

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2023-02600426- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
10/07/2023

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Tópicos en Ecofisiología de Insectos (DOC8800179) para el año 2023,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 10 de julio de 2023,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el dictado del curso de posgrado **Tópicos en Ecofisiología de Insectos (DOC8800179)** de 32 horas de duración, que será dictado por el Dr. Pablo E. Schilman con la colaboración del Dr. Agustín Álvarez Costa.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Tópicos en Ecofisiología de Insectos (DOC8800179)** como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en del 24 de julio al 4 de agosto de 2023.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de un (1) punto para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de **CATEGORÍA 5** estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 1072/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

ARTÍCULO 5º: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a BBE#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

CONTENIDOS MÍNIMOS: Los artrópodos en general y los insectos en particular habitan todos los continentes del planeta y son los animales más abundantes tanto en número de especies como en biomasa. Su éxito se debe, al menos en parte, a sus adaptaciones fisiológicas que le permiten sobrevivir en condiciones muy adversas. La temperatura y la humedad son los dos factores abióticos mayormente responsables de la distribución de especies a grandes escalas. En particular, los insectos terrestres con su pequeño tamaño y su gran relación superficie/volumen, se hallan en una situación desventajosa para habitar zonas áridas y cálidas por correr riesgo de morir por deshidratación. Sin embargo, los insectos están presentes en gran número en los todos los grandes desiertos del mundo. ¿Cómo lo logran? Esta y otras preguntas son algunos de los interrogantes que nos plantearemos en el curso. Para responderlas estudiaremos las adaptaciones fisiológicas desarrolladas por los insectos, en particular aquellas relacionadas con evitar la pérdida de agua y aumentar la tolerancia a la desecación. Además, nos familiarizaremos con las metodologías actuales para realizar medidas de precisión que nos permitan entender mejor el balance hídrico en pequeños insectos.

OBJETIVOS: Los objetivos son: 1) que los alumnos se interioricen en las adaptaciones fisiológicas de los insectos poseen para poder sobrevivir en condiciones extremas de alta temperatura y baja humedad como es el caso de un desierto, y 2) que se familiaricen con las últimas metodologías para poder medir liberación de CO₂ y de vapor de agua en pequeños insectos (hasta el límite de por ejemplo una mosca *Drosophila* de 1 mg de masa corporal), en forma individual y en tiempo real, así como en los cálculos de balance hídrico.

PROGRAMA ANALÍTICO:

1) Metabolismo e intercambio de gases

Metodologías de medición

Intercambio de gases: estructuras y principios

Intercambio de gases y tasa metabólica de reposo

Patrones de intercambio de gases

Variaciones en los ciclos de intercambio de gases discontinuo (DGC)

Origen y valor adaptativo del DGC

Variación en la tasa metabólica: tamaño

Variación en la tasa metabólica: temperatura y disponibilidad de agua

Intercambio de gases y tasa metabólica en actividad

Vuelo

Correr, llevar cargas, etc

Alimentación

2) Fisiología del balance del agua

Pérdida de agua

A través de la cutícula

Por intercambio gaseoso (respiración)

Excreción

Ganancia de agua

Por alimentación, bebida, metabolismo y absorción de vapor de agua

Resistencia a la desecación

BIBLIOGRAFÍA:

Chown SL, Nicolson SW (2004) Insect Physiological Ecology: Mechanisms and Patterns. Oxford University Press, Oxford.

Chown SL, Gibbs AG, Hetz SK, Klok CJ, Lighton JRB & Marais E (2006) Discontinuous gas exchange in insects: a clarification of hypotheses and approaches. Physiological and Biochemical Zoology 79: 333–343.

Edney EB (1977) Water Balances in Land Arthropods. Springer-Verlag. Germany.

Hadley NF (1994) Water Relations of Terrestrial Arthropods. Academic Press, Inc., San Diego, California.

Lighton JRB (2008) Measuring Metabolic Rates: A Manual for Scientists. Oxford University Press, Oxford.

Lighton JRB & Halsey LG (2010) Flow-through respirometry applied to chamber systems: Pros and cons, hints and tips. Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular & Integrative Physiology 158(3): 265-275.

