



Biología Animal Avanzada

| Programa sintético       |   |  |                                    |          |
|--------------------------|---|--|------------------------------------|----------|
| Biología Animal Avanzada |   |  |                                    |          |
| Datos básicos            |   |  |                                    |          |
| Semestre                 | Horas de teoría   | Horas de práctica  | Horas trabajo adicional estudiante | Créditos |
| 5                        | 4   | 2  | 2                                  | 8        |
| <b>Objetivos</b>         | Examinar los cordados desde diferentes aspectos como: su origen y evolución, diversificación en el tiempo y en el espacio, clasificación, organización y reproducción e implicaciones y relaciones con los otros reinos de la naturaleza. |  |                                    |          |
| <b>Temario</b>           | <b>Unidades</b>   | <b>Contenidos</b>  |                                    |          |
|                          | 1. Introducción al Phylum Chordata.   | 1.1 Generalidades de los cordados. Definición, caracterización e importancia.<br>1.2 Origen y relaciones filogenéticas. Revisión de las hipótesis actuales y aportes de la paleontología, anatomía comparada, embriología, bioquímica y genética.<br>1.3 Aportaciones biológicas de los cordados. Caracteres exclusivos y distintivos.<br>1.4 Diversidad y esquema clasificatorio. Problemática de las clasificaciones clásica y moderna.<br>1.5 Prevertebrados y Vertebrados. |                                    |          |
|                          | 2. Subphylum Urochordata.   | 2.1 Definición y características generales.<br>2.2 Sistemática y filogenia.<br>2.3 Distribución espacial. Descripción del hábitat<br>2.4 Biología y morfología de las clases: Ascidiacea, Thaliacea y Appendiculacea.<br>2.5 Reproducción y ciclos de vida.<br>2.6 Importancia evolutiva, ecológica y económica.   |                                    |          |
|                          | 3. Subphylum Cephalocordata.  | 3.1 Definición y características generales.<br>3.2 Sistemática y filogenia.<br>3.3 Distribución espacial. Descripción del hábitat<br>3.4 Estructuras morfológicas. Importancia evolutiva del Anfioxo.<br>3.5 Reproducción, desarrollo embrionario y ciclos de vida.<br>3.6 Importancia evolutiva y ecológica.  |                                    |          |
|                          | 4. Subphylum Vertebrata.  | 4.1 Características generales y distintivas de los vertebrados.<br>4.2 Origen y filogenia.<br>4.3 Sistemática de los vertebrados. Nuevas tendencias.   |                                    |          |



| Programa sintético |  |   |
|--------------------|--|---|
|                    |  | 4.4 Superclases, subclases y clases.  |
|                    | 5. Nociones generales de la Morfología Comparada de vertebrados. | 5.1 Generalidades de la morfología comparada.<br>5.2 Homología y analogía.<br>5.3 Convergencia y paralelismo.<br>5.4 Sistema Tegumentario.<br>5.5 Sistema Esquelético.<br>5.6 Sistema Digestivo.<br>5.7 Sistema Respiratorio.<br>5.8 Sistema Circulatorio.<br>5.9 Sistema Excretor.<br>5.10 Sistema Nervioso.   |
|                    | 6. Superclase Agnata (primeros vertebrados).                     | 6.1 Origen y filogenia. Importancia evolutiva y criterios clasificatorios.<br>6.2 Ostracodermos y otras formas fósiles.<br>6.3 Ciclostomos actuales: Petromyzontes y Mixinoides.<br>6.4 Distribución espacial. Descripción del hábitat.<br>6.5 Biología, reproducción, desarrollo y ciclos de vida.<br>6.6 Importancia ecológica.   |
|                    | 7. Superclase Gnathostomata.                                     | 7.1 Origen y filogenia. Importancia evolutiva y criterios clasificatorios.<br>7.2 Origen de la mandíbula y sus implicaciones evolutivas.<br>7.4 Biología, reproducción, desarrollo y ciclos de vida de las clases: Placodermi, Acanthodii y Condricties, y subclase: Elasmobranchia.<br>7.3 Distribución espacial. Descripción del hábitat.<br>7.6 Importancia ecológica y económica.   |
|                    | 8. Clase Osteíctios (peces óseos).                               | 8.1 Origen y filogenia. Importancia evolutiva y criterios clasificatorios.<br>8.2 Aspectos sobresalientes de su morfología.<br>8.3 Biología, reproducción, desarrollo y ciclos de vida de las subclases: Actinopterygii y Sarcopterygii.<br>8.4 Características generales y biología de los Dipnoos.<br>8.5 Características generales y biología de los Teleosteos.<br>8.6 Distribución espacial. Descripción de los hábitats marinos y dulceacuícolas.<br>8.7 Importancia ecológica y económica. |
|                    | 9. Clase Amphibia.   | 9.1 Origen y filogenia. Importancia evolutiva y criterios clasificatorios.<br>9.2 Características morfológicas generales.<br>Adaptaciones para la respiración aérea y   |



