

Universidad de Costa Rica
Escuela de Biología

Sigla: B-0678 (SP-8187)

Nombre del Curso: Problemas Especiales en Zoología 19 (Hymenoptera)

Ciclo: II-2012

Créditos: 4

Horas lectivas: 4 horas de teoría-laboratorio. Lunes y viernes de 14:00 a 15:50

Requisitos: B-0304 (Ecología General)

Profesor: Paul Hanson (oficina 21)

DESCRIPCIÓN: El curso presenta una introducción a la sistemática, evolución y biología de las familias y subfamilias (en algunos casos, tribus y géneros) del orden Hymenoptera que se encuentran en Costa Rica. El curso incluye: práctica en la identificación de los himenópteros; lecciones, lecturas, y discusiones de temas particulares; recolección y crianza de hospederos y nidos para obtener experiencia con la biología de los himenópteros en el campo.

OBJETIVOS

1. Aprender como identificar las familias y la mayoría de las subfamilias (en algunos casos, las tribus y los géneros) de himenópteros que se encuentran en Costa Rica .
2. Conocer las herramientas principales utilizadas en la identificación de los himenópteros (claves, páginas electrónicas, etc.).
3. Aprender la biología del orden en general y de los grupos individuales; conocer los recursos disponibles para obtener más información.
4. Obtener experiencia con los himenópteros en el campo.
5. Conocer las diferentes técnicas utilizadas en las investigaciones de los himenópteros.

CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Para cada familia de Hymenoptera se presenta una breve introducción (morfología, adaptaciones particulares y diversidad taxonómica) y una discusión de los grupos incluidos (subfamilias, tribus, géneros): como identificarlos, su biología y ejemplos de especies importantes e interesantes.

- Semana 1: Filogenia y rasgos de Hymenoptera. Los sínfitos.
- Semana 2: Biología de parasitoides. Superfamilias pequeñas.
- Semanas 3-5: Ichneumonoidea
- Semana 6: Platygastroidea y Cynipoidea
- Semana 7: Proctotrupeoidea y Diaprioidea
- Semanas 8-9: Chalcidoidea
- Semana 10: Chrysidoidea
- Semana 11: Familias “vespoideas” pequeñas
- Semana 12: Vespidae
- Semana 13: Formicidae (hormigas)
- Semana 14: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae
- Semana 15: Abejas

METODOLOGÍA. El curso consiste en lecciones magistrales, laboratorios, discusiones de algunas lecturas, una gira al campo, y horas fuera de clase para practicar las identificaciones (el curso cuenta con una excelente colección de enseñanza). Las lecciones y los laboratorios serán dados simultáneamente, o sea, el profesor explicará como identificar algunos grupos taxonómicos y discutirá su biología a la vez, y luego los estudiantes verán los especímenes con los estereoscopios.

EVALUACIÓN

4 exámenes parciales: 20% cada uno

Revisión bibliográfica de un tema particular: 10%

Entregas de himenópteros criados: 10%

BIBLIOGRAFÍA (una lista parcial)

- Austin, A.D., Johnson, N.F. & Dowton, M. 2005. Systematics, evolution, and biology of scelionid and platygastriid wasps. *Annual Review of Entomology* 50: 553-582.
- Beckage, N.E. & Drezen, J.-M. (eds.). 2011. Polydnviruses. *Symbionts and Pathogens*. Elsevier, San Diego, CA
- Fernández, F. (ed.) 2003. Introducción a las Hormigas de la Región Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia. 398 pp.
- Godfray, H.C.J. 1994. Parasitoids. *Behavioral and Evolutionary Ecology*. Princeton University Press, Princeton. 473pp.
- Hanson, P.E. & Gauld, I.D. (eds.) 2006. Hymenoptera de la Región Neotropical. *Memoirs of the American Entomological Institute* 77: 1-994.
- Heimpel, G.E. & de Boer, J.G. 2008. Sex determination in the Hymenoptera. *Annual Review of Entomology* 53: 209-230.
- Jervis, M.A., Ellers, J. & Harvey, J.A. 2008. Resource acquisition, allocation, and utilization in parasitoid reproductive strategies. *Annual Review of Entomology* 53: 361-385.
- Libersat, F., Delago, A. & Gal, R. 2009. Manipulation of host behavior by parasitic insects and insect parasites. *Annual Review of Entomology* 54: 189-207.
- Michener, C.D. 2007. *The Bees of the World*. Second Edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore
- O'Neill, K.M. 2001. *Solitary Wasps. Behavior and Natural History*. Cornell University Press, Ithaca, New York. 406 pp.
- Pennacchio, F. & Strand, M.R. 2006. Evolution of developmental strategies in parasitic Hymenoptera. *Annual Review of Entomology* 51: 233-258.
- Prévost, G. (ed.) 2009. *Advances in Parasitology* 70. Parasitoids of *Drosophila*. Elsevier, Amsterdam. 381 pp.
- Ross, K.G. & Matthews R.W. (eds) 1991. *The Social Biology of Wasps*. Cornell University Press, Ithaca. 678 pp.
- Sharkey et al. 2012. Phylogenetic relationships among superfamilies of Hymenoptera. *Cladistics* 28: 80–112