



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2022-01875689- -UBA-DMESA#FCEN - Aprobada en sesión del día 18 de abril de 2022

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ecología, Genética y Evolución, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Macroecología el Macroscopio Ecológico y el Microscopio Biogeográfico (DOC8800796) para el año 2022,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por este Cuerpo,

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, R E S U E L V E:**

ARTÍCULO 1º: Aprobar el dictado del curso de posgrado Macroecología el Macroscopio Ecológico y el Microscopio Biogeográfico (DOC8800796) de 40 horas de duración, que será dictado por la Dra. Julieta Filloy con la colaboración del Dr. Fabricio Villalobos.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado Macroecología el Macroscopio Ecológico y el Microscopio Biogeográfico (DOC8800796), que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en septiembre de 2022.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de CATEGORÍA 2 estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 2852/19. 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 Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

ANEXO

PROGRAMA

Macroecología: el Macroscopio Ecológico y el Microscopio Biogeográfico

Docente invitado: Dr. Fabricio Villalobos Investigador Titular A, SNI II Laboratorio de Macroecología Evolutiva Red de Biología Evolutiva,

INECOL, A.C.

Carga horaria: 40 hrs.

Presentación: La macroecología es una disciplina científica integradora que busca describir y comprender los patrones estadísticos que caracterizan a los sistemas ecológicos y, principalmente, la biodiversidad. Considerando el crecimiento de esta disciplina, su status actual como ciencia de frontera en ecología y evolución, este curso se encargará de introducir los conceptos básicos, herramientas metodológicas y aplicaciones de la macroecología.

Objetivo: Presentar los conceptos y herramientas básicas para describir, analizar y entender los patrones y procesos que determinan a los patrones macroecológicos.

Objetivos específicos: Los objetivos de este curso son que el alumno:

1. Conozca y asimile las bases teóricas, conceptuales y metodológicas de la macroecología.
2. Integre las bases ecológicas, biogeográficas y evolutivas de la macroecología.
3. Entienda y cuantifique los patrones macroecológicos más relevantes.
4. Sea capaz de identificar mediante inferencia y deducción los posibles procesos responsables por los patrones macroecológicos.
5. Comprenda las aplicaciones de los enfoques macroecológicos para la conservación biológica, la ecología humana y la sostenibilidad.

Programa (teoría y *ejercicios prácticos)

1. Historial de la investigación en ecología y biogeografía

- Objetivos comunes de la ecología y biogeografía
- Sisma entre las dos líneas de investigación
- Enfoques para estudiar la biodiversidad (local-determinista vs regional-histórico)

2. La unión de las dos “lentes”: Macroecología

- Integración entre ecología y biogeografía
- Ecología Geográfica
- Areografía
- Macroecología: bases conceptuales del enfoque macroecológico
- Estructura de datos macroecológicos

3. El área de distribución como unidad de estudio

- Definición e importancia del área de distribución geográfica de las especies
- ¿Cómo estimar el área de distribución?
- Tipos de datos y tipos de distribuciones
- Informática de la Biodiversidad
- *Ejercicio práctico en R

4. Los conjuntos de especies en nivel geográfico: patrones

- Patrones geográficos de biodiversidad

- ¿Qué son los patrones?
- ¿Cómo se estudian los patrones geográficos de biodiversidad?
- Gradiente Latitudinal de Riqueza de especies
- Escalas espaciales y su influencia en los patrones geográficos de biodiversidad
- *Ejercicio práctico en R

5. Campos biogeográficos para el estudio de patrones macroecológicos

- Relación entre diversidad y distribución
- Álgebra matricial
- Campo de diversidad
- Campo de dispersión
- *Ejercicio práctico en R

6. Enfoques para el estudio de gradientes geográficos de biodiversidad

- Enfoque correlativo
- Enfoque SESAM
- Ejemplos de enfoques correlativos en otras propiedades de la biodiversidad (e.g. redes ecológicas)
- *Ejercicio práctico en R

7. Grandes teorías e hipótesis para explicar patrones macroecológicos

- Hipótesis para explicar el gradiente latitudinal de riqueza de especies
- Teoría Neutral de la Biodiversidad y Biogeografía
- Teoría Metabólica de la Ecología
- Teoría de Máxima Entropía

- Teorías unificadas y unificadoras de la biodiversidad

8. Macroecología evolutiva

- Enfoque histórico-evolutivo en el estudio de gradientes geográficos de biodiversidad
- Causas histórico-evolutivas de los gradientes de biodiversidad
- Conservación filogenética de nicho ecológico
- Macroevolución y macroecología

9. Modelos estocásticos y simulaciones en Macroecología

- Enfoque de modelado y simulación para estudiar patrones de biodiversidad
- Modelos nulos vs modelos estocásticos
- Modelo del dominio medio
- Modelos de simulación estocástica
- *Ejercicio práctico en R

10. Patrones macroecológicos clásicos

- Relaciones estadísticas de y entre las características de las especies
- Distribución de frecuencias de atributos ecológicos (área de distribución, tamaño corporal, abundancia)
- Método comparativo filogenético para el estudio de patrones macroecológicos
- Reglas ecogeográficas
- *Ejercicio práctico en R

11. Aplicaciones de la macroecología en la conservación biológica y en la ecología humana.

- Macroecología/Biogeografía de la conservación
- Lagunas del conocimiento
- Patrones de riqueza, endemismo y amenaza
- Delimitación de hotspots y coldspots de biodiversidad
- Macroecología humana

Referencias bibliográficas básicas

- Brown JH. 1995. Macroecology. Chicago University Press.
- Gaston KJ. 2000. Global patterns of biodiversity. *Nature* 405, 220-227.
- Keith SA, Webn TJ, Böhning-Gaese K, et al. 2012. What is macroecology? *Biology Letters*, doi: 10.1098/rsbl.2012.0672
- Ricklefs RE. 2004. A comprehensive framework for global patterns in biodiversity. *Ecology Letters* 7, 1-15.
- Villalobos F & Rangel, TF. 2014. Geographic patterns of biodiversity: macroecological approaches for a complex phenomenon. Contributed chapter for open-access book

"Frontiers in Ecology, Evolution and Complexity" Edited by M. Benitez, O. Miramontes and A. Valiente-Banuet. Available at:

<http://scifunam.fisica.unam.mx/mir/copit/TS0012EN/TS0012EN>

.html

