

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
SECCION DE BIOLOGIA

HISTORIA NATURAL DE COSTA RICA
PROGRAMA DEL CURSO
II CICLO DE 2005

Profesor: Alberto Hámer Salazar R.

Siglas: B-0300.

Créditos: 4;

Inversión de tiempo: 3 horas lectivas, 3 horas de prácticas (3/8 T.C.).

Requisitos: Zoología I y II; Botánica I y II.

Durante muchos años de la historia de la humanidad, las ciencias naturales no estuvieron tan definidas como lo están hoy. Es decir, no existía la biología, menos la botánica, la zoología, la entomología o la briología, tampoco la ecología, la geología o la meteorología, aún cuando eran áreas del conocimiento humano que con el paso del tiempo generaron una buena cantidad de información. Todas estas ciencias se concebían como parte del conocimiento de la historia natural. Así, los estudiosos de la naturaleza, denominados por algunos como naturalistas (aficionados o profesionales) debían saber de geología, climatología, biogeografía, ciclos de vida de los seres vivos y las interrelaciones entre ellos y con el medio ambiente, incluso el efecto de la luna sobre las mareas y los seres vivos.

El curso de Historia Natural de Costa Rica pretende introducir al estudiante en el estudio de la naturaleza de manera integral para tratar de explicar las causas de la gran diversidad biológica, tanto en términos específicos como ecológicos, que existe en Costa Rica. El estudiante podrá reforzar y construir conocimientos en relación con la historia geológica, la geografía, la climatología, el uso del suelo, la diversidad biológica y los aspectos de historia natural, propiamente dichos, relacionados con la biota costarricense.

Objetivo General:

Brindar un panorama general de la riqueza biológica de Costa Rica, tanto desde sus orígenes como de su condición actual, relacionando dicha biodiversidad con los aspectos geológicos, geográficos, climáticos y antrópicos.

Metodología:

Para cumplir con el objetivo general, el curso se desarrollará de la siguiente manera:

- 1.- Clases magistrales dictadas por el profesor del curso.
- 2.- Conferencias dictadas por especialistas.
- 3.- Discusiones de grupos sobre temas específicos (normalmente de lecturas o situaciones previas).
- 3.- Giras con bitácora
- 5.- Investigación de campo sobre algún tema de Historia Natural que será expuesto en un "seminario" al final del curso.

Sistema de evaluación:

- 1.- Dos exámenes parciales.....25 % cada uno.
- 2.- Asistencia a giras/bitácora.....15 % ¹
- 3.- Participación en clase..... 15 % ²
- 5.- Investigación..... 20 % ³

Total.....100 %

GIRAS⁴

- Aspectos geológicos. Parque Nacional Tenorio.
- Bosques húmedos y muy húmedos basales: Zona Sur. Coto Brus.
- Bosque Montano Bajo, Montano y Páramo Pluvial Subalpino: Cerro de la Muerte.
- Bosque Pluvial Premontano: Reserva Biológica Alberto Ml. Brenes.

TEMARIO

¹ Las giras no tienen informes, sin embargo, el estudiante deberá presentar una bitácora al final del semestre. Se recomienda el uso de una libreta de campo y la bitácora propiamente dichas. En la primera se anotarán las observaciones de campo mientras que en la segunda, además de las notas de campo, deberá de anotar las explicaciones, tanto las derivadas de su propio análisis como las que obtenga de la literatura. Se pretende que este instrumento sirva para la construcción del conocimiento de manera personal.

² La participación en clase se evaluará mediante comprobación de lecturas, lo cual podrá hacerse con preguntas directas, tipo examen corto (quiz), o bien mediante la discusión activa de las mismas, así mismo, con las exposiciones de diversos temas.

³ El estudiante deberá presentar una investigación de campo y la presentación de resultados deberá hacerse siguiendo las normas de la Revista de Biología Tropical.

⁴ Durante el desarrollo de las giras, se espera que el estudiante valore los esfuerzos económicos y materiales que la UCR hace para contribuir con su formación. Así, se espera también que no se consuma licor ni drogas, si tiene alguna enfermedad crónica o está embarazada notifíquelo al profesor; llevar la indumentaria apropiada; cuidar el vehículo en el que nos transportamos; observar una buena conducta.

CAPITULO I. ANTECEDENTES HISTORICOS DEL ESTUDIO DE LA HISTORIA NATURAL DE COSTA RICA.

OBJETIVOS:

1. Analizar el desarrollo evolutivo del conocimiento de los recursos bióticos de Costa Rica.
2. Conocer el desarrollo de la Historia Natural de Costa Rica.
3. Discutir acerca de la actitud del costarricense ante la diversidad biológica.

