

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológica	Créditos:	10
Materia:	Biología de cordados	Carácter:	Obligatorio
Programa:	Biología	Tipo:	Curso Teórico Practico
Clave:	CQB-0035-18		
Nivel:			
Horas:	96	Teoría: 64	Práctica: 32

II. Ubicación			
Antecedentes:	Ninguno	Clave:	N/A
Consecuente:	Ninguno	Clave:	N/A

III. Antecedentes	
Conocimientos:	El alumno contará con la capacidad de reconocer, nombrar y describir las estructuras anatómicas que le permitan determinar diversos miembros del Filum Cordados a nivel de Orden, así como la función de los principales sistemas de órganos.
Habilidades:	Capacidad de observación e intuición. Habilidad en el uso de equipo de laboratorio (estereoscopio y microscopio) y de campo. Conocimiento del idioma inglés.
Actitudes y valores:	Responsabilidad, puntualidad, ética y respeto.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Los propósitos fundamentales al finalizar el curso, son que el alumno determine integrantes del Filum Cordados a nivel de Orden, conozca el origen, clasificación y la biología general (forma y función de los sistemas de órganos en cordados), auxiliándose de las herramientas tradicionales.

V. Compromisos formativos

Conocimientos:

El alumno logra determinar, describir e identificar los principales Órdenes de los Cordados, la forma y la función de los principales sistemas de órganos.

Habilidades:

Agudiza su observación, maneja claves dicotómicas de los diversos grupos de cordados y tendrá mayor práctica en el manejo del equipo de laboratorio, así como de campo.

Actitudes y valores: Creativo, crítico y responsable

VI. Condiciones de operación

Espacio:	Aula	Mobiliario:	Mesabancos y pizarrón
Laboratorio:	Laboratorio de zoología (con equipo de estereoscopio y microscopio)	Mobiliario:	Mesa, bancos y pizarrón
Población:	20-24		
Material de uso frecuente:	Cañón y computadora portátil. Proyector de acetatos. Televisión/VHS/DVD		
Condiciones especiales:	Apoyo de salida a campo en el estado de Chihuahua		

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>UNIDAD I INTRODUCCIÓN</p> <p>Objetivos: El alumno se familiariza con el desarrollo y evaluación del curso. El alumno cuenta con la información básica introductoria.</p> <p>Tiempo: 6 h</p>	<p>1.1.- Aspectos generales del desarrollo del curso. 1.2.- Modo de evaluación. 1.3.- Conceptos generales. 1.4.- Los deuterostomados.</p>	<p>El profesor explica la forma del desarrollo y evaluación del curso.</p> <p>Actividad 1.- El alumno visita la biblioteca, conoce los recursos bibliotecarios y literatura disponible para la clase.</p> <p>El profesor realiza una introducción general sobre los deuterostomados.</p> <p>El alumno desarrolla la práctica 1 sobre algunos deuterostomados.</p>
<p>UNIDAD II ORIGEN, CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS CORDADOS</p> <p>Objetivos: el alumno se familiariza con el origen, identifica las cuatro características y la clasificación de los cordados.</p> <p>Tiempo: 6 h</p>	<p>2.1.- Origen de los Cordados 2.2.- Características de los Cordados 2.2.a.- Notocorda. 2.2.b.- Hendiduras branquiales. 2.2.c.- Cordón nervioso dorsal. 2.2.d.- Cola postanal. 2.3.- Clasificación de los Cordados. 2.3.1.- Protocordados 2.3.2.- Vertebrados 2.3.2.a.- Agnatos 2.3.2.b.-Gnatostomados</p>	<p>Se desarrolla el tema del origen de los cordados por el instructor.</p> <p>Actividad 2.- El profesor coordina grupos de lectura sobre el origen de los cordados con apoyo de aula virtual.</p> <p>El profesor desarrolla el tema sobre las cuatro características de los cordados.</p> <p>El profesor desarrolla el tema de la clasificación de los Cordados: Protocordados y Vertebrados.</p> <p>El maestro explica y organiza a los alumnos para conformar equipos de trabajo de investigación (integrantes y tema a tratar).</p> <p>El alumno realiza la práctica 2, al identificar las características fundamentales de los cordados.</p>
<p>UNIDAD III PROTOCOLCORDADOS</p> <p>Objetivo: el alumno logra caracterizar a los protocordados.</p> <p>Tiempo: 6 h</p>	<p>3.1.- Subfilum Cefalocordados. 3.1.1.- Branquiostoma (Amphioxus). 3.2.- Subfilum Urocordata. 3.2.1.- Características de la Clase Ascideácea 3.2.2.- Características de la Clase Taliácea. 3.2.3.- Características de la Clase Larvácea.</p>	<p>Se explican los temas de morfología y función de los principales sistemas de órganos de los protocordados. Así como su clasificación.</p> <p>Actividad 3.- El alumno realiza la actividad de elaborar un crucigrama con las tres Clases de Urocordados y/o Cefalocordados.</p> <p>El alumno desarrolla la práctica 3 sobre Protocordados, donde compara a un Cefalocordado de un Urocordado.</p> <p>El alumno presenta su primera evaluación parcial.</p>

