

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias Básicas
Escuela de Biología

Sigla del curso:	B-0499
Nombre del curso:	Fisiología de los Insectos
Ciclo en que se imparte:	I ó II ciclo
Créditos:	4.0
Horas lectivas:	3 horas de Teoría y 3 horas de Laboratorio
Requisitos:	B-0410
Correquisitos:	Ninguno
Profesor (es):	Daniel Briceño

* Este curso sufrió cambios (requisitos) en la Asamblea # 501-07

Descripción:

Este curso trata acerca de cómo funcionan los insectos. Incluye los principios físicos y químicos que gobiernan el intercambio de gases, alimentación, digestión, regulación de la temperatura corporal, balance de agua y solutos, reproducción, procesamiento de la información y movimiento. También examina su diversidad y los ambientes donde viven, tratando de entender sus semejanzas y diferencias en el funcionamiento fisiológico.

Objetivos:

1. Reconocer los principios básicos de la fisiología en los insectos.
2. Destacar la importancia de estos principios básicos en la adaptación y éxito del grupo de los Insectos
3. Relacionar las diferencias fisiológicas entre los diversos grupos de insectos con el ambiente donde se desarrollan

Contenidos y Cronograma

1. Insectos y su medio externo. **2 semanas.**
 - a). Temperatura
 - b). Humedad.
2. Insectos y su medio interno. **4 semanas.**
 - a) Nutrición
 - b) Utilización del alimento.
 - c) Digestión y absorción.
 - d) Hemolinfa, sistema de coagulación y homeostasis.
 - e) Balance hídrico y sales, excreción.
 - f) Mecanismos de defensa celular y humorales.
 - g) Fisiología de la resistencia a los insecticidas.
 - h) Mecanismos detoxificación.
 - i) Mecanismos resistencia: parasitoides, virus, hongos.
3. Procesos. **3 semanas.**
 - a) Reproducción: oviposición, desplazamiento espermatozoides fertilidad y esterilidad, cortejo, inseminación.
 - b) Fisiología del desarrollo: Desarrollo embrionario, postembrionario, glándulas endocrinas, hormonas de la muda, propiedades y formación de la cutícula.

4. Sistema nervioso central. **3 semanas.**

- a) Niveles y principios integración neuronal, estructura, S.N., coordinación del movimiento y comportamiento.

5. Comportamiento. **4 semanas**

- a) Feromonas sexuales, agregación, alarma, control madurez sexual.
b) Ritmos circadianos, ritmos y fisiología, diapausa, medición del tiempo, fotoperíodo.
c) Selección hospedero.

Metodología y actividades para cumplir con los objetivos

El curso constará de 3 horas de teoría, en las que se cubrirán los diversos temas desglosados en el programa. Además se asignará una revisión bibliográfica sobre algún tema de interés del estudiante, así como la ejecución de un proyecto de investigación.

Evaluación:

Exámenes (20% cada uno):	40%
Examen Final:	25%
Seminario	5%
Proyecto de investigación:	30%

Bibliografía

Libros de consulta:

Rockstein, M. 1973. The physiology of insects. 2nd Edition. Academic Press, New York.

Menn, J. y Benozza M. 1972. Insect Juvenile Hormones. Academia Press, New York.

Sanders, D. S. 1982. Insect Clocks. 2nd Edition. Pergamon Press, New York.

Royal Entomological Society. 1976. Insect fly. Edited by R.C. Rainey. F.R.S. Syposium 7.

Sum, M.s. 1985. Fundamentals of Insect Physiology. Wiley-Interscience.

Shorey, H. y Mekelvey J. 1977. Chemical Control of Insect Behavior Theory and Applications. Wiley-Interscience Publications, New York.

Carrasco, A. E.; L., Fagin; H.J.L., Gómez y J. C., Stagnaro. 1971. Elementos de neurofisiología. Ed. Universitaria de Buenos Aires. Guías Prácticas. 140 p.

Camhi, J. M. 1984. Neuroethology. Nerve Cells and the Natural Behavior of Animals. Sinauer Associates Inc. Publishers. Massachusetts. 416 p.

Revistas periódicas de consulta

Journal of Insect Physiology

Physiological Entomology

Environmental Entomology

Annals of the Entomological Society of America.