

Sigla: B-0520

Entomología Acuática

Ciclo lectivo: II-2010

Créditos: 4

Horas lectivas: 3 horas teoría + 3 horas laboratorio; más 6 horas extra clase

Requisitos: Zoología I

Correquisitos: ninguno

Profesora: M.Sc. Monika Springer: springer@biologia.ucr.ac.cr

Descripción:

Este curso cubre distintos aspectos de la Taxonomía, Biología y Ecología de los distintos grupos de insectos acuáticos, con énfasis en la identificación de los órdenes, familias y géneros. El curso fue creado con el propósito de ofrecer un curso optativo en la carrera que puede ser llevado por estudiantes tanto del área entomología, limnología y ecología.

Objetivo general:

Ampliar los conocimientos sobre los insectos acuáticos, que forman una parte importante en todos los diferentes ecosistemas dulceacuícolas.

Objetivos específicos:

- aprender sobre los métodos para el estudio de los insectos acuáticos
- conocer la biología y ecología del grupo, su hábitat y las adaptaciones a la vida acuática
- reconocer la importancia de los insectos acuáticos para los humanos y aprender sobre su uso en estudios ambientales
- profundizar los conocimientos, tanto taxonómicos como biológicos, de cada orden de insectos acuáticos a nivel de familias y géneros.

Metodología y Actividades para cumplir con los objetivos:

Durante el curso se impartirán clases magistrales para cubrir los temas de teoría. Durante el laboratorio se trabajará con material de la colección de enseñanza, además de material recolectado por los estudiantes durante las giras del curso. Los estudiantes tendrán que entregar dos colecciones durante el transcurso del semestre.

Nota aclaratoria: El período de tiempo razonable para guardar los trabajos y exámenes de los estudiantes posterior a la conclusión del ciclo lectivo es de seis meses, concluido este tiempo se pueden eliminar.

Contenidos y Cronograma: (sujeto a posibles cambios en el orden de los temas)

Semana 1: 10 y 12 de agosto

Introducción al curso, entrega del programa; Métodos de recolecta y preparación (teoría).

Semana 2: 17 y 19 de agosto

Morfología general; separación de los órdenes a nivel de larvas y adultos con la ayuda de claves dicótomas y características diagnósticas (teoría y laboratorio);

Semana 3: 24 y 27 de agosto:

Introducción al orden Ephemeroptera; Familias y Géneros de Ephemeroptera (laboratorio)

Semana 4: 31 agosto y 02 de setiembre

Resumen Ephemeroptera; Habitats y comunidades de insectos acuáticos (teoría); Orden Plecoptera (teoría y laboratorio);

Semana 5: 07 y 09 de setiembre

Adaptaciones a la vida acuática (teoría); Ordenes Collembola, Blattodea y Hemiptera (teoría);

Semana 6: 14 y 16 setiembre

Hemiptera: familias y géneros (teoría y lab.);

Semana 7: 21 y 23 de setiembre

Relaciones tróficas (teoría); Odonata (teoría); familias y géneros Odonata (laboratorios)

Semana 8: 28 y 30 de octubre

EXAMEN I de TEORÍA; Megaloptera, Neuroptera y Lepidoptera (teoría y lab)

Semana 9: 04 y 06 de octubre

Trichoptera (teoría); Familias de Trichoptera (2 laboratorios); ENTREGA 1era COLECCION

Semana 10: 12 y 14 de octubre

EXAMEN I DE LABORATORIO (todo lo visto, excl. Trichoptera); géneros de Trichoptera (laboratorio);

Semana 11: 19 y 21 de octubre

Introducción a los estudios de calidad de agua y biomonitoreo (teoría); géneros de Trichoptera (laboratorio);

Semana 12: 26 y 28 de octubre

Coleoptera (teoría); familias y géneros de Coleoptera (laboratorios);

Semana 13: 02 y 04 de noviembre

Géneros de Coleoptera (laboratorio); Diptera (teoría); familias de Dipt. (laboratorio)

Semana 14: 09 y 11 de noviembre

La deriva (teoría); familias de Diptera (laboratorios)

Semana 15: 16 y 18 de noviembre

EXAMEN II DE TEORIA; géneros de Diptera (laboratorio)

Semana 16: 23 y 25 de noviembre

Repaso; EXAMEN II DE LABORATORIO;

30 de noviembre: Entrega de COLECCIÓN II

Giras: fechas a convenir (dos de 1 día; una de 3 días a Santa Rosa, Guanacaste)

Evaluación:

- Examen de teoría 30%
- Exámenes de laboratorio 40%
- Entrega de colecciones 30%

Bibliografía

Además de los borradores de las claves de identificación de los distintos órdenes de insectos acuáticos, las cuales serán publicados en un manual editado por M. Springer y P. Hanson, se consultarán las siguientes obras y artículos:

Domínguez, E. & H.R. Fernández (eds.). 2009. Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. 654pp.