<p>UNIDAD IV</p> <p>SUBFILUM VERTEBRADOS, SUPERCLASE AGNATOS</p> <p>Objetivo: el alumno reconoce las diferencias entre los cordados sin mandíbula.</p> <p>Tiempo: 6 h</p>	<p>4.1.- Origen de los Agnatos</p> <p>4.2.- Características morfofisiológicas.</p> <p>4.3.- Clasificación de los Agnatos.</p> <p>4.2.1.- Clase Mixines.</p> <p>4.2.2.- Clase Cefalaspídomorfos.</p>	<p>El profesor explica el tema sobre el origen de los Agnatos y describe a los Ostracodermos.</p> <p>El profesor explica los temas de morfología y función de los principales sistemas de órganos asociados a los Agnatos.</p> <p>El profesor explica el tema sobre la clasificación de los Agnatos.</p> <p>Actividad 4.- El alumno realiza un cuadro comparativo entre las dos Clases de Agnatos.</p> <p>El alumno desarrolla la práctica 4 para familiarizarse con la lamprea.</p>
<p>UNIDAD V</p> <p>SUBFILUM VERTEBRADOS, SUPERCLASE GNATOSTOMADOS, CLASE CONDRICTIOS</p> <p>Objetivo: el alumno reconoce las familias de peces cartilaginosos y aspectos de su biología.</p> <p>Tiempo: 6 h</p>	<p>5.1.- Origen de los Gnatostomados.</p> <p>5.2.- Características morfofisiológicas.</p> <p>5.3.- Clasificación de la Clase Condrictios.</p> <p>5.3.1.- Subclase Holocéfalos.</p> <p>5.3.2.- Subclase Elasmobranquios.</p>	<p>El profesor explica el tema sobre el origen de los Gnatostomados y describe a los Placodermos.</p> <p>El estudiante desarrolla la actividad 5 sobre las características de los tiburones.</p> <p>El profesor explica los temas de morfología y función de los principales sistemas de órganos asociados a los Condrictios.</p> <p>El profesor explica el tema sobre la clasificación de los Condrictios.</p> <p>El profesor proyecta un video (DVD) sobre tiburones.</p> <p>Actividad 6.- El alumno desarrolla una actividad asociada al video observado de tiburones.</p> <p>Se asigna un tiempo para ver avances (introducción, antecedentes, objetivos y métodos) del proyecto de investigación por los alumnos.</p> <p>El alumno desarrolla la práctica 5 donde identifica estructuras de interés taxonómico en la determinación de Elasmobranquios.</p>