CONTENIDO:

- 1.- Ubicación geográfica de Costa Rica.
- 2.- Transformaciones históricas de la biota costarricense.
- 3.- Próceres de la investigación biológica en Costa Rica.

CAPITULO II. ASPECTOS GENERALES DE LA GEOLOGIA DE COSTA RICA.

OBJETIVOS:

1. Brindar al estudiante un panorama general del origen geológico de Costa Rica.
2. Determinar las principales formaciones geológicas de Costa Rica.
3. Relacionar la historia geológica con la diversidad biológica de Costa Rica del pasado y de hoy.

CONTENIDO:

- 1.- Aspectos generales de la tectónica de placas y deriva continental.
- 2.- Génesis de Costa Rica.
- 3.- Principales formaciones geológicas de Costa Rica.
- 4.- Importancia paleográfica de Costa Rica.

CAPITULO III. ASPECTOS GENERALES DE LA GEOGRAFIA DE COSTA RICA.

OBJETIVOS:

- 1.- Revisar las principales formas del relieve costarricense.
- 2.- Revisar los principales ríos y cuencas hidrográficas.

CONTENIDO:

- 1.- Cordilleras.
- 2.- Colinas peninsulares.
- 3.- Valles intermontanos.
- 4.- Mesetas (Santa Rosa y Esparza).
- 5.- Llanuras.
- 6.- Principales ríos y cuencas hidrográficas.

CAPITULO IV. ASPECTOS GENERALES DEL CLIMA DE COSTA RICA.

OBJETIVO:

Brindar al estudiante un panorama general del clima costarricense.

CONTENIDO:

- 1.- Costa Rica y las estaciones astronómicas.
- 2.- La temperatura.
- 3.- El viento.
- 4.- La precipitación.
- 5.- La Radiación solar.
- 6.- Tormentas eléctricas.
- 7.- Regímenes climáticos.
- 8.- El fenómeno del Niño.

CAPITULO V. ASPECTOS GENERALES DE LA VEGETACION Y ZONAS DE VIDA.

OBJETIVOS:

- 1.- Relacionar las principales asociaciones vegetales con los factores climáticos, geológicos y antrópicos.
- 2.- Reconocer los principales aspectos fisionómicos de la vegetación costarricense.

CONTENIDO:

- 1.- Zonas de vida según el sistema de Holdridge.
- 2.- El sistema de unidades bióticas según Gómez y Herrera.
- 2.- Aspectos y patrones fisionómicos de la vegetación.

CAPITULO VI. BIODIVERSIDAD

OBJETIVOS:

1. Brindar al estudiante información de los grupos de organismos mejor estudiados.
2. Señalar algunos aspectos de la historia natural y relaciones ecológicas que se dan en la biota costarricense.

CONTENIDO:

- 1.- Aspectos generales de la biodiversidad costarricense.
- 2.- Reptiles y anfibios.
- 3.- Aves y Mamíferos.
- 4.- Insectos.
- 5.- Otros grupos.
- 6.- Biodiversidad y desarrollo sostenible.

7.- Especies invasoras.

