



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

ESCUELA DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
BIOLOGÍA DE CAMPO I, III Ciclo



**ESCUELA DE
BIOLOGÍA**

DURACIÓN: Cuatro semanas de campo

COORDINADORES: Dos o tres profesores de la Escuela

ASISTENTE: Un estudiante avanzado

REQUISITOS: B 0300 Historia Natural de Costa Rica
B 0304 Ecología General
B 0305 Laboratorio de Ecología General
B 0333 Introducción a la Flora de Costa Rica

CORREQUISITOS: Ninguno

CUPO: 15 estudiantes

CRÉDITOS: 3

DESCRIPCIÓN

El curso Biología de Campo, será matriculado en el tercer ciclo cuando se abra como Biología de Campo I y Biología de Campo II en el primer ciclo sucesivo. Está dirigido a estudiantes de la Escuela de Biología en el cuarto nivel del bachillerato de biología y forma parte de los cursos optativos de Botánica, Ecología y Zoología. El curso está diseñado para introducir a los estudiantes de biología al trabajo de campo. Se enseña a formular preguntas, enfatizando en el desarrollo de diseños experimentales y el análisis e interpretación de datos, finalmente se pasa por el proceso de la presentación de esa información tanto de forma oral como escrita. El curso desarrolla proyectos cortos de historia natural sin dejar de lado la discusión sobre el diseño de estudios a largo plazo. Se pretende, además de cumplir con el objetivo académico del curso, el continuar con estudios que permitan conocer la diversidad de plantas y animales, así como conocer en detalle algunos ejemplos de las relaciones planta-animal-ambiente. En el primer curso se evalúa el trabajo de campo, que en los proyectos de grupo involucra el análisis y resumen de la información y la exposición oral de los resultados, en los proyectos individuales solo la toma de datos.

OBJETIVOS

General:

Familiarizar al estudiante con el trabajo de investigación de campo en biología.

Específicos:

1. Enseñar al estudiante a formular preguntas de historia natural.
2. Discusión y aplicación de los diseños experimentales para generar los datos necesarios para responder a las preguntas que se han planteado resolver.

3. Mejorar el análisis e interpretación de la información que se genera en pequeños proyectos de investigación.
4. Presentación de la información de los resultados de pequeñas investigaciones de forma oral y escrita.

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

El curso desarrolla dos sesiones básicas. Los dos primeros días en San José y cuatro semanas en el campo donde se generan los datos de los proyectos grupales e individuales y se hacen las exposiciones de los trabajos grupales.

Los primeros días son para introducir el curso y para la preparación de los materiales y equipo que se lleva al campo. La segunda parte es para la realización de proyectos de campo los cuales serán de dos tipos. Proyectos de grupo dirigidos por profesores invitados o los coordinadores y proyectos individuales. También se realizan charlas sobre diferentes aspectos biológicos que están desarrollando los profesores en sus investigaciones. En total hay 12 días de proyectos de grupo, en los que los estudiantes trabajan desde la 7:00 AM hasta que se termine el procesamiento de la información generada, con un promedio estimado de 14 horas diarias, y finalizando con las exposiciones de los resultados antes de que los profesores regresen a San José. Para proyectos individuales hay 14 días en los que varía mucho el trabajo dependiendo de las obligaciones que tienen los proyectos individuales que realiza cada estudiante, en promedio se trabaja unas 8 horas diarias. Hay un día de caminatas de orientación y reconocimiento del sitio, y dos días dedicados al viaje San José – Sitio(s) de Campo y viceversa. Cada día de proyecto de grupo los profesores se han reunido con los estudiantes antes de ir al campo para discutir los aspectos del planteamiento de las preguntas a resolver y el diseño experimental para obtener la información. Generan, resumen y analizan la información para que finalmente se expongan los resultados a todo el grupo. Algunos profesores realizan un único proyecto en los tres días que trabajan con los estudiantes en el curso, otros cambian de proyecto cada día, pero en total se hacen tantos proyectos como estudiantes hay en el curso, y en tres días sucesivos los estudiantes rotan entre tres profesores que están realizando proyectos. Los anteproyectos individuales se exponen en la segunda semana del curso, enfatizando en los objetivos del proyecto que planean hacer y en el método que seguirán para obtener los datos.