<p>UNIDAD VI</p> <p>SUBFILUM VERTEBRADOS, SUPERCLASE GNATOSTOMADOS, CLASE OSTEICTIOS</p> <p>Objetivo: el alumno conocerá el origen características y la clasificación de los peces óseos.</p> <p>Tiempo: 12 h</p>	<p>6.1.- Origen de los Osteíctios</p> <p>6.2.- Características morfofisiológicas.</p> <p>6.3.- Clasificación de la Clase Osteíctios.</p> <p>6.3.1.- Subclase Actinoptergios.</p> <p>6.3.2.- Subclase Sarcopterigios.</p>	<p>El profesor explica el tema sobre el origen de los Osteíctios.</p> <p>El profesor explica los temas de morfología y función de los principales sistemas de órganos asociados a los Osteíctios.</p> <p>El estudiante realiza una investigación (Actividad 7) sobre el sistema respiratorio en Osteíctios.</p> <p>El estudiante desarrolla la práctica 6 sobre la Anatomía interna y externa de Osteíctios.</p> <p>El profesor explica el tema sobre la clasificación de los Osteíctios.</p> <p>El estudiante realiza un cuadro sinóptico sobre los Órdenes de los Osteíctios (Actividad 8).</p> <p>El alumno desarrolla su séptima práctica para reconocer las estructuras de interés taxonómico de los Órdenes de peces Osteíctios.</p> <p>El alumno presentará su segunda evaluación parcial.</p>
<p>UNIDAD VII</p> <p>SUBFILUM VERTEBRADOS, SUPERCLASE GNATOSTOMADOS, CLASE ANFIBIOS</p> <p>Objetivo: el alumno conocerá el origen características y la clasificación de los Anfibios.</p> <p>Tiempo: 12 h</p>	<p>7.1.- Evolución y radiación adaptativa de los anfibios.</p> <p>7.2.- Características morfofisiológicas.</p> <p>7.3.- Clasificación de la Clase Anfibia.</p> <p>7.3.1.- Orden Gimnofiones.</p> <p>7.3.2.- Orden Caudata.</p> <p>7.3.3.- Orden Anura.</p>	<p>El profesor desarrollará el tema sobre la radiación adaptativa de anfibios y evolución de tetrápodos.</p> <p>El maestro coordina la lectura sobre la transición de peces a anfibios (uacj.online). Actividad 9.- Los alumnos expondrán el tema de la lectura (extremidades).</p> <p>El profesor desarrollará el tema de las características sobre la morfología y función de los principales sistemas de órganos asociados a la Clase Anfibia.</p> <p>Actividad 10.- El alumno realizará una investigación sobre la pedomórfosis.</p> <p>El alumno realiza la práctica 8 sobre la Anatomía interna y externa de un Anfibio.</p> <p>El profesor desarrollará el tema sobre la clasificación de los anfibios.</p> <p>El alumno investiga los patrones globales de diversificación de anfibios (actividad 11).</p> <p>El alumno realiza la práctica 9 sobre la determinación de órdenes de anfibios.</p>

<p>UNIDAD VIII</p> <p>SUBFILUM VERTEBRADOS, SUPERCLASE GNATOSTOMADOS, CLASE REPTILES</p> <p>Objetivo: el alumno conocerá el origen características y la clasificación de los Reptiles</p> <p>Tiempo: 12 h</p>	<p>8.1.- La vida en la tierra por los reptiles.</p> <p>8.2.- Características morfofisiológicas.</p> <p>8.3.- Clasificación de la Clase Reptiles.</p> <p>8.3.1. - Subclase Anápsidos.</p> <p>8.3.2. - Subclase Diápsidos.</p>	<p>El profesor desarrolla el tema sobre la adaptación a la vida terrestre por los reptiles.</p> <p>El instructor desarrolla el tema de las características sobre la morfología y función de los principales sistemas de órganos asociados a la Clase Reptiles.</p> <p>Actividad 12 el estudiante conoce la ventaja del huevo amniota.</p> <p>El estudiante desarrolla la práctica 10 sobre la Anatomía interna y externa de un Anfibio.</p> <p>El profesor desarrollará el tema de clasificación de los reptiles.</p> <p>Actividad 13.- El alumno distingue entre los tipos de cráneo en amniotas al conocer las fenestraciones y hacer esquemas.</p> <p>Actividad 14.- El profesor proyectará un video sobre cocodrilos y/o serpientes.</p> <p>El alumno desarrollará la práctica 11 sobre órdenes de reptiles.</p> <p>El alumno presentará su tercera evaluación parcial.</p>
<p>UNIDAD IX</p> <p>SUBFILUM VERTEBRADOS, SUPERCLASE GNATOSTOMADOS, CLASE AVES</p> <p>Objetivo: el alumno conocerá el origen características y la clasificación de las aves.</p> <p>Tiempo: 12 h</p>	<p>9.1.- Origen de las aves.</p> <p>9.2.- Características morfofisiológicas.</p> <p>9.3.- Clasificación de la Clase Aves.</p> <p>9.3.1.- Subclase Archeornites.</p> <p>9.3.2.- Subclase Neornites.</p> <p>9.3.2.1.- Superorden Paleognados.</p> <p>9.3.2.2.- Superorden Neognatas</p>	<p>El profesor desarrolla el tema del origen y la biología general de las aves</p> <p>El instructor desarrolla el tema de las características sobre la morfología y función de los principales sistemas de órganos asociados a la Clase.</p> <p>El estudiante se familiariza con los tipos de extremidades y picos en aves de la región (actividad 15).</p> <p>El estudiante identifica las estructuras internas y externas de las aves práctica 12.</p> <p>El profesor desarrollará el tema sobre la clasificación de las aves.</p> <p>Se asigna un Orden de Ave a cada estudiante y realizan una investigación (Actividad 16), en clase, cinco estudiantes hacen la exposición.</p> <p>El alumno desarrollará la práctica 13 sobre los órdenes de Aves de Norteamérica.</p>