| Programa sintético |                     |   |
|--------------------|---------------------|---|
|                    |                     | <p>locomoción.</p> <p>9.4 Anfibios fósiles: Subclases Laberintodontos y Lepospondilos.</p> <p>9.5 Subclase Lisanfibios: características generales y metamorfosis.</p> <p>9.6 Biología, reproducción, desarrollo y ciclos de vida de los órdenes: Apoda, Urodelos y Anuros.</p> <p>9.7 Distribución espacial. Descripción de hábitats.</p> <p>9.8 Importancia ecológica y económica</p>  |
|                    | 10. Clase Reptilia. | <p>10.1 Origen y filogenia. Importancia evolutiva y criterios clasificatorios.</p> <p>10.2 Características morfológicas generales. Adaptaciones evolutivas de los amniotas.</p> <p>10.3 Características generales y rasgos fundamentales de los reptiles. Reproducción y desarrollo.</p> <p>10.4 Subclase Synapsida: Pelicosauros y Terápsidos. Adaptaciones.</p> <p>10.5 Subclase Anapsida: Quelonios. Sistemática, biología y ecología.</p> <p>10.6 Lepidosauros. Orden Squamata: Biología, sistemática, ecología y diversificación.</p> <p>10.7 Biología, sistemática, ecología, reproducción, desarrollo y ciclos de vida de los subórdenes: Amphisbaenida y Ophidia.</p> <p>10.8 Arcosauros. Orden Crocodilia: Características generales, sistemática, ecología y diversificación.</p>   |
|                    | 11. Clase Aves.     | <p>11.1 Origen y filogenia. Importancia evolutiva y criterios clasificatorios.</p> <p>11.2 Características morfológicas generales y principales adaptaciones: el vuelo y la endotermia.</p> <p>11.3 Características generales y rasgos fundamentales de las aves. Reproducción y desarrollo.</p> <p>11.4 Subclase Archaeornithes: logros adaptativos.</p> <p>11.5 Subclase Neornithes. Superorden Paleognathae: adaptaciones y biología de las formas actuales.</p> <p>11.6 Superorden Neognathae: Órdenes Sphenisciformes, Gaviiformes, Podicipitiformes, Procellariiformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes y Anseriformes. Principales adaptaciones, ecología y distribución.</p> <p>11.7 Órdenes Galliformes, Gruiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Psittaciformes, Falconiformes y Cuculiformes. Biología, ecología y distribución.</p> |



| Programa sintético       |                     |   |
|--------------------------|---------------------|---|
|                          |                     | 11.8 Órdenes Strigiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Piciformes, Passeriformes, Coliiformes, Trogoniformes. Biología, ecología y distribución.  |
|                          | 12. Clase Mammalia. | 12.1 Origen y filogenia. Importancia evolutiva y criterios clasificatorios.<br>12.2 Características morfológicas generales y principales adaptaciones evolutivas.<br>12.3 Características generales y rasgos fundamentales de los mamíferos. Reproducción y desarrollo.<br>12.4 Subclases: Prototheria y Theria: biología, ecología y distribución.<br>12.5 Infraclasses: Ornithodelphia y Metatheria: características biológicas y distribución.<br>12.5 Infraclasse Eutheria. Órdenes: Proboscidea, Hiracoidea y Sirenia, Macroscelidos y Tubulidentada, Xenarthra, Scadentia y Dermoptera. Biología, ecología y distribución.<br>12.6 Orden Primates. Subórdenes: Strepsirhini y Haplorhini. Biología, ecología y distribución.<br>12.7 Órdenes: Lagomorpha y Rodentia: adaptación y clasificación.<br>12.9 Órdenes: Insectívora, y Chiroptera. Biología, ecología y adaptaciones.<br>12.10 Órdenes: Carnívoros, Pholidotos, Arctiodactyla y Perissodactyla. Adaptaciones alimenticias y de locomoción.<br>12.11 Orden Cetacea: clasificación, biología y adaptaciones a la vida acuática. |
| <b>Métodos prácticos</b> | <b>y Métodos</b>    | 1. Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales y audiovisuales.<br>2. Tareas y lecturas previas y posteriores a cada tema.<br>3. Exposición de estudiantes en forma individual y/o en equipo según las características del grupo y/o del tema analizado.<br>4. Dinámicas grupales (Debate, Mesas Redondas, Asignación de Roles).<br>5. Análisis de artículos científicos y tecnológicos.<br>6. Evaluación de conceptos formales en exámenes parciales.<br>7. Evaluación de la capacidad de síntesis e integración del conocimiento mediante la escritura de ensayos, bitácoras de laboratorio y campo, reportes de laboratorio y campo, estudios de caso,   |



