

Universidad de Costa Rica

Escuela de Biología

- **B-0667 Problemas especiales en Biología: Biología de las mariposas y su importancia económica.**

- Ciclo en que se imparte: I Semestre 2009.
- Créditos: 4
- Horas lectivas: 4 horas por semana,mas giras..
- Requisitos: Zoología I .
- Profesor: Lic. Noemi Margarita Canet M.

- **Descripción:**

Se informará acerca de la morfología, estructura y ciclo de vida de las mariposas. Características del orden Lepidoptera, diversidad taxonómica. Características principales de las mariposas diurnas y nocturnas. Comportamiento, parasitismo y depredación. Giras al campo y reconocimientos de especies y plantas hospederas. Se dará información acerca de la importancia económica de este grupo, a saber: elaboración de mariposarios, viveros y se harán visitas a zocriaderos. Se cubrirán otros aspectos como el papel del Regente sus responsabilidades y obligaciones. Uso de la Bitácora. Protocolos. Criaderos e informes sobre las exportaciones de pupas y adultos.

- **Objetivo:**

Conocer la importancia biológica de las mariposas, su conservación y la cría de éstas como fuente de un negocio rentable.

- **Contenidos y cronograma**
 - 1) Repaso de la clase insecta y del orden Lepidoptera y el concepto de mariposas diurnas y nocturnas. **Semana del 9 al 12 de marzo, 2009**
 - 2) Clasificación y taxones, especialmente de las que tienen importancia económica. **Semanas del 16 al 31 de marzo, 2009.(Semana Santa del 6 al 10 de abril)**
 - 3) Anatomía y Fisiología del Orden Lepidoptera. **Semanas del 2 al 16 de abril, 2009. (Semana Universitaria del 20 al 24 de abril)**
 - 4) Ciclo de vida. Alimentación. Relación con las familias de plantas hospederas. **Semana del 27 al 30 de abril, 2009.**
 - 5) Comportamiento. Conceptos de Mimetismo Batesiano y Mulleriano. Plantas y mariposas tóxicas. **Semana del 4 al 14 de mayo, 2009.**
 - 6) Patógenos Parásitos, Depredadores y Parasitoides de Mariposas Diurnas en Zocriaderos. **Semana del 18 al 21 de mayo, 200.**
 - 7) Distribución de las especies en Costa Rica. **Semana del 25 al 28 de mayo, 2009.**

- 8) Importancia económica. Zoocriaderos de Mariposas Diurnas. **Semanas del 1 al 11 de junio, 2009.**
- 9) Aspectos Legales, Regencias, Regente, Bitácora, Planes de Manejo. La Construcción del Mariposario, Metodología de Trabajo. **Semanas del 15 al 25 de junio, 2009.**
- 10) Construcción real de un pequeño mariposario en la Escuela José Cubero Muñoz, Recolección y preparación de especímenes. Giras de Campo. **Semana del 29 al 2 de junio, 2009.**

NOTA:

Para las clases de los puntos 3 y 6, están como invitados los especialistas José Montero Ramírez (Curador) y Manuel Solís, ambos del InBio, quienes gentilmente se ofrecieron a participar en el curso.

• **Metodología y actividades para cumplir con los objetivos:**

Teoría semanal utilizando diferentes equipos audiovisuales: Video Beam, pizarra, estereoscopio, microscopio. Giras al Museo de Entomología de la U.C.R. Giras al campo: una a finales de setiembre y otra a finales de octubre. Uso de redes y trampas. Tareas semanales individuales, para que cada alumno se vea forzado a realizar una actividad específica.

Construcción de un mariposario (esto con el fin de tener un lugar específico para prácticas en todo sentido:

- 1) Criterios para hacerlo: Determinar si es viable o no (clima, topografía, altura, temperatura, geografía, características climáticas, facilidades de acceso a la zona, cercanías a bosques, centros urbanos, disponibilidad de servicios públicos).
- 2) Acceso de visitantes (turístico, comercial, educativo).
- 3) Traslado de material (pupas / exportación, adultos, huevos).
- 4) Inventario de las mariposas de la zona.
- 5) Especies que se quieren crear y exhibir, lo que ayudará a establecer las dimensiones del sitio.
- 6) Sala de videos, baños, soda, (cuando son de tipo turístico), etc.
- 7) Hábitos de las mariposas (vuelos), plantas hospederas (tamaños), plantas con polen, néctar, etc.).
- 8) Laboratorio, viveros, jardines internos y externos con plantas hospederas.
- 9) Normas básicas de: recolección y sistematización de datos.
- 10) Aseo, control, investigación, instalaciones.
- 11) Estructura y forma del mariposario, materiales como: tubos de acero, perling, saran, tubos de PVC, tensores, bloca, cemento.
- 12) Tamaño del Vivero: altura mínima 3½ metros, máxima 6 metros.
- 13) Senderos dentro del mariposario, comederos.
- 14) Recolección de plantas
- 15) Recolección de huevos
- 16) Recolección de larvas.
- 17) Recolección de adultos.