Hauer, F.R. & G.A. Lamberti (Eds.). 1996. Methods in Stream Ecology. Academic Press San Diego, California. 674p.

McCafferty, W.P. 1981. Aquatic Entomology. The Fishermen's and Ecologist's illustrated Guide to Insects and their Relatives. Science Books International, Boston. 496p.

Merritt, R.W., K.W. Cummins & M.B. Berg (eds.). 2008. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. 4th edition. Kendall/Hunt, Dubuque, Iowa. 1158 p.

Resh, V.H. & D.M. Rosenberg (eds.).1984. The Ecology of Aquatic Insects. Praeger, New York.625p.

Roldán Pérez, G. 1996. Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del Departamento de Antioquia. Fondo FEN, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. 217p.

Springer, M. 2006. Clave taxonómica para larvas de las familias del orden Trichoptera (Insecta) de Costa Rica. Rev. Biol. Trop. Vol.54 (Suppl.1): 273-286.

Wiggins, G.B. 1977. Larvae of North American caddisfly Genera (Trichoptera). University of Toronto, Toronto. 401p.

Williams, D.D. & B.W. Feltmate. 1992. Aquatic Insects. C.A.B International, Wallingford. 358p.

ANEXO: ENTREGA DE COLECCIONES

Entregas:

1. Colección: después de la semana 9 (segunda semana de octubre):
Ephemeropt., Odonata, Hemiptera, Blattodea, Megaloptera, Neuroptera
En esta col. se entrega mínimo **15 individuos** y un **máximo de 20 (30 puntos = nota 10)**
2. Colección: al final del curso (primera semana de diciembre): todos los órdenes
se entrega mínimo **30 individuos** y un **máximo de 40 (60 puntos = nota 10)**

Se pueden entregar varios géneros de la misma familia (no hay límite) e incluso del mismo género, si viene de lugares diferentes. Cosas muy raras y nuevas para la colección consiguen puntos extras.
Cada familia = 1 punto; cada género = 2 puntos.

Se debe entregar solamente los ESTADIOS ACUATICOS, lo que quiere decir que por lo general no vamos a recolectar ni identificar adultos terrestres; sin embargo, podemos hacer excepciones en grupos como Ephemeroptera y Trichoptera, los cuales no están muy bien representados en la colección y en el museo. Estos cuentan como puntos extra y se deben entregar en forma *adicional*.

OJO: Se debe entregar junto con la colección una lista de las familias y géneros entregados para facilitar la revisión de la colección; la lista corregida se devuelve al estudiante. Los especímenes entregados se depositarán en la colección del Museo.

Preservación:

- En su mayoría tanto adultos como larvas, se preservan en alcohol de 70-80%.
- Cada "morfotipo" (pueden ser varios individuos) debe guardarse en su propio vial con los respectivos rótulos (ver nota abajo).
- Los viales se deben cerrar con una tapita de algodón, de tal forma que no quede aire dentro del vial.
- Todos los viales se guardan en un frasco grande con el nombre del estudiante

Rotulación: Cada vial debe tener **dos** rótulos con la siguiente información: (en tinta china en papel pergamino o impresos con laser)

1. con la identificación: Ej.: Fam. Perlidae
Anacroneuria (o subrayado)
Det. M. Springer (nombre quien identificó)

Si no se sabe el género, se pone: Gen. indet.

2. con la información de la recolecta:

Costa Rica (CR), Provincia, Cantón, Lugar exacto, altura (msnm)

Colector: nombre y apellido

Fecha de colecta (preferible: 01-ago-2003 o 01-VIII-2003; No: 01-08-03)

Lugar: pueblo, Est. Biol, puente tal etc., & el cuerpo de agua: río, charco, ...

Otros datos valiosos como: potrero; bosque prim.; bananera; arrozal etc.; también puede incluirse información sobre el sustrato, p.ej. en piedras)

Es muy importante incluir las coordenadas geográficas de los sitios de recolecta (para la base de datos del Museo y la creación de mapas de distribución).