PROFESORES INVITADOS

La lista de profesores es principalmente de funcionarios de la Escuela de Biología. La dinámica del curso trata de enfatizar la mayor comunicación entre ellos y el estudiante. Los profesores tendrán varias responsabilidades como caminatas de orientación, proyectos de grupo, charlas, discusión de anteproyectos y participar activamente en las discusiones y debates. La permanencia de cada profesor en el curso será de por lo menos cinco días. Para escoger la lista se toma en cuenta sus diversas especialidades de tal forma de que muchos grupos de organismos estén representados y con el fin de poder despertar un mayor interés en los estudiantes.

EVALUACIÓN

En el curso se evalúa el trabajo de campo, como la participación activa en los proyectos dirigidos por los profesores y la dedicación en los proyectos individuales. En este se evalúa la presentación oral de los resultados de los proyectos grupales, con los siguientes porcentajes para cada uno.

	Trabajo de Grupo	Trabajo Individual	Total
Trabajo de Campo	50%	30%	80%
Presentación Oral	20%		20%
Informe Escrito			0%
Total	70%	30%	100%

FINANCIAMIENTO

Este es un curso que necesita de un gran aporte económico, el cual es cubierto casi en su totalidad por la Universidad. El presupuesto se obtiene principalmente de la Escuela de Biología, que provee la mayoría del personal y el dinero para cubrir los gastos de alimentación, los estudiantes cooperan con una parte de este costo. La sección de Transportes aporta gran parte del combustible y los vehículos para la movilización de las personas y el equipo. Finalmente se requiere de un gran aporte proveído en forma parcial o total por los sitios donde se desarrolla la parte de campo del curso.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía de este curso es muy variada, en el campo se cuenta con libros que provienen de una pequeña biblioteca de la Escuela de Biología y de las bibliotecas personales de profesores, asistentes y estudiantes. Sin embargo, el mayor requerimiento bibliográfico ocurre en San José cuando se escriben los informes y se hace uso del Sistema de Bibliotecas de la Universidad, se enfatiza más bien el uso de revistas científicas presentes en la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco. Se pueden destacar, los libros de cursos anteriores, libros generales de ecología teórica y práctica, libros de estadística, y libros generales de historia natural y guías de identificación

Libros de Biología de Campo:

<http://biologia.ucr.ac.cr/material.php?m=&dir=Bolanos%20Federico/Biologia%20de%20Campo>

- Bolaños, F. y D. Briceño (eds.). 1995. Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F., J. Lobo y D. Briceño (eds.). 1997. Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Stoner, K., D. Briceño y J. Lobo (eds.). 1998. III Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F. y G. Umaña (eds.). 1999. Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F. y J. Lobo (eds.). 2000. Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F. (ed.). 2001. Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F. y J. Lobo (eds.). 2003. Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F. y R. Cordero (eds.). 2005. Curso Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F., J. Lobo y E. Chacón. 2008. Biología de Campo. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Bolaños, F., E. Chacón y J. Lobo. 2010. Biología de Campo 2010. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.

- Chacón, E., F. Bolaños y J. Lobo. 2012. *Biología de Campo 2012*. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.
- Fernández, M., J. Sibaja y F. Bolaños. 2015. *Biología de Campo 2015*. Escuela de Biología. Universidad de Costa Rica. Mimeografiado.

Libros de Ecología:

- Begon, M., J. Harper y C. Townsend. 1996. *Ecology: Individuals, populations, communities*. 3a. ed. Blackwell, Boston.
- Brower, J., J. Zar y C. von Ende. 1997. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. 4a ed. WCB/McGraw Hill. EEUU.
- Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, C. Hayek y M.S. Foster (eds.). 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press. EEUU.
- Krebs, C.J. 1985. *Ecología: Estudio de la Distribución y la Abundancia*. Harla, Mexico.
- Krebs, C.J. 1999. *Ecological Methodology*. 2a ed. Addison-Welsey Educational Publishers, Inc. EEUU.
- Ricklefs, T. 1990. *Ecology*. 3ra. ed. Freeman.

