

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Instituto de Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas	Créditos:	7
Materia:	Biología General	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Biología	Tipo:	Curso teórico practico
Clave:	BAS242408		
Nivel:	Principiante		
Horas:	64	Teoría: 48	Práctica: 16

II. Ubicación		
Antecedentes:	Ninguno	Clave: No aplica
Consecuente:	Ninguno	

III. Antecedentes
<p>Conocimientos: Conocimientos generales en ciencias de la vida. Estar familiarizado con las ciencias naturales, comprensión de los fundamentos generales de la biología, conocimientos básicos de evolución, genética, biología celular, ecología y aspectos generales de biodiversidad y sistemática.</p> <p>Habilidades: Analítico, deductivo, capacidad de investigación y búsqueda de información bibliográfica y documental.</p> <p>Actitudes y valores: Participación, responsabilidad, puntualidad y respeto.</p>

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

El alumno identificará, comprenderá y analizará los temas centrales de la Biología que le serán de utilidad para entender, deducir, procesar y aplicar en los distintos sistemas biológicos.

Dominar el campo de estudio de la biología general, para poder aplicar las distintas herramientas utilizadas y sus aplicaciones en la investigación científica.

Se destaca la importancia de inducir en los alumnos la participación, el interés por la búsqueda de información documental a partir de bibliografía confiable y de publicaciones periódicas de reconocida calidad, así como de recursos en línea.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: Fundamentos básicos de las ramas de la biología y de las ciencias que apoyan el desarrollo de la biología moderna

Habilidades: Crítico, analítico, deductivo y observador. Habilidad para la investigación y para la búsqueda de fuentes diversas de información.

Actitudes y valores: Crítico, participativo, responsable y ético

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: Laboratorio

Mobiliario: Mesa redonda y sillas

Población: 25 - 30

Material de uso frecuente:

Pizarrón
Proyector
Rotafolio
Cañón y computadora portátil

Condiciones especiales: Ninguna

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>Unidad 1 LA NATURALEZA DE LA CIENCIAS</p> <p>8 horas</p>	<p>1.1.- La biología en México. 1.2.- La metodología de la ciencia. 1.3.- Características particulares del conocimiento científico. 1.4.- El método científico 1.5.- Método de laboratorio, campo y gabinete. 1.6.- El reporte científico.</p>	<p>1.- Exposición magistral del profesor acerca del desarrollo de la biología en México 2.- Discusión grupal sobre la metodología de la ciencia. Discusión y análisis de un artículo científico relacionado. Libro propuesto “La ciencia en México” por A. Rosenbluth 3.- Retroalimentación de maestro y alumno para concluir cada sesión. 4.- Discusión de un artículo científico relacionado 5.- Elaboración de reportes de laboratorio 6.- Elaboración de un reporte científico, acerca de un tema biológico de actualidad y exposición por el alumno en sesión plenaria. Retroalimentación del maestro al finalizar cada sesión.</p>
<p>Unidad 2 ASPECTOS DE LA VIDA CELULAR</p> <p>10 horas</p>	<p>2.1.- Características de los seres vivos. 2.2.- Niveles de organización 2.3.- Componentes inorgánicos 2.4.- Componentes orgánicos 2.5.- Estructura y función de los organelos celulares. 2.6.- Diferencias entre células animales y vegetales 2.7.- División celular 2.8.- Mitosis. 2.9.- Meiosis.</p>	<p>1.- Exposición magistral del profesor acerca de las características de los seres vivos. 2.- Niveles de organización, molecular, celular, tisular, orgánico, sistémico, individual. Niveles superiores. 3.- Discusión grupal sobre los componentes orgánicos e inorgánicos de los seres vivos. 4.- Discusión y análisis de un artículo científico 5.- Discusión y análisis de un artículo científico 6.- Exposición por el alumno y debate grupal de un artículo referente al tema 7.- Exposición del maestro Retroalimentación del maestro al finalizar cada sesión Discusión de un Artículo 8.- Elaboración de reportes de laboratorio</p>
<p>Unidad 3 HERENCIA Y VARIABILIDAD BIOLÓGICA</p> <p>10 horas</p>	<p>3.1.- Concepto y tipos de reproducción. 3.2.- Reproducción sexual. 3.3.- Reproducción asexual. 3.4.- La evolución del proceso reproductivo. 3.5.- Genética, conceptos básicos 3.6.- Concepto de herencia y variación biológica 3.7.- Genes y cromosomas 3.8.- Código genético 3.9.- Ingeniería genética</p>	<p>1.- Exposición magistral del profesor acerca de la reproducción como mecanismo biológico. 2.- El profesor realizara la exposición sobre los temas de reproducción sexual. 3.- Exposición de las características de la reproducción asexual utilizando ejemplos. 4.- Exposición por el alumno y debate grupal de un artículo referente al tema 5.- El profesor realizara la exposición detallada de los conceptos básicos de Genética 6.- El profesor coordinara la exposición de los temas: herencia y variabilidad biológicas 7.- Discusión de un artículo científico acerca del papel de los genes en los cromosomas. 8.- Discusión de un artículo científico proporcionado por el profesor acerca del código genético. 9.- Elaboración de un reporte científico, acerca de un tema de ingeniería genética de actualidad y exposición por el alumno en sesión plenaria. Retroalimentación del maestro</p>

