

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS			
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN			
PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN BIOLOGÍA			
PROGRAMA ACADÉMICO			
NOMBRE DEL DOCENTE:	ALEXANDER GARCIA GARCIA		
IDENTIFICACIÓN			
CARRERA:	LICENCIATURA EN BIOLOGIA		
CAMPO:	FORMACIÓN DISCIPLINAR, ESPECÍFICA Y CIENTÍFICA		
NÚCLEO TEMÁTICO:	BIODIVERSIDAD		
EJE TEMÁTICO:	VIDA ANIMAL		
ESPACIO ACADÉMICO:	VIDA ANIMAL II		
CÓDIGO	14003001	CRÉDITOS	
INTENSIDAD SEMANAL	HORAS TEÓRICAS	TRES (3)	HORAS PRÁCTICAS DOS (2)
INTRODUCCIÓN			
<p>La zoología se encuentra en nuestro país en una fase descriptiva: muchos organismos están siendo caracterizados y faltan aun muchos por describir, principalmente en el Phylum Artropoda, grupo que contiene el mayor número de especies del reino animal.</p> <p>La entomofauna Colombiana es enormemente rica en especies y número de individuos, el desarrollo de este espacio académico permite despertar el interés de los estudiantes por el conocimiento de nuestras especies de artrópodos, especialmente de aquellas que pueden tener interés comercial, agrícola, estético, medico o que puedan tener un potencial en el control de plagas, lo cual contribuirá al mejoramiento de nuestro medio ambiente, por otra parte, el conocimiento de los hábitos y hábitat de nuestras especies y su posible uso en la investigación, su uso como material didáctico y sin lugar a dudas como una respuesta a problemas de tipo nutricional para animales domésticos o para los humanos, debe crear una conciencia nacionalista y proteccionista de este recurso que es de incalculable valor en todos los aspectos, este espacio académico dará una visión holística de los artrópodos empleando como modelos especies nativas en lo posible de la misma región; esta actividad tendrá un enfoque practico de tal manera que de alguna forma contribuya a la solución de problemas y a la generación de tecnología que ayuden a mejorar la calidad de vida.</p>			
JUSTIFICACIÓN			
<p>El estudio de los artrópodos fijara bases que servirán como punto de partida para desarrollar líneas de investigación en lo que se relaciona con el control biológico, búsqueda de nuevas alternativas para la alimentación de especies menores y reciclaje de residuos poscosecha donde participan los artrópodos.</p> <p>Desde el punto de vista pedagógico la cría o el manejo de organismos representa una actividad muy estimulante donde los estudiantes pueden implementar su creatividad, aprender de primera mano y compartir sus vivencias con otros estudiantes lo que hace estos resultados más enriquecedores para la comunidad estudiantil y por que no, para la sociedad, ya que estas actividades pueden ser reproducidas con los estudiantes de educación básica y media, sembrando en ellos interrogantes sobre los procesos biológicos,</p>			

despertando en ellos la curiosidad, que más tarde llevara a la investigación, la creatividad, que le permitirá adaptarse a diferentes situaciones y a modificar y mejorar los métodos de la enseñanza y la investigación la innovación que puede hacer más dinámicos los procesos de aprendizaje y el amor y respeto por los organismos, proporcionando así una cultura de comprensión y conservación de la naturaleza.

La fauna Colombiana es enormemente rica en especies y poblaciones; es imperativo despertar la conciencia y el interés de los Colombianos por el conocimiento del patrimonio fáustico para poder crear una actitud nacionalista y proteccionista de nuestra flora y fauna; sobre todo de aquellas especies en vía de extinción. El espacio académico de vida animal II, se justifica, dentro de la Licenciatura en Biología, por que facilita al futuro docente enfrentarse a la elaboración del proyecto educativo institucional (PEI), ya que reconocerá la fauna de invertebrados desde el punto de vista taxonómico, morfológico, fisiológico y ecológico, orientado hacia el aspecto investigativo, sanitario de conservación o producción que le permita dirigir o construir con sus futuros estudiantes una mejor calidad de vida en la comunidad en la que labore.