<p>UNIDAD X.</p> <p>SUBFILUM VERTEBRADOS, SUPERCLASE GNATOSTOMADOS, CLASE MAMÍFEROS</p> <p>Objetivo: el alumno conoce el origen, características y la clasificación de los mamíferos.</p> <p>Tiempo: 12 h</p>	<p>10.1.- Origen de los mamíferos.</p> <p>10.2.- Características morfofisiológicas.</p> <p>10.3.- Clasificación de los Sinápsidos Clase Mamalia.</p> <p>10.3.1.- Subclase Prototheria.</p> <p>10.3.2.- Subclase Theria.</p>	<p>El profesor desarrollará el tema sobre el origen y características generales de los mamíferos.</p> <p>El instructor desarrolla el tema de las características sobre la morfología y función de los principales sistemas de órganos asociados a la Clase Mammalia.</p> <p>El maestro coordinará una lectura sobre las características funcionales de los sistemas de órganos asociados a los mamíferos.</p> <p>Actividad 17.- El alumno resume las ideas principales de la lectura.</p> <p>El profesor proyectará un video sobre mamíferos marinos. Los estudiantes hacen un resumen de la morfología de los mamíferos marinos (Actividad 18)</p> <p>El alumno desarrolla la práctica 14 sobre características externas e internas de los mamíferos.</p> <p>El profesor desarrollará el tema sobre la clasificación.</p> <p>Actividad 19, el estudiante realiza un cuadro comparativo sobre los Órdenes de Mamíferos.</p> <p>El alumno desarrollará la práctica 15 sobre los órdenes de los Mamíferos de Norteamérica</p> <p>El estudiante presenta su IV evaluación parcial.</p>
<p>UNIDAD XI</p> <p>INTEGRACIÓN DE CONCEPTOS</p> <p>Objetivo: El alumno integra los conceptos aprendidos a través de un proyecto de investigación de manera individual o grupal.</p> <p>Tiempo: 6 h</p>	<p>11.1.- Exposición del proyecto final.</p> <p>11.2.- Discusión y retroalimentación.</p>	<p>El maestro modera las presentaciones finales de los proyectos de los estudiantes.</p> <p>El alumno presenta su trabajo de investigación final (individual o grupal).</p> <p>Se realiza un foro de discusión y se da retroalimentación.</p> <p>El maestro proporciona las calificaciones finales del curso.</p>

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad**
- b) búsqueda, organización y recuperación de información**
- c) comunicación horizontal**
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación
- f) elección, decisión
- g) evaluación**
- h) experimentación
- i) extrapolación y transferencia
- j) internalización
- k) investigación**
- l) meta cognitivas
- m) planeación, previsión y anticipación
- n) problematización
- o) proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) procesamiento, apropiación-construcción
- r) significación generalización**
- s) trabajo colaborativo**

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: si

Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

1) Tareas (ensayos).	10 %
2) Exposiciones parciales sobre temas selectos	40 %
3) Reporte de prácticas	25 %
4) Proyecto final	15 %
5) Examen ordinario	10%

X. Bibliografía Disponible en Biblioteca:

Booolotian, R. A. 1999. Fundamentos de Zoología. Limusa.