		al finalizar cada sesión.
Unidad 4 BIOSISTEMÁTICA 8 horas	4.1.- Introducción y conceptos básicos 4.2.- El origen y causas de la diversidad del mundo viviente 4.3.- Sistemática y Taxonomía 4.4.- El sistema Linneano y los sistemas de clasificación actual 4.5.- La definición de la especie. 4.6.- El esquema de los cinco reinos 4.7.- Técnicas de identificación 4.8.- Uso de claves dicotómicas 4.9.- Descripción y Diagnósis	1.- Exposición magistral del profesor sobre biosistemática, nomenclatura y taxonomía biológicas. 2.- El profesor realizara la exposición sobre los temas de diversidad biológica. 3.- Exposición de las características de la sistemática y taxonomía. 4.- Exposición por el alumno y debate grupal de un artículo referente a los sistemas de clasificación actuales. 5.- El profesor realizara la exposición detallada de los conceptos históricos y actuales de especie. 6.- El profesor coordinara la exposición de los temas: los cinco reinos. 7.- Discusión y análisis de las técnicas de identificación taxonómica de especies. 8.- Uso de claves taxonómicas para identificación de plantas vasculares y no vasculares. Ejemplos de claves para vertebrados. Discusión de un artículo científico 9.- Elaboración de un reporte científico, acerca del tema de biosistemática. Retroalimentación por parte del maestro.
Unidad 5 BIOLOGIA DE PLANTAS 12 horas	5.1.- Características de las plantas 5.2.- Bacterias fotosintéticas 5.3.- Hongos 5.3.1 Hongos inferiores 5.3.2 Hongos superiores 5.4.- Plantas no vasculares 5.5.- Plantas vasculares 5.5.1 Metabolismo y fotosíntesis 5.5.2 Desarrollo vegetal	1.- El profesor explicara las características generales de las plantas. 2.- El alumno realizará un cuadro sinóptico donde señale las características y adaptaciones de las bacterias fotosintéticas 3.- El alumno investigará y realizará un cuadro sinóptico donde señale las características y adaptaciones de las principales grupos del reino fungi. 4.- El profesor explicara las características de las plantas no vasculares. Investigación y exposición por el alumno y debate grupal de un artículo referente al tema. 5.- El profesor explicara las características de las plantas vasculares. Investigación y exposición por el alumno y debate grupal de un artículo referente al tema. Elaboración de reportes de laboratorio Retroalimentación del maestro al finalizar cada sesión.
Unidad 6 BIOLOGIA DE ANIMALES 12 horas	6.1.- Generalidades de los animalia 6.2.- Los ancestros de los metazoa 6.3.- Adaptaciones de los animales de simetría radial y bilateral 6.4.- Desarrollo temprano y conceptos actuales	1.- El profesor explicara las generalidades de los organismos del reino animal. Amniotas y Anamniotas. 2.- El alumno realizará un cuadro sinóptico donde se señale el origen y los ancestros de los metazoarios. 3.- El alumno buscara un artículo científico y realizara un ensayo sobre los mecanismos y adaptaciones de la simetría en los animalia. 4.- El profesor expondrá y ejemplificara las etapas del desarrollo temprano de vertebrados