Dentro del plan curricular propuesto, el estudiante, en el eje temático de fundamentos Biológicos abordó, en forma superficial la problemática animal; este eje temático, sentará las bases conceptuales relacionadas con los animales invertebrados, lo cual le permitirá en los cursos posteriores comprender, la problemática relacionada con los artrópodos, los vertebrados, la embriológica, la histológica, taxonómica, fisiológica, ecológica, evolutiva y genética en que se involucren los artrópodos.

OBJETIVO GENERAL

Conocer los principales grupos taxonómicos, las características, la morfología, la fisiología y los principales aspectos ecológicos, productivos, sanitarios y de conservación del Phylum Artropoda, orientando dicho conocimiento a la docencia e investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los principales grupos taxonómicos las características, la morfología, la fisiología y la ecología de los Arácnidos, Crustáceos, Insectos y Miriápodos, mediante la observación, el manejo y el estudio tanto teórico como práctico de los mismos.
- Capacitar al estudiante en los principios básicos de la producción animal mediante la cría de artrópodos, orientando la actividad extracurricular al trabajo docente e investigativo de algunos aspectos como: Zoocria, etología y aplicaciones pedagógicas en la enseñanza de Arácnidos, Crustáceos, Insectos y Miriápodos, para que posteriormente pueda aplicarlos en su labor docente e investigativa.
- Elaborar material didáctico con ayuda de montajes fijos de la morfología externa de los diferentes grupos vistos en el eje temático, como apoyo a su labor docente y en el campo investigativo para poder determinar taxonómicamente los especímenes colectados.
- Formar al estudiante en los aspectos docentes e investigativos básicos para la conservación del medio ambiente y de la salud con el fin de contribuir a la solución de problemas reales de su comunidad.

NUCLEOS PROBLÉMICOS		PREGUNTAS ORIENTADORAS
Phylum Artropoda	Quelicerados	<p>¿Cómo se relacionan los artrópodos entre sí ?</p> <p>¿Cual fue la morfología e importancia de los Trilobites, Onicophora, Pentastomida y Tardigrada?</p> <p>¿Cuál es la morfología de los quelicerados?</p> <p>¿Cuáles son las aplicaciones medicas, ecológicas y económicas de los quelicerados?</p> <p>¿Cuál es la morfología de los Crustáceos? ¿Cuáles son las aplicaciones medicas, ecológicas y económicas de los Crustáceos?</p> <p>¿Cuál es la morfología de los Insectos? ¿Cuáles son las aplicaciones medicas, ecológicas y económicas de los Insectos?</p> <p>¿Cuál es la morfología de los Miriapodos? ¿Cuáles son las aplicaciones medicas, ecológicas y económicas de los Miriapodos?</p>
Crustáceos	Insectos	
Insectos	Miriapodos	
Miriapodos		
PROGRAMACIÓN POR SEMANAS ACADÉMICAS		
Semana 1	<p>Teoría: Inducción. Análisis y discusión del programa. Phylum Artropoda, relación de los artrópodos entre sí, diversidad y evolución de los artrópodos.</p> <p>Laboratorio: Introducción general al Phylum Artropoda y normas para la elaboración del proyecto extraclase.</p>	
Semana 2	<p>Teoría: Características de los Quelicerados</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Aracneida y Escorpionida.</p>	
Semana 3	<p>Teoría: Principales grupos de Quelicerados.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Pseudoescorpionida, Opilionida, Amblypigida y Uropygida.</p>	
Semana 4	<p>Teoría: Aplicaciones medicas, ecológicas y económicas de los quelicerados.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Acarina, Amblypigida y Uropygida.</p>	
Semana 5	<p>Teoría: Crustáceos: Morfología, fisiología y biología.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Decapoda, Cirripeda y Amphypoda.</p>	
Semana 6	<p>Teoría: Principales grupos de Crustáceos, aplicaciones medicas y económicas.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de las Clases: Copepoda, Branquipoda y Ostracoda.</p>	
Semana 7	<p>Teoría: Primera evaluación teórica.</p> <p>Laboratorio: Primera evaluación practica.</p>	
Semana 8	<p>Teoría: Clase Hexapoda (Insecta): Morfología, fisiología y biología.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Orthoptera y Blattaria.</p>	
Semana 9	<p>Teoría: Principales ordenes de Insectos: Morfología, fisiología y biología de los ordenes Collembolla, Diplura, Protura, Tysanura, Orthoptera, Blattaria, Mantodea y Odonata.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Coleoptera, Odonata y Hemiptera.</p>	
Semana 10	<p>Teoría: Principales ordenes de Insectos: Morfología, fisiología y biología de los ordenes Coleoptera, Dermaptera, Tysanoptera, Hemiptera, Phthyraptera y Siphonaptera.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Homoptera y Phthyraptera.</p>	
Semana 11	<p>Teoría: Principales ordenes de Insectos: Morfología, fisiología y biología de los ordenes Neuroptera, Diptera, Lepidoptera e Hymenoptera.</p> <p>Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Siphonaptera, Lepidoptera y Neuroptera.</p>	