ALGUNAS REFERENCIAS DE INTERES PARA EL CURSO⁵

- ACUÑA-MESEN, R. A. 1998. Las tortugas continentales de Costa Rica. 2da. Ed. Editorial Universidad de Costa Rica, 92 p.
- ACUÑA-MESEN, R.A. 1999. Conservación y Ecología de las tortugas terrestres, semiacuáticas y acuáticas (de agua dulce y marinas) de Costa Rica. EUNED, San José. 52 p.
- CORTÉS, J.; A. LEÓN. 2002. Arrecifes coralinos del Caribe de Costa Rica (The coral reefs of Costa Rica's Caribbean COSAT). Editorial INBIO, Heredia, Costa Rica. 136 pp.
- DE VRIES, P.J. 1987. The butterflies of Costa Rica. Cornell University Press, U.S.A., 511 p.
- EMMONS, L.H. 1999. Mamíferos de los bosques tropicales húmedos de América Tropical: una guía de campo. Editorial F.A.N. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 298 p.
- FOURNIER, L.A.; E.G. GARCIA. 1998. Nombres vernaculares y científicos de los árboles de Costa Rica. Editorial Guayacán, San José, C.R. 262 pp.
- GOMEZ, L.D. 1986. Vegetación de Costa Rica: apuntes para una biogeografía costarricense. EUNED, San José. 327 pp.
- GOMEZ, L.D. 1984. Las plantas acuáticas y anfibias de Costa Rica y Centroamérica: I *LILIOPSISIDA*. EUNED, San José. 430 p.
- GONZALEZ, C..R. 1998. Geografía Física de Costa Rica (Antología). Carmen Rocío González (editora). EUNED, San José. 163 p.
- HOLDRIDGE, L.R. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Centro Científico Tropical. IICA, San José, C.R.
- HOLDRIDGE, L.R. ; L. J. POVEDA; Q. JIMÉNEZ. 1997. Árboles de Costa Rica. Vol. I. Centro Científico Tropical, San José, C.R. 522 p.
- JANZEN, D.H. (Editor). 1991. Historia Natural de Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, 880 p.
- JIMÉNEZ, J.A. 1994. Los manglares del Pacífico Centroamericano. EFEUNA, Heredia, C.R. 352 pp.
- JIMENEZ-MADRIGAL, Q. 1999. Árboles maderables en peligro de extinción. 2da. Ed. INCAFO, San José, C.R. 187 p.
- KAPPELLE, M. 1996. Los bosques de roble (*Quercus*) de la Cordillera de Talamanca, Costa Rica: biodiversidad, ecología, conservación y desarrollo. Instituto Nacional de Biodiversidad:Universidad de Ámsterdam. Heredia, C.R. 336 pp. *
- KAPPELLE, M.; A.D. BROWN. 2001. Bosques nublados del Neotrópico. Maarten Kappelle (editor). Instituto Nacional de Biodiversidad. 704 p.
- KRICHER, J. 1990. A neotropical companion: an introduction to the animals, plants, and ecosystems of the New World Tropics. Princeton University Press, U.S.A. 436 p.
- LEON, J.; POVEDA, L. 2000. Los nombres comunes de las plantas en Costa Rica. Editorial Guayacán, San José, C..R. 915 pp.
- MATA, M. 1999. Macrohongos de Costa Rica (Costa Rica Mushrooms). Editorial INBIO, Heredia, C.R. 253 pp.
- MENDEZ, V.H.; J. Monge-Nájera. Costa Rica Historia Natural. EUNED. 260 pp.
- MONGE-NAJERA, J. y otros. 1998. Biodiversidad Tropical. Edit. Universidad Estatal a Distancia, San José, 305 p.
- MORA-BENAVIDES, J.M. 2000. Mamíferos de Costa Rica. EUNED, San José, 240 p.
- MORALES, J.F. 2000. Bromelias de Costa Rica (Costa Rica Bromeliads). 2da. edic. Editorial INBIO, Heredia, C.R.. 184 pp.
- RIVAS-ROSSI, M. 1998. Cactáceas de Costa Rica. 1era. EUNED, San José, 79 p.
- SABELLI, b. 1980. Simon and Schuster's Guide to Shells. Simon and Schuster Inc. España. 512 pp.
- SÁENZ, J.C.; E. CARRILLO; G. WONG. 1999. Mamíferos del Área de Conservación Arenal = Mammals of the Arenal Conservation Área. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 130 p.
- SPRECHMANN, P. (Editor). 1984. Manual de Geología de Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica, San José. 320 p.
- STILES, G. y A.F. SKUTCH. 1989. A guide to the birds of Costa Rica. Comstock publishing associates, New York. 511 p.

⁵ Esta es solo una lista de referencia general, no obstante, a lo largo del curso se estarán ofreciendo como lecturas obligatorias varios artículos. Todas estas referencias se encuentran en la biblioteca personal del profesor del curso y puede ser revisada cuando lo considere necesario.

- TREJOS, A. 1987. Corcovado: meditaciones de un biólogo: un estudio ecológico. Edit. Universidad Estatal a Distancia, San José, 403 pp.
- UGALDE, J. 2002. Avispas, abejas y hormigas de Costa Rica. Editorial INBIO, Heredia, C.R. 180 pp.
- VALERIO, C. 1991. La diversidad biológica de Costa Rica. Edit. Heliconia, San José, 156 p.
- VARGAS-ULATE, G. 2000. Geografía turística de Costa Rica. EUNED, San José. 192 p.
- VARGAS-ULATE, G. La Vegetación de Costa Rica., su riqueza, diversidad y protección. Cuadernos de enseñanza de los Estudios Sociales, Escuela de Historia y Geografía, U.C.R.,
- ZAMORA, N. 1989. Flora arborecente de Costa Rica. Edit. Tecnológica de Costa Rica, Cartago. 262 p.
- ZAMORA, N.; PENNINGTON, T. 2001. Guabas y guajiniquiles de Costa Rica. Editorial INBIO, Heredia, C.R. 200 p.
- ZUMBADO, M. 1999. Dípteros de Costa Rica: purrujas, zancudos, mosquitos, bocones, tábanos, moscas y otros. Editorial INBIO, Heredia, C.R. 144 pp.

