

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 I		
CÓDIGO	14002001	CRÉDITOS	
INTENSIDAD SEMANAL	HORAS TEÓRICAS	DOS (2)	HORAS PRÁCTICAS
			TRES (3)

INTRODUCCIÓN

El estudio de los invertebrados es hoy, como ha sido siempre, una de las mayores aventuras intelectuales. Porque es precisamente entre los invertebrados donde la vida animal se expresa sin límite de formas, colores o actividades. Puede encontrarse una profunda satisfacción en el descubrimiento de la diversidad animal, en aprender cómo se estudia y se admira a los animales, vivos si es posible, en la naturaleza y en el laboratorio. Como obras de arte los animales tienen la capacidad de deleitar nuestra vida con su particular belleza, y de desafiar la razón con las facetas desconocidas para nosotros. También podemos complacernos condensando todo ello en conceptos y modelos unificadores, que nos guíen a través de la variedad de los seres vivos. En este curso se pretende presentar una panorámica de la diversidad de los invertebrados y de los fundamentos de su organización.

JUSTIFICACIÓN

El estudio de los invertebrados servirá como punto de partida para desarrollar líneas de investigación en lo que se relaciona con el control tanto biológico como médico, búsqueda de nuevas alternativas para la alimentación de especies menores y reciclaje de residuos poscosecha donde participan muchos de los invertebrados.

Desde el punto de vista pedagógico la cría o el manejo de invertebrados 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 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, 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 invertebrados.

OBJETIVO GENERAL

Conocer los principales grupos taxonómicos, las características, la morfología, la fisiología y los principales aspectos ecológicos, productivos, sanitarios y de conservación de los Phyla de Invertebrados, exceptuando artrópodos, 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: Protozoos, Poríferos, Cnidarios, Platelminetos, Nematodos, Anélidos, Moluscos, y Equinodermos, 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 invertebrados, orientando la actividad extraclase al trabajo docente e investigativo de algunos aspectos como: Cultivo de protozooz, hidras, caracoles y lombrices de tierra, etología y aplicaciones pedagógicas en la enseñanza de cada uno de los Phyla de Invertebrados, exceptuando artrópodos, 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 Phyla tratados en el eje temático, como apoyo a su labor docente y en el campo investigativo.
- 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
Protozoos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los protozoos?
Poríferos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los poríferos?
Cnidarios		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los Cnidarios?
Platelmintos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los Platelmintos?
Acantocephalos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los Acantocephalos?
Nematodos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los Nematodos?
Moluscos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los Moluscos?
Equinodermos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los Equinodermos?
Anélidos		¿Cuál es la morfología, biología e importancia de los Anélidos?
PROGRAMACIÓN POR SEMANAS ACADÉMICAS		
Semana 1	Teoría: Inducción. Análisis y discusión del programa. Principales Phyla de Invertebrados. Laboratorio: Introducción y normas para la elaboración del proyecto extraclase.	
Semana 2	Teoría: Características de los Invertebrados. Laboratorio: Practica de campo: toma de muestras con protozoos.	
Semana 3	Teoría: Sarcodinos: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Elaboración de medios de cultivo para protozoos.	
Semana 4	Teoría: Mastigóforos y Ciliados: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Diversidad de protozoos.	
Semana 5	Teoría: Esporozoos y Cnidiosporos: Morfología, biología e importancia. Laboratorio: Organelos de los protozoarios.	
Semana 6	Teoría: Poríferos: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Morfología externa de las esponjas.	
Semana 7	Teoría: Cnidarios: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Morfología y biología de la hydra, medusa y corales.	
Semana 8	Teoría: Primera evaluación teórica. Laboratorio: Primera evaluación practica.	
Semana 9	Teoría: Platelmintos: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Morfología externa de la planaria (<i>Dugesia tigrina</i>), duela hepática y <i>Taenia solium</i> .	

Semana 10	Teoría: Nemátodos: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: ¿Cómo es la morfología externa e interna de <i>Ascaris lumbricoides</i> ?
Semana 11	Teoría: Otros pseudocelomados: Acantocéfalos y Rotíferos. Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Morfología externa de los acantocéfalos y rotíferos.
Semana 12	Teoría: Segunda evaluación teórica. Laboratorio: Segunda evaluación práctica.
Semana 13	Teoría: Moluscos: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Morfología externa e interna del caracol de jardín (<i>Helix adspersa</i>), de las almejas, de los calamares y quitones.
Semana 14	Teoría: Equinodermos: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Morfología externa los Equinodermos.
Semana 15	Teoría: Anélidos: Morfología, biología e importancia. Sistemática. Laboratorio: Morfología externa e interna de la lombriz del estiércol (<i>Eisenia foetida</i>).
Semana 16	Teoría: Tercera evaluación teórica. Laboratorio: Tercera evaluación práctica.
Semana 17	Teoría y Laboratorio: Presentación de trabajos extraclase y Examen final.
Semana 18	Habilitación.

**COMPROMISO PRAXEOLÓGICO
DESEMPEÑOS**

COMPETENCIA	INDICADORES DE COMPETENCIA
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 invertebrados, exceptuando 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 talleres, 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 sobre todo 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.	8	10 %

1	Práctica	Morfología de los grupos.	8	10 %
2	Teórica	Conceptos teóricos.	12	20 %
2	Práctica	Morfología de los grupos.	12	10 %
3	Teórica	Conceptos teóricos.	17	10 %
3	Práctica	Trabajo extraclase.	17	10 %
	Examen Final	Conceptos.	18	30 %

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO GUÍA

BARNES, Robert. 1990. Zoología de los invertebrados. Quinta edición. México: Interamericana Mc Graw - Hill. p.892.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

ANDERSON D. 2001. Invertebrate zoology (2ª Edition) Oxford University Press.

BARTHELEMY R. 1996. Zoología de los Invertebrados. México: Interamericana. p. 892

BONILLA C. Carmen R. 1.996. Notas preliminares sobre biología del suelo. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. p. 2 – 21.

BOTERO David y RESTREPO Marcos. 1985. Parasitosis Humana. Colombia: Medellín. Ediciones corporación para investigaciones biológicas. P. 378

FAJARDO C, Consuelo y PINTO, Herminda. 1.980. Técnicas para la colección y preservación de especímenes utilizados en la enseñanza de la biología de la educación media. Bogotá, Tesis (Biología). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Departamento de Biología. p.320

MARSHALL, A. Y WILLIAMS W. 1991. Zoología de Invertebrados. Barcelona: Reverte.

MAYR, E. Populations. 1970. Species and Evolution. Harvard University Press. Cambridge. Massachusetts.

MEGLISTSCH, Paul A. 1.978. Zoología de invertebrados. Madrid: Ediciones Blume, p. 512 - 517.

MILLE P, Silvia R. y PARRA A, M^a del Jesús. 1.993. Guía para la identificación de invertebrados. México: Trillas, p. 20 - 27, 158 - 173, 425 - 433.

STORER, t. 1985. Zoología General. New York. MC Graw Hill.

STROCH, V. Y WELSCH, U. 2001. Curso práctico de Zoología. Kukenthal. Ariel. Barcelona.

VILLANUEVE F. & DESIER C. 1968. Zoología. Barcelona: Hispanoamericana.

REVISTAS

Journal Entomology Society

Socolen

Revista de la Academia de Ciencias Físicas, Naturales y Exactas

Caldasia

Revista de Ciencia y Tecnología

DIRECCIONES DE INTERNET

www. mamma.com