- 18) Montaje de especímenes.
- 19) Reconocimiento de especímenes.
- 20) Giras al campo.
- 21) Giras a mariposarios.
- 22) Elaboración de puparios.
- 23) Materiales como: trampas, recipientes, cajas de petri, redes, pinzas, alcohol, jabón, alfileres, frascos, pinceles, sobres, bolsas, lupa, libretas para anotaciones (literatura relacionada con el tema), estereoscopio, microscopio, bastidores (tablas de montaje y su elaboración).

- **Evaluación:**

Tareas individuales o en grupo dependiendo del número de alumnos.

Trabajo investigación.....	30%
Presentación oral.....	10%
Tareas.....	10%
Asistencia.....	50%
Total.....	100%

- **Bibliografía:**

Alayo, P.& Hernández, L.R.,1987. Atlas de las Mariposas diurnas de Cuba (Lepidoptera: Rhopalocera). Ministerio de Cultura, Editorial Científico - Técnico. Cuba. pp148.

Borror, D. & White R.1970. Peterson Field Guide: Insects. National Audubon Society. pp404.

Canet, N. M.1986. Algunos aspectos del Comportamiento, Ciclo de Vida, Parasitismo y Depredación de Caligo Memnon: Lepidoptera: Nymphalidae. Tesis de grado. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. Escuela de Biología. pp46.

Corrales, J.1996. Las Mariposas Heliconius de Costa Rica. Ed. Inbio. Heredia. pp34. Chacón, Chacón & Montero, J. 2007. Mariposas de Costa Rica. Primera Edición. Editorial Inbio. pp366.

Daniels, J.C.2003. Butterflies of Florida. Field Guide. Adventure Publications, Inc, Cambridge, MN. pp256.

DeVries, P.1987.The Butterflies of Costa Rica and their Nature History (Papilionidae. Pieridae, Nymphalidae. Editorial: Princeton University Press. pp317.

De Vries, P. 1997. The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. Vol II: Riodinidae. Princeton University Press. USA. pp288.

Galindo, L.& Rendon-Salinas. E.2005. Danaidas: Las Maravillosas, Mariposas Monarca.

- WWF-Telcel. Publicación Especial N.1. pp82.
- Goode, M.1999. An Introduction to Costa Rican Butterflies. Primera edición, San José. pp98.
- Hickman et-al.1998. Principios Integrados de Zoología. Décima Edición. McGraw-Hill. Interamericana. pp921.
- Janzen, D. ed.1983. Costa Rican Natural History. University of Chicago Press, USA. pp 816.
- Lamas,G. ed 2004. Atlas of Neotropical Lepidoptera, Check list; Part 4A, Hesperioidea-Papilionoidea. Scientific Publishers.USA. pp439.
- Maso, A. et-al.1997.Observar Mariposas. Editorial Planeta SA, 1997. España. pp317.
- Montero J. 2007. Manual para el Manejo de Mariposarios. Editorial InBio. Santo Domingo de Heredia – Costa Rica. pp 204.
- Moreno, E. et-al.1997. Mariposas del Ecuador. Colección "El Ecuador Secreto" 1. Occidental Exploration and Production Company. pp167.
- Peired, CB.1972. La Vida Maravillosa de los Animales. Tomo II. Invertebrados. Quinta edición. Inst. Gallach. pp479.
- Scoble, M. J.1992. Guía de las Mariposas Hedilidas de Costa Rica (Lepidoptera: Hedyliidae). Guía N1. Instituto Nacional de Biodiversidad. Costa Rica. pp 46.
- Scoble, M. J.1992.The Lepidoptera. Form, Function and Diversity. Oxford University Press, New Cork. pp404.
- Shen-Horn, Y.& Ping-Shin,Y. 2001. Illustrated Identification Guide to: Insects Protected by the CITES and Wildlife Conservation Law of Taiwan, R.O.C. Council of Agriculture, Executive Yuan, Taiwan, Republic of China. pp178.
- Smart.P.1997. Enzyklopadie Die Der Schmetterlinge. Franckh - Kosmos Verlags – Gm H & Co, Stuttgart. pp279.
- Whalley, P.1994. De la Oruga a la Mariposa. Quinta edición. Dorling Kindersley Limited, 9 Henrietta St, London.WC2E 885. pp63.