

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**  
**GUIA PARA LLENADO DE FORMATO**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: Facultad de Ciencias
2. Programa (s) de estudio: Licenciatura en Biología
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Morfología y Fisiología Animal
5. Clave: 9968
6. HC: 3 HL 3 HT      HPC      HCL      HE      CR 9
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria   x   Optativa
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Se requiere haber cursado Bioquímica y Biología celular y molecular

Formuló:

Vo.Bo. Dr. Alberto Leopoldo Moran y Solares

Fecha: \_\_\_\_\_

Cargo: Subdirector de la Facultad

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

1. Estudiar y analizar algunas de las adaptaciones fisiológicas que han favorecido la diversidad animal de la era actual, con el objeto de dilucidar su historia evolutiva.
2. Analizar el funcionamiento de los aparatos y sistemas con algunos ejemplos representativos formulando modelos experimentales que ayuden a su comprensión y fomenten la creatividad del alumno.
3. Analizar este tipo de fenómenos holísticos tratando de integrar los mecanismos y procesos estudiados en las biología molecular, celular, y genética como determinantes de la adaptación y la evolución

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Analizar y evaluar la anatomía funcional de las distintas clases de vertebrados , mediante el estudio comparativo y bioecológico, elaborando diagnosis sucintas y exponiendo seminarios que promuevan la discusión para la comprensión de las relaciones organizativas, y funcionales de los vertebrados con relación al ambiente en que se desarrollan, como concepción fundamental en la formación de Biólogo.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Aplicar conocimientos sobre la anatomía-funcional comparada de los vertebrados de forma oral y escrita en la exposición de seminarios, exámenes documentales y de reactivos. Así como demostración del aprendizaje de prácticas , técnicas y métodos empleados en la investigación de laboratorio y campo , mediante la entrega de reportes y cuaderno de ejercicios

V. DESARROLLO POR UNIDADES	
<b>UNIDAD 1</b>	<b>Competencia:</b> Analizar los fundamentos de la fisiología y del Sistema Respiratorio.
<b>ENCUADRE DEL CURSO</b>	Duración hrs
<b>CONTENIDO TEMÁTICO</b>	
Unidad I INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA y SISTEMA RESPIRATORIO	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los gases en el aire y en el agua.</li> <li>2. Respiración Acuática. Anatomía de las Branquias. Intercambio de gases y flujo de agua.</li> <li>3. Respiración Aérea. Anatomía Comparada de los Órganos respiratorios de los vertebrados terrestres.</li> <li>4. Los pulmones de los mamíferos. Trabajo mecánico de la Respiración.</li> <li>5. Peces que respiran aire.</li> <li>6. Respiración en Aves</li> <li>7. Metabolismo anaerobio. Mamíferos y aves buceadoras.</li> <li>8. Aporte de oxígeno durante el buceo.</li> </ol>	

V. DESARROLLO POR UNIDADES	
<b>UNIDAD 2</b>	<b>Competencia:</b> Analizar la fisiología del Sistema circulatorio
<b>UNIDAD 2 SISTEMA CIRCULATORIO</b>	
<b>CONTENIDO TEMÁTICO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canales vasculares</li> <li>2. Fluidos vasculares</li> <li>3. Hemodinámica</li> <li>4. La homeostasis y la circulación de los fluidos corporales</li> <li>5. Fisiología comparada del sistema circulatorio</li> <li>6. El Transporte de Gases.</li> <li>7. Anatomía Funcional Comparativa del Sistema Circulatorio. Corazones, Sistema Arterial y Sistema Venoso.</li> <li>8. La circulación en los Vertebrados. Los conductos y vasos sanguíneos.</li> <li>9. Regulación del Latido Cardíaco</li> </ol>	

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3

**Competencia:**

Analizar la fisiología del Sistema digestivo y metabolismo energético

#### Unidad III.- SISTEMA DIGESTIVO Y METABOLISMO ENERGETICO

#### CONTENIDO TEMÁTICO

1. Adquición de nutrientes
2. Los sistemas digestivos
3. Regulación de la alimentación y digestión
4. Tasa metabólica.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4

**Competencia:**

Analizar la fisiología del Sistema muscular, movimiento y locomoción

#### Unidad IV.- SISTEMA MUSCULAR, MOVIMIENTO Y LOCOMOCION

#### CONTENIDO TEMÁTICO

- 1.-Estructura de los Músculos. Cómo funciona: Contracción.
- 2.-Estudio comparativo de los grandes paquetes musculares de los vertebrados
- 3.-Musculatura del esqueleto visceral
- 4.-Musculatura miotómica
- 5.-Musculatura del tórax y abdomen
- 6.-Musculatura de miembros anteriores y posteriores.
- 7.-Esqueletos y Flotabilidad. La Vejiga Gaseosa de los peces.

