
Nombre de la unidad curricular: Técnicas de laboratorio para estudios ecofisiológicos en campo

Licenciaturas: Ciencias Biológicas

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Bial, primer semestre

Créditos asignados: 5 - Tramo de Orientación, Área Diversidad Biológica

Nombre del/la docente responsable: Sabrina Clavijo

E-mail: sabrinaclavijo@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Conocimientos básicos en Ecología

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Ecología General y Evolución

Conocimientos adicionales sugeridos:

Se recomienda conocimientos en inglés

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Conceptos y habilidades: En este curso los estudiantes conocerán aspectos básicos de fisiología, ecología y evolución. Conocerán y aplicarán herramientas de laboratorio para estudios en ecofisiología. También aplicarán métodos de colecta y trabajo en ecología térmica en campo para varios grupos de organismos. En este sentido, el abordaje no será meramente de laboratorio, sino que se pretende mostrar la versatilidad de las mismas y la factibilidad de llevarlas a trabajos de campo.

Herramientas:

- Conocer las técnicas de laboratorio más usadas en ecofisiología relacionadas con la energética y ecología térmica:
 - Curvas de desempeño
 - Temperatura de preferencia
 - Tasas metabólicas y límites críticos térmicos
- Colecta de diferentes grupos animales y manejo para las mediciones en laboratorio
- Exposición de trabajos científicos

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

- Energética y Termorregulación
- 2- Calorimetría indirecta: Respirimetría
- 3- Ecología térmica de ectotermos
- 4- Colecta e identificación moscas
- 5- Mediciones de laboratorio con ectotermos
- 6- Colecta de organismos y trabajo de campo: Métodos de colecta y mantenimiento en campo
- 7- Respirimetría en campo, características
- 8- Colecta y respirimetría de Theraphosidae
- 9- Colecta y respirimetría en Acridiomorfos (Insecta: Orthoptera)
- 10-Elaboración de protocolos experimentales en campo

Temario desarrollado:

- 1- Energética y Termorregulación: Metabolismo, Ectotermos y endotermos, Ecología térmica.
- 2- Calorimetría indirecta (Respirimetría): Tasas metabólicas, Respirimetría abierta y cerrada. Usos y

ejemplos de respirometría en laboratorio y campo. Variación de las tasas metabólicas y el ambiente

3- Ecología térmica de ectotermos I: Medición de la temperatura corporal en varios individuos. Temperatura de preferencia. Índices de termorregulación.

4- Ecología térmica de ectotermos II. Curvas de desempeño y límites térmicos. Utilización de TPCs y CT para análisis de especies invasoras.

5- Colecta e identificación moscas: Métodos de colecta, Mantención. Sexado y patrones ambientales

6- Salida de campo y colecta de moscas: Colecta de especies en campo vinitícola. Especies invasoras y problemas en la agricultura. Respuestas de la ecofisiología a esta problemática. Registro de temperatura ambiental de microhabitats

7- Laboratorio de ectotermos: Medición de límites térmicos y curvas de desempeño en moscas.

8- Salida de campo y viaje a localidad: Planificación de salida de campo. Preparación e instalación de equipamiento en campo.

10- Colecta de organismos y trabajo de campo: Métodos de colecta. Registro de temperatura corporal en Tarántulas. Estimaciones de índices de termorregulación. Registro de CO₂ en 4 individuos en sistema de respirometría abierto automatizado.

11- Trabajo de laboratorio y análisis de registros: Retiro de animales del respirómetro. Análisis de registros de CO₂, ecuaciones en respirometría.

12- Colecta de Acridiomorfos (Insecta: Orthoptera): Métodos de colecta de Acridios. Características del grupo. Trabajo de campo para colecta. Registro de CO₂ en individuos durante la actividad. Estimación del costo energético del canto. Registro de CO₂ en 4 individuos en sistema de respirometría abierto automatizado durante la noche.

Bibliografía

a) Básica:

- Angilletta MJ. 2009. Thermal adaptation: A theoretical and empirical synthesis. Oxford University Press
- Clarke A. 2018. Principles of Thermal Ecology: temperature, energy and life. Oxford University Press
- McNab B. 2012: Extreme measures: the ecological energetics of birds and mammals. The University of Chicago Press.
- Lighton, J. R. (2018). Measuring metabolic rates: a manual for scientists. Oxford University Press.

b) Complementaria:

Bozinovic F Ed 2003. Fisiología ecológica y evolutiva. Teoría y casos de estudios en animales. Ed. Univ. Católica de Chile. UC. Denny MW 1993. Air and water. The biology and physics of life's media. Princeton University Press

Lambers, Chapin Pons. 2006. Plant Physiological Ecology. Springer

McNeill Alexander R. 1999. Energy for animal life. Oxford University Press
McNab BK 2002. The physiological ecology of vertebrates. Comstock Publ. Assoc.
Pigliucci M K Preston 2004. Phenotypic integration. Studying the ecology and evolution of complex phenotypes. Oxford University Press
Schulze, DE, Beck E Muller-Hohenstein. 2005. Plant Ecology. Springer
Spicer JI KJ Gaston 1999. Physiological diversity and its ecological implications. Blackwell Science.
Stearns SC 1992. The evolution of life histories. Oxford University Press
Walker CH, SP Hopkin, RM Sibly DB Peakall 1996. Principles of ecotoxicology. Taylor Francis
Willemer P, G Stone I Johnston 2005. Environmental physiology of animals. Blackwell Publishing

Modalidad cursada: Presencial

Metodología de enseñanza: Demostrativa, Colaborativa y aprendizaje basado en problemas

Duración en semanas: 1

Carga horaria total: 56

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 8

b) Horas aulas de clases prácticas: 11

c) Horas de seminarios: 6

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo: 31

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 0

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: No

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): 3

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Evaluación presentación de un trabajo final: los estudiantes deberán presentar de manera individual un proyecto de investigación que involucre la herramientas presentadas en el curso. Se evaluará con especial énfasis la metodológica del mismo.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 100

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50 (nota 3)

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: La devolución y corrección será entregada de forma escrita.

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Este es un curso de PEDECIBA que se presenta en la Licenciatura como curso de Tramo Orientación para estudiantes avanzados de la carrera