| Programa sintético                        |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Mecanismos y procedimientos de evaluación |   | resolución de problemas hipotéticos y ejercicios.   |   |
|   | Prácticas de Laboratorio  | Se tendrá una sesión de laboratorio de dos horas por semana. En cada sesión de laboratorio se entregará una guía práctica en la que se detallarán los procedimientos y técnicas a seguir, así como el material biológico que será empleado. Se aplicarán técnicas de disección y microscopía que favorezcan la observación y el análisis de los organismos estudiados en clase. Será obligatorio asistir al 100% de las prácticas de laboratorio para acreditar el curso y tendrán un valor del 10% de la calificación final. |   |
|   | Exámenes parciales  | 4   | Se realizarán por escrito y cada uno abarcará 3 unidades del curso (1er examen parcial unidades 1, 2 y 3; 2do examen parcial unidades 4, 5 y 6; 3er examen parcial unidades 7, 8 y 9; 4to examen parcial unidades 10, 11 y 12). El promedio de los exámenes parciales tendrá un valor del 50% de la calificación final. |
|   | Examen ordinario  | Se realizará por escrito y tendrá un valor del 30% de la calificación final.  |   |
|   | Examen a título   | Se realizará por escrito y abarcará la totalidad del programa.  |   |
|   | Examen de regularización  | Se realizará por escrito y abarcará la totalidad del programa.  |   |
|   | Otros métodos y procedimientos  | Se aplicará el método de evaluación continua por lo que se evaluará la participación del alumno en cada una de las clases. Dicha participación tendrá un valor del 10% de la calificación final.  |   |
| Otras actividades académicas requeridas   | Se realizarán salidas de campo para el reconocimiento y descripción de hábitats naturales y la colecta autorizada de especímenes. El buen desempeño y estricta disciplina durante la realización de las actividades de campo serán de carácter obligatorio para aprobar el curso. Cabe señalar que para todas las actividades realizadas fuera del campus universitario los alumnos deberán contar con un seguro de gastos médicos vigente y deberán cubrir sus propios gastos de alimentación. |   |   |
| Bibliografía básica de referencia         | Tellería, J.L. 1991. Zoología Evolutiva de los Vertebrados. Síntesis. Madrid.(Nuevo)  |   |   |
|   | Pough, F.H., Heiser J.B. & Janis C.M. 2002. Vertebrate Life. Sixth Edition. Prentice Hall. N.York.  |   |   |
|   | Linzey, D. 2001. Vertebrate Biology. McGraw-Hill Publishing.  |   |   |
|   | Kardong, K. V. 2001. Vertebrados: Anatomía comparada, Función, Evolución (2ª ed.). McGraw-Hill, Madrid.   |   |   |
|   | Young, J.Z. 1971. La vida de los Vertebrados. Omega. Barcelona.   |   |   |



| Programa sintético |   |
|--------------------|---|
|                    | Nadal, J. 2001. Vertebrados: origen, organización, diversidad y evolución. Universidad Barcelona, Omega (eds.).           |
|                    | Hickman, C. P., Roberts, L. S. & Parson, A. 2002. Principios integrales de Zoología. (11ª edición). MacGraw-Hill. Madrid. |