Semana 12	Teoría: Relación de los insectos con otros artrópodos. Importancia medica y económica de los insectos. Laboratorio: Morfología externa de los ordenes Dermaptera, Diptera e Hymenoptera.
Semana 13	Teoría: Segunda evaluación teórica. Laboratorio: Segunda evaluación practica.
Semana 14	Teoría: Miriápodos: Morfología, fisiología y biología. Laboratorio: Morfología externa de los Diplopoda.
Semana 15	Teoría: Principales grupos de Miriápodos. Laboratorio: Morfología externa de los Chilopoda.
Semana 16	Teoría: Tercera evaluación teórica. Laboratorio: Tercera evaluación practica.
Semana 17	Teoría y Laboratorio: Presentación de trabajos extraclase y Examen final.
Semana 18	Habilitación.
COMPROMISO PRAXEOLÓGICO DESEMPEÑOS	
COMPETENCIA	INDICADORES DE COMPETENICA
Durante el desarrollo de este eje temático se intercambian opiniones, se debaten algunos temas y se socializan resultados.	El estudiante relaciona y compara el desarrollo, la morfología, la biología e importancia de las diferentes artrópodos, generando discusiones acerca de su evolución.
De acuerdo a las lecturas recomendadas y el trabajo práctico extraclase, el estudiante argumentará y sustentará los resultados y análisis obtenidos.	La dinámica misma del trabajo facilita al estudiante para que explique el porque de sus resultados en los laboratorios y en sus trabajos extraclase y a sustentar sus opiniones con bases científicas.
Por medio de actividades propuestas por el docente tales como: preguntas desestabilizantes, lecturas de artículos, películas conferencias, plenaria, revisión bibliográfica y talleres, se busca proporcionar los elementos para que el estudiante plantee, proponga, interprete y reestructure su concepto y construya su propio conocimiento a la luz de los actuales adelantos tecnológicos.	El estudiante plantea nuevos métodos, sugiere otras alternativas o aproximaciones al estudio de los animales y de explorar nuevos caminos para acceder a la búsqueda del conocimiento sobre ellos. Además, dada la diversidad que encontramos en el mundo animal, su estudio comparativo, con ayuda de la tecnología y adelantos científicos, permite al estudiante inferir desde sus características anatómicas, diferentes grados de adaptación a determinados hábitats, etología y ecología, que facilitan deducir si una especie es nociva o benéfica tanto para el hombre como para las plantas u otros animales.
ACTIVIDADES METODOLÓGICAS	
Los espacios académicos se llevaran a cabo en forma de talles, seminarios o en forma de conferencias; la finalidad del taller es elaborar un conocimiento, a partir de la problemática generada por los estudiantes o por el profesor en su que hacer diario o a raíz de la lectura de un artículo científico, en donde el estudiante orientado por el profesor se acerque a la solución de dicho problema utilizando fundamentos teóricos o prácticos; para los seminarios se seguirá el método de seminarios investigativos, en donde partiendo de un artículo científico se generara una discusión orientada y dirigida por el profesor, en la conferencia el profesor expondrá los temas utilizando el tablero, diapositivas, acetatos, películas o video, que serán complementados con preguntas hechas por el profesor o los estudiantes.	

SEMINARIOS

Mediante esta forma de trabajo los estudiantes tienen la oportunidad de presentar en forma oral temas pertinentes al espacio académico estos temas pueden ser de su autoría o tomados de otros autores.

Esta estrategia permite al estudiante entrenarse para hablar en público y organizar sus ideas para presentar el trabajo de una forma coherente y clara.