Libros de Estadística:

- Siegel, S. 1978. *Estadística no Paramétrica: Aplicada a las Ciencias de la Conducta*. Trad. J. Aguilar. Editorial Trillas. México.
- Sokal, R.R. y F.J. Rohlf. 1979. *Biometría: Principios y Métodos Estadísticos en la Investigación Biológica*. Trad. J.D. Pérez. H. Blume Ediciones. España.
- Underwood, A.J. 1997. *Experiments in Ecology: Their Logical Design and Interpretation Using Analysis of Variance*. Cambridge Univ. Press. Reino Unido.
- Zar, J. H. 1996. *Biostatistical Analysis*. 3a ed. Prentice Hall, Inc. EEUU.

Libros de Historia Natural y Guías de Identificación:

- Bussing, W.A. 1998. *Peces de las Aguas Continentales de Costa Rica*. Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- DeVries, P.J. 1987. *The Butterflies of Costa Rica and Their Natural History: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae*. Princenton University Press. EEUU.
- DeVries, P.J. 1997. *The Butterflies of Costa Rica and Their Natural History*. Vol. II: Riodinidae. Princenton University Press. EEUU.
- Emmons, L.H. 1990. *Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide*. University of Chicago Press. EEUU.
- Janzen, D.H. (ed.). 1983. *Costa Rican Natural History*. University of Chicago Press. EEUU.
- Lobo, J. y F. Bolaños (eds.). 2005. *Historia Natural de Golfito*. Editorial INBio. Costa Rica. 261 p.
- McDade, L.A., K.S. Bawa, H.A. Hespenheide y G.S. Hartshorn (eds.). 1994. *La Selva: Ecology and Natural History of a Neotropical Forest*. University of Chicago Press. EEUU.
- Mora, J.M. 2000. *Los Mamíferos Silvestres de Costa Rica*. Editorial de la Universidad Estatal A Distancia. Costa Rica.
- Savage, J.M. 2002. *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna between Two Continents, between Two Seas*. University of Chicago Press. EEUU.
- Stiles, F.G. y A.F. Skutch. 1989. *A Guide to the Birds of Costa Rica*. Cornell University Press. EEUU.

CRONOGRAMA

El curso inicia el primer lunes hábil del mes de Enero cuando se ofrece

Día	Actividad	Encargados
L-09/Ene	Introducción al Curso – San José	
K 10	Equipo – San José	
M 11	Viaje a Rincón de Osa	
J 12	Orientación	
V 13	Proyecto de Grupo	Profesores 1, 2 y 3
S 14	Proyecto de Grupo	Profesores 1, 2 y 3
D 15	Proyecto de Grupo	Profesores 1, 2 y 3
L 16	Proyecto Individual	
K 17	Proyecto de Grupo	Profesores 4, 5 y 6
M 18	Proyecto de Grupo	Profesores 4, 5 y 6
J 19	Proyecto de Grupo	Profesores 4, 5 y 6
V 20	Proyecto Individual	
S 21	Proyecto Individual	
D 22	Proyecto de Grupo	Profesores 7, 8 y 9
L 23	Proyecto de Grupo	Profesores 7, 8 y 9
K 24	Proyecto de Grupo	Profesores 7, 8 y 9
M 25	Proyecto Individual	
J 26	Proyecto de Grupo	Profesores 10, 11 y 12
V 27	Proyecto de Grupo	Profesores 10, 11 y 12
S 28	Proyecto de Grupo	Profesores 10, 11 y 12
D 29	Proyecto Individual	
L 30	Proyecto Individual	
K 31	Proyecto Individual	
M 01/Feb	Proyecto Individual	
J 02	Proyecto Individual	
V 03	Proyecto Individual	
S 04	Proyecto Individual	
D 05	Proyecto Individual	
L 06	Proyecto Individual	
K 07	Proyecto Individual	
M 08	Regreso a San José	