	<p>6.5.- Biología de la reproducción animal</p> <p>6.6.- Protostomados y deuterostomados</p> <p>6.7.- Acelomados, pseudocelomados y celomados</p> <p>6.8.- Protocordados y cordados verdaderos</p> <p>6.9.- Peces y tetrápodos</p>	<p>mediante modelos y esquemas elaborados es profeso.</p> <p>5.- El profesor realizara la exposición detallada de los conceptos de fecundación interna y externa, El profesor coordinara la exposición de los temas: segmentación, gastrulación, neurulación, y organogénesis en equipos de trabajo.</p> <p>6.- El alumno realizara la búsqueda de un artículo científico sobre la reproducción en protostomados y deuterostomados.</p> <p>7.- El alumno realizará un cuadro sinóptico donde se señalen las diferencias y características de acelomados, pseudocelomados y celomados.</p> <p>8.- El profesor realizara la exposición detallada acerca de las diferencias entre protocordados y cordados.</p> <p>9.- El profesor realizara la exposición detallada de las generalidades de peces y tetrápodos. Realización de una práctica sobre los animalia. Retroalimentación del maestro al finalizar cada sesión.</p>
<p>Unidad 7 EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD 10 horas</p>	<p>7.1.- Deriva continental y tectónica de placas</p> <p>7.2.- La vida en la tierra a través del tiempo</p> <p>7.3.- Tafonomía y registro fósil</p> <p>7.4.- Biogeografía y distribución actual</p> <p>7.5.- Teoría evolutiva y conceptos afines</p> <p>7.6.- Mecanismos evolutivos</p> <p>7.7.- El origen y causas de la diversidad del mundo viviente</p>	<p>1.- El profesor realizara la exposición teórica de la deriva continental y la tectónica de placas. El profesor coordinara la exposición de temas relacionados en equipos de trabajo.</p> <p>2.- El alumno realizara la búsqueda de un artículo científico sobre evolución biológica y lo expondrá en sesión plenaria.</p> <p>3.- El alumno realizará un cuadro sinóptico donde se señalen los mecanismos de fosilización y características del registro fósil.</p> <p>4.- El profesor realizara la exposición detallada de los conceptos biogeográficos y la distribución biológica actual.</p> <p>5.- El profesor coordinará la exposición de artículos individuales sobre la teoría evolutiva.</p> <p>6.- El profesor explicará los mecanismos que intervienen en los procesos de macroevolución y microevolución.</p> <p>7.- Realización de una sesión plenaria donde se analicen y discutan las causas naturales e inducidas de la diversidad biológica. Retroalimentación del maestro al finalizar cada sesión.</p>
<p>Unidad 8 ECOLOGÍA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE 10 horas</p>	<p>8.1.- Conceptos básicos</p> <p>8.2.- El medio ambiente físico</p> <p>8.3.- El medio ambiente biótico</p> <p>8.4.- Concepto de hábitat y nicho</p> <p>8.5.- Dinámica de los sistemas ecológicos</p> <p>8.6.- Relaciones interespecíficas</p>	<p>1.- El profesor realizara la exposición teórica de los conceptos ecológicos básicos</p> <p>2.- El profesor coordinara la exposición de temas relacionados en equipos de trabajo.</p> <p>3.- El alumno realizara la búsqueda de un artículo sobre ecología de comunidades. Exposición y discusión en sesión plenaria.</p> <p>4.- El alumno realizará un cuadro sinóptico donde se detallen los conceptos de hábitat, nicho, cadena trófica.</p>

	8.7.- Efecto del hombre en el ambiente 8.7.1.- Contaminación 8.7.2.- Efecto del invernadero 8.7.3.- Cambios climáticos	5.- El profesor realizara la exposición detallada de los procesos que participan en la dinámica ecológica. 6.- El profesor coordinará la exposición de artículos individuales sobre relaciones ecológicas. 7.- Realización de una sesión plenaria donde se analicen y discutan los efectos naturales y aquellos causados por el hombre en su entorno. Retroalimentación del maestro al finalizar cada sesión.
--	---	---

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: no

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Unidad	Porcentaje	Horas asignadas
Unidad 1 y 2	10%	18
Unidad 3 y 4	10%	18
Unidad 5 y 6	10%	24
Unidad 7 y 8	10%	20
Reporte de Practicas	20%	
Tareas	20%	
Exposiciones	10%	
Trabajo final	10%	
TOTAL	100%	

X. Bibliografía

Barnes Robert D. Ruppert Edgard E. 1998. Zoología de los invertebrados. Ed. McGraw Hill Interamericana. 6a Ed. México, D.F. 957 pp.