LABORATORIOS

Durante las prácticas de laboratorio los estudiantes harán las observaciones y disecciones sobre el grupo de artrópodos que corresponda, para familiarizarse con su morfología externa y en algunos la interna. Comparando unos organismos con otros, se verán las adaptaciones que estos presentan y a través del análisis y apoyándose con la literatura citada inferirán relaciones evolutivas, comportamiento, hábitos alimenticios, taxonomía y otros aspectos biológicos que se puedan deducir a partir del estudio de la morfología.

EXPERIMENTACIÓN

A través de los ensayos con artrópodos los estudiantes pueden obtener respuestas a interrogantes que en ocasiones ni los libros, ni los profesores, ni las revistas especializadas pueden responder y de esta forma se acercan al conocimiento y se apropian del mismo con mayor facilidad, permitiendo crear una cultura investigativa en el proyecto curricular de licenciatura en biología y sobretodo en los futuros docentes egresados de la Universidad Distrital.

El profesor analizará y discutirá en la primera semana de clases el programa básico propuesto y los problemas que se pretenden resolver o explicar durante el curso, al igual que los criterios de evaluación; complementariamente los estudiantes se integrarán en grupos de trabajo con el fin de desarrollar un proyecto extraclase relacionado con el espacio académico; este proyecto requiere un informe escrito y oral buscando reforzar el manejo de los conceptos relacionados con los invertebrados.

EVALUACIONES PARCIALES Y EXAMEN FINAL

N	TIPO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA	PORCENTAJE
1	Teórica	Conceptos teóricos.	7	10 %
1	Práctica	Morfología de los grupos.	7	10 %
2	Teórica	Conceptos teóricos.	14	20 %
2	Práctica	Morfología de los grupos.	14	10 %
3	Teórica	Conceptos teóricos.	17	10 %
3	Práctica	Trabajo extraclase.	17	10 %
	Examen Final	Conceptos.	18	30 %

BIBLIOGRAFÍA**TEXTO GUÍA**

DE LA FUENTE F. José A. Zoología de los Artrópodos. Madrid : Interamericana Mc Graw – Hill, 1.994. p. 695.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

BAKER James R. Insectos y otras plagas de las flores y plantas del follaje. Santafé de Bogotá: Ediciones Hortitecna Ltda, 1.996. p. 46 – 67.

BARNES, Robert. Zoología de los invertebrados. Quinta edición. México: Interamericana Mc Graw - Hill, 1.990. p. 545 - 553, 571 - 591, 879 - 892.

BONILLA C. Carmen R. Notas preliminares sobre biología del suelo. Palmira, 1.996. Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. p. 2 – 21.
DE LIÑAN V. Carlos. Entomología agroforestal. Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines. Madrid, España: Ediciones Agrotécnicas. 1.998. p 27 – 41.
DORESTES Ernesto. Acarología. San José de Costa Rica: Servicio editorial. p. 36 – 329.
FAJARDO C, Consuelo y PINTO, Herminda. Técnicas para la colección y preservación de especímenes utilizados en la enseñanza de la biología de la educación media. Bogotá, 1.980. Tesis (Biología).Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Departamento de Biología. p.320
FLOREZ E. Arácnidos y miriápodos del suelo. En: Memorias curso de Biología del suelo. Vol 2. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. 1.993. p. 6 - 15.
GARCIA A. Raúl. Arthropoda. Guía de prácticas. México: AGT Editor S.A. , 1.996. p. 1 - 12.
HOFFMANN, Anita. El maravilloso mundo de los arácnidos. México. Fondo de cultura Económica S.A.1.993, p .26- 159.
HEIKO Bellman. Arácnidos, Crustáceos y Miriápodos. Artrópodos Europeos y de la Península Ibérica. Barcelona : Blume, 1.994. p . 26 - 45, 176 - 212.
MEGLISTSCH, Paul A. Zoología de invertebrados. Madrid: Ediciones Blume, 1.978. p. 512 - 517.
MILLE P, Silvia R. y PARRAA, M ^a del Jesús. Guía para la identificación de invertebrados. México: Trillas, 1.993. p . 20 - 27, 158 - 173, 425 - 433.
REVISTAS
Journal Entomology Society
Socolen
Revista de la Academia de Ciencias Físicas, Naturales y Exactas
Caldasía
Revista de Ciencia y Tecnología
DIRECCIONES DE INTERNET
www.mamma.com