Curtis, H. 2011. Biología. Panamericana. (Reimpresión).

Fanjul, M. L., M. Hiriart, F. Fernández de Miguel. 2008. Biología Funcional de los Animales. Siglo Veintiuno Editores.

Ferguson-Lees, J., y A. D. Christie. 2004. Rapaces del Mundo. Omega. España.

Gaviño de la Torre. G., C. Juárez López y H. H. Figueroa Tapia. 1999. Técnicas biológicas selectas de laboratorio y de campo. Limusa. México.

Grasse, P. P. C. Lastra-López y N., Andón Alvarez. 1982. Manual de Zoología. Toray-Masson Barcelona.

Hickman, C. P., Roberts, L. S. y A. Parson. 2003. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana. 5 ed. Madrid.

Hickman, C. P. Jr., Roberts, L. S. y A. Larson. 2003. Animal Diversity. McGraw-Hill. Boston.

Kardong, K. V. 2009. Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution. McGraw-Hill Higher Education. New York.

Martin, R., R. H. Pine, A. DeBlase. 2001. A manual of mammalogy: with keys to families of the world. McGraw-Hill. Boston, MA.

Romer, A. S., y T. S. Parsons. 1981. Anatomía Comparada. 3 ed. Interamericana. México.

Parker, T. J., W. A. Haswell, J. N. Piigdefábregas. 1991. Zoología. Barcelona.

Pough, H. F. 2004. Herpetology. Pearson/Prentice Hall. Upper Saddle River, N. J.

Villee, C. A. 1987. Biología. Interamericana.

a) Adicional

Audesirk, T., y G. Audesirk. 1997. Biología 2. Anatomía y Fisiología Animal. Cuarta edición. Prentice Hall y A. Simon & Schuster Company.

Audesirk, T., y G. Audesirk. 1998. Biología 3. Evolución y Ecología. Cuarta edición. Prentice-Hall y A. Simon & Schuster Company.

Álvarez-Castañeda, S. T., T. Álvarez y N. González-Ruíz. 2017. Guía para identificar los Mamíferos de México. CIIBNOR. México.

Eddy, S., y J. C. Underhill. 1978. How to know the freshwater fishes. Picture Key Nature Series. MA.

Hamilton, W. J. Jr. 1964. American Mammals. Their Lives, Habits, and Economic Relations. McGraw-Hill.

Hickman, C. P., C. P. Hickman, Jr., and F. M. Hickman. 1978. Biology of Animals. Second Edition. The C. V. Mosby Company.

Murie O. J. A 1975. Field Guide to Animal Tracks. 2 Ed. The Peterson Field Guide Series.

Pettingill, O. S. Jr. 1970. Ornithology in Laboratory and Field. 4 ed. Minneapolis, Minn.

Ramírez, P. J. 1982. Catálogo de los mamíferos terrestres nativos de México. Trillas. Starr C., y R.

Taggart. 1989. Biology. The Unit and Diversity of Life. 5 ed. Wadsworth Publishing Company, CA.

Walker, W. F. Jr. 1966. Vertebrate Dissection. 3 ed. W. B. Saunders Company. Young, J. Z. 1981. The Life of Vertebrates. 1981. Clarendon Press. Oxford.

X. Perfil deseable del docente

- a) **Grado académico:** Maestro en Ciencias/Doctorado
- b) **Área:** Zoología
- c) **Experiencia:** Mínima de dos años.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Antonio de la Mora Covarrubias.

Coordinador/a del Programa: M en C. Abraham Aquino Carreño.

Fecha de elaboración: 4 de noviembre de 2016

Elaboró: Ana Gatica Colima

Fecha de rediseño: Marzo de 2017

Rediseño: Ana Gatica Colima