

#### **Conocimientos:**

Sobre la biología de los diferentes grupos de anélidos, sobre la ecología-evolutiva y la importancia que tienen estos grupos tanto en su medio como para el hombre.

#### **Habilidades:**

El alumno desarrollará habilidades de colecta, preservación y conservación de los diferentes grupos. Será capaz de hacer disecciones de diferentes grupos para conocer su morfología interna. Así como el uso y manejo adecuado del microscopio compuesto y estereoscópico. Se desarrollan habilidades en torno a la investigación, búsqueda de

información bibliográfica y de campo así como las habilidades de investigación, análisis, síntesis y discusión sobre diversos temas relacionados con el curso. Así como el manejo de claves taxonómicas para la determinación de ejemplares de anélidos

**Valores:**

Al conocer la importancia ecológica, médica, económica, cultural, etc. De los organismos, aprenderá a respetarlos y conservarlos y protegerlos para promover un uso racional y sustentable de estos recursos, además se promueve la ética al fomentar que citen los trabajos de los cuales obtienen información.

**APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA**

En la aplicación de los conocimientos sobre biología y ecología de los anélidos, siendo relevantes para la investigación, en producción de organismos, en respeto a tiempos de veda, conservación de la diversidad de anélidos en su hábitat, aplicación del conocimiento sobre organismos invertebrados que son bioindicadores de calidad de hábitat. En biomedicina, para establecer principios activos que sintetizan muchos de estos organismos y que pueden ser utilizados en beneficio del hombre.

**MODALIDAD DE EVALUACION**

La evaluación del curso consiste en:

Conocimientos Exámenes orales y escritos trabajo final escrito a desarrollar sobre un tema en concreto, exposición oral, lectura y discusión de artículos

Aptitud: prácticas de laboratorio y práctica de campo.

Actitud: También se toman en cuenta las participaciones y disposición al trabajo.