OBSERVACIONES CON RESPECTO A LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y/O DE CAMPO.

Investigación bibliográfica.

1. La investigación bibliográfica es tan importante como la de laboratorio y/o campo. De hecho estas últimas siempre requieren de información bibliográfica previa para enmarcar y darle sentido a esa investigación, no vaya a ser que se “descubra el agua tibia”. Un buen ejemplo de resultado de investigación bibliográfica y de análisis de la misma fue el descubrimiento de la doble hélice del ADN por Watson y Crick (1953) lo que les valió el premio novel de medicina. Ellos analizaron toda la información existente y sacaron conclusiones que fueron correctas.
2. Para este curso usted podrá elegir cualquier tema que tenga que ver con la historia natural de Costa Rica. La elección del tema es muy importante ya que el “investigador” debe justificar “su” investigación. Podemos decir que el tema de investigación junto con la metodología y la bibliografía básica constituyen la materia prima para la investigación y la misma sería propiedad intelectual de quien la propone, en consecuencia, el proponente debe formar parte de la investigación. Existe libertad para la elección del tema a investigar, sin embargo, ha sido práctica común que todos los trabajos de investigación bibliográfica se orienten hacia un tema en particular.
3. De cualquier forma que sea, parte de la evaluación de la investigación incluye revisión del avance de investigación durante la última semana de cada mes, hasta el final del curso.
4. Por tratarse de una investigación se deberá tener físicamente documentos impresos originales o fotocopias de los mismos, de revistas o documentos especializados. La investigación por internet deberá registrarse en disquetes o CDS, con la dirección completa de la página. La información escrita, particularmente la de revistas científicas, tiene mucha mayor validez que la de internet.
5. En todo caso, las referencias y la citación de las mismas deberán hacerse siguiendo el forma de la Revista de Biología Tropical.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

1. La investigación de campo es fundamental para la aplicación de conocimientos, técnicas de investigación y aplicación de modelos estadísticos, así como para el desarrollo de destrezas y habilidades con instrumentos y técnicas para la observación cualitativa y cuantitativa de la naturaleza.
2. El estudiante deberá elegir un tema para su desarrollo en el campo. El tema será expuesto brevemente en la clase, incluyendo la metodología a aplicar, y el grupo podrá hacer sugerencias. A más tardar, durante la cuarta semana de agosto deberá presentarse el anteproyecto. Este debe hacerse siguiendo la normativa de la Revista Biología Tropical, y debe incluir: título, autor, resumen, key words, justificación, objetivos, metodología, cronograma de actividades.
3. Tanto el profesor como el o la estudiante podrán reunirse periódicamente para comentar el avance del proyecto.
4. Al final del curso deberá presentarse un informe escrito al estilo de la Revista de Biología Tropical. En cualquier caso no se aceptarán menos de 10 citas bibliográficas de literatura especializada, además de las que pudiera localizar en internet.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	ACTIVIDAD
12/08/05	Entrega del programa. Introducción al curso. Capítulo 1. INTRODUCCION. Contenidos 1 y 2.
19/08/05	Capítulo 1 INTRODUCCION. Contenido 3.
26/08/05	Capítulo 2. GEOLOGIA. Contenidos 1, 2, 3.
02-09-05	Gira al Parque Nacional Tenorio. 2 y 3 de setiembre.

09-09-05	Día dedicado a la búsqueda de información relacionada con la investigación de campo.
16-09-05	Capítulo 2. GEOLOGIA Contenido 4. Capítulo 3. GEOGRAFIA. Contenidos del 1 al 6. Charla Piedras Redondas. 2 pm.
23-09-05	Capítulo 4. CLIMA. Contenidos del 1 al 4.
30-09-05	Gira a la zona sur. 30 de setiembre, 01 y 02 de octubre.
07-10-05	Capítulo 4. CLIMA. Contenidos del 5 al 8.
14-10-05	I EXAMEN PARCIAL
21-10-05	Capítulo V. Aspectos generales de la vegetación. Contenidos 1,2 y 3.
28-10-05	Gira al Cerro de la Muerte. 21 y 22 de octubre.
04-11-05	Capítulo VI. Biodiversidad. Contenidos 1, 2 y 3.
11-11-05	Gira a la Reserva Biológica Alberto Ml. Brenes.
18-11-05	Capítulo VI. Biodiversidad. Contenidos 4, 5 y 6.
25-11-05	II EXAMEN PARCIAL Exposición temas de investigación. Entrega de Bitácora.