Brusca R. & Brusca. 1998. Invertebrates. Second edition. Ed. SINAUER.

Campell, N.A., Reese, J.B., Taylor, M.R. y Simon, E.J. 2005. Biology. Concepts & Connections. 5ta. Ed. Benjamín Cummings. San Francisco, CA. 783p.

Díaz, J. A. Y Santos T. 1997. Zoología. Ed. Síntesis. Madrid

Eckert R., Randall, D. & Augustine G. 1994. Fisiología Animal Mecanismos y Adaptaciones, 3ª. Ed., Interamericana-McGraw-Hill, México. 683 pp.

Gaviño de la T., G.C.L. Juárez y H.H. Figueroa. 1977. Técnicas selectas de laboratorio y de campo, Ed. Limusa, México, D.F. 251 pp.

Hickman, C.P., Roberts, L.S. y Larson, A. 2002. Zoología. Principios generales. Ed. Interamericana McGraw-Hill.

Hildebrant, M. 1982. Anatomía y Embriología de los vertebrados, Ed. Limusa México
Kowalski K. 1982 Mamíferos Ed. Blume Ediciones, Barcelona España.

Jahn, T.L.; Bovee, Z.C. y Jahn, F.F.1979. How to Know the Protozoa. Wm. C. Brown Co. Pub. Dubuque, Iowa.

Jessop, N.W. 1991. Zoología. Teoría y Problemas de Vertebrados. Ed. Interamericana McGraw-Hill.

Kardong , V. 1999. Vertebrados. Anatomía comparada, función y evolución. 2ª Edición. McGraw-Hill.

Kudo, R.R.1979. Protozoología C.E.C.S.A. México.

Krebs, C.J.1985 Ecología. Estudio de la Distribución y la Abundancia. Harla. México.

Margalef, R. 1974.Ecología. Omega, Barcelona, España.

Martínez M, M., Rojas R. V.1988. Zoología II Guía para la práctica de campo. Facultad de Ciencias, UNAM. 1ª Ed. ISBN: 9683607284.

Microbiology. An Introduction. 8va. Edición. Benjamín Cummings. San Francisco, CA. 898p.

Odum, E. 1972. Ecología. Interamericana, México.

Prosser, L. 1991. Neural and Integrative Animal Physiology. Wiley Liss.

Romer A. & Parsons Thomas, 1984. Anatomía Comparada, Quinta Edición, Ed. Interamericana 428 pp.

Solomon P., Berg L., Martin D. 2008. Biología. 8a Ed. McGraw-Hill Interamericana. 1234 pp.

Sussex- Ebert 1978 Sistemas que interactúan en el desarrollo. Serie de Biología Moderna Ed. CECSA

Tellería, J.L. 1987. Zoología evolutiva de los Vertebrados. Ed. Síntesis. Col. Ciencias de la Vida, nº 9.

Torrey, T. W. 1983. Morfogénesis de los Vertebrados. 3ª ed. Limusa. México, México.

Weichert, Ch. K. Y W. Presch. 1981. Elementos de anatomía de los cordados. McGraw-Hill. México.

Ziswiler , V. 1978. Zoología especial. Vertebrados. Tomo I. Amniotas. Omega. Barcelona.

Ziswiler , V. 1978. Zoología especial. Vertebrados. Tomo II. Amniotas. Omega. Barcelon

X. Perfil deseable del docente

a) **Grado académico:** Biologo, Maestro en Ciencias o Doctor en Ciencias

b) **Área:** Biología

c) **Experiencia:** Mínima de tres años en docencia, laboratorio, campo y/o investigación

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Alejandro Martínez Martínez

Coordinador/a del Programa: D. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

Fecha de elaboración: 2 de Octubre de 2009

Elaboró: M. en C.S.P. Abraham Aquino Carreño

Fecha de rediseño: Febrero 2010

Rediseño: M. en C.S.P. Abraham Aquino Carreño