<b>UNIDAD 5</b>	<b>Competencia:</b> Analizar la fisiología del Sistema nervioso
<p><b>SISTEMA NERVIOSO</b> <b>CONTENIDO TEMÁTICO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización del sistema nervioso</li> <li>2. Estructura y función de la neurona</li> <li>3. Potenciales de membrana</li> <li>4. Potencial de acción y su propagación</li> <li>5. Sinapsis</li> <li>6. Neurotransmisores</li> <li>7. Foto recepción</li> <li>8. El axón del calamar como modelo</li> </ol>	

<b>UNIDAD 5</b>	<b>Competencia:</b> Analizar la fisiología del Sistema excretor
<p><b>SISTEMA Excretor</b> <b>CONTENIDO TEMÁTICO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Función y estructura del riñón</li> <li>2.-Estructura de la nefrona</li> <li>3.-Tipos de moléculas excretoras dependiendo del ambiente</li> <li>4.-Regulación</li> <li>5.-Análisis comparativo de los diferentes tipos de sistemas excretores en los vertebrados</li> </ol>	

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
14-16 prácticas de laboratorio	Relacionar la morfología y función de los diferentes sistemas de un organismo, así como determinar las diferencias y similitudes entre los sistemas en los diferentes grupos de cordados a fin de establecer las líneas evolutivas entre ellos y cada uno de los sistemas y anatomía.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema respiratorio, Anatomía de los diferentes grupos. Medición de consumo de oxígeno en organismos terrestres y acuáticos.</li> <li>2. Sistema circulatorio, Anatomía de los diferentes grupos. Medición de presión sanguínea</li> <li>3. Sistema digestivo, Anatomía de los diferentes grupos. Demostración de enzimas digestivas. Demostración de consumo de glucosa en el intestino. Medición de valor calórico</li> <li>4. Sistema muscular Anatomía de los diferentes grupos. Demostración de la contracción y relajación muscular</li> <li>5. Sistema nervioso Anatomía de los diferentes grupos. Aislamiento de un axón en calamar. Determinar potenciales de acción.</li> <li>6. Sistema excretor, Anatomía de los diferentes grupos. Medición de ácido úrico en aves Medición de Urea (nitrógeno ureico) en mamíferos Medición de Amonio en organismos acuáticos y reptiles.</li> </ol>		

--	--	--	--	--

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Presentación de los temas por parte del profesor, con apoyo de computadora y proyector.

Selección de temas de seminarios que serán presentados por los alumnos, de tópicos relevantes según el desarrollo del programa para discusión en clase.

Desarrollo de 14 a 16 prácticas de laboratorio, con entrega de reporte bajo el criterio del método científico.

Desarrollo de un trabajo bibliográfico sobre los tópicos del temario (tema libre), proyecto semestral, trabajo individual.

Participación activa en clase y laboratorio.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- |   |       |       |      |
|---|-------|-------|------|
| 1.- Reportes de las prácticas de laboratorio con entrega de reportes de los mismos debidamente documentados, y en los que se evaluará lo siguiente:<br>i.- Asistencia y puntualidad a las sesiones de laboratorio. (Bata obligatoria)<br>ii.- Participación activa en las sesiones.<br>iii.- Puntualidad y entrega de los reportes escritos (8 días después de realizada la práctica)<br>iv.- Limpieza y contenido. | ----- | 40 %  |      |
| 2.- Desarrollo de un ensayo y presentación de artículos científicos   | ----  | ----- | 10 % |
| 3.- Aprobación de 3 a 4 exámenes parciales  | ----- | ----- | 50 % |

- Nota:**  
Alumnos que no tengan promedio con los exámenes parciales de 70, presentarán examen ordinario. Reprobación del laboratorio No aprobaran el curso total.
- 3.- Aplicación del reglamento estatuto escolar de la UABC
  - 4.- Asistencia del 80%



## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Eckert, 2001, Fisiología Animal,  
Moyes,CD and Schulte PM. 2007. Principios de Fisiología  
Animal  
Hill, R, Gordon AW and Anderson M. 2012. Animal Physiology  
Withers, PC. 1992. Comparative animal Physiology  
Proser

### Complementaria