



.UBA40[∞]
AÑOS DE
DEMOCRACIA

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2023-05976576- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
11/12/2023

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ciencias Biológicas (EGE), mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Macroevolución y Biología Evolutiva Avanzada (DOC8800964) para el año 2024,

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 11 de diciembre 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 Macroevolución y Biología Evolutiva Avanzada (DOC8800964) de 48 horas de duración, que será dictado por el Dr. Ignacio M. Soto con la colaboración del Dr. Eduardo Soto y la Dra. Celeste Pérez Ben.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado Macroevolución y Biología Evolutiva Avanzada (DOC8800964) que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en marzo de 2024.

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

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de CATEGORÍA 3, estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N.º 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 EGE#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

1- Introducción a la Macroevolución

Principios y Escala temporal de la Evolución Biológica. Inferencias causales y consecuencias de eventos trascendentales de la vida en la Tierra. Evolución de la complejidad estructural de las comunidades. Causas bióticas y abióticas de variaciones de la diversidad. Extinciones de fondo y masivas, causas y consecuencias.

2-Macroevolución como campo fenomenológico.

Tradición Sintética y Síntesis Expandida. Patrones y procesos. Microevolución, macroevolución y su interacción. Gradualismo filético y equilibrios puntuados. Anagénesis, cladogénesis e Interpretación del registro fósil. Análisis de tendencias macroevolutivas.

Aproximación jerárquica a los procesos macroevolutivos. Emergentismo. Procesos selectivos y contingentes a nivel macro evolutivo. Selección de especies. Modelos macroevolutivos y su análisis.

Estimación de tasas de extinción y especiación. Pruebas de radiaciones y factores causales o correlacionados. Evidencia genómica y paleontológica.

Desarrollo y macroevolución. Limitaciones físicas, estructurales y ontogenéticas. Convergencias y paralelismos. Base genética y ontogenética de la evolución de los fenotipos: Factores históricos, funcionales y ontogenéticos y su interacción. Abordajes metodológicos. El estudio comparativo de clados y del registro fósil. Métodos comparativos, correcciones y mapeo de caracteres en un contexto filogenético. Evaluación de modelos de evolución por máxima verosimilitud y criterios de información.

Dimensión espacial de la evolución. Los procesos biogeográficos, su reconstrucción histórica y la distribución actual de los clados.

3-Complejidad, evolucionabilidad y novedades evolutivas.

Concepto de Complejidad, niveles y parametrización. Evolución de la complejidad biológica.

Niveles y dimensiones de evolución y evolucionabilidad. Definiciones. Generación de variabilidad. Modularidad. Heredabilidad, robustez, evolucionabilidad y mecanismos asociados. Novedades evolutivas, ejemplos y sistemas modelos. Ecosistemas: conformación, estructura y persistencia de las estructuras ecosistémicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Carroll, S. (2005) *Endless Forms Most Beautiful*. W.W. Norton and Co.
- Coyne, J. A., and H. A. Orr. (2004) *Speciation*. Sinauer, Sunderland, MA.
- Darwin C (1859) *The origin of species by means of natural selection: or, the preservation of favored races in the struggle for life*. A.L. Burt (1910), New York.
- Diamond, J. M., & Van Dijk, M. (2008). *Collapse: How societies choose to fail or succeed*. *Anthropos: International Review of Anthropology and Linguistics*, 103(2), 587.
- Eldredge, N., S.J. Gould. (1972) *Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism*, En T.J.M. Schopf (ed.), *Models in Paleobiology*. Freeman. San Francisco. CA.
- Freeman, S. and J.C. Herron. (2004) *Evolutionary Analysis*. Pearson Prentice Hall.
- Futuyma, D. (1997) *Evolutionary Biology*. Sinauer. Sunderland Mass.
- Gould, S.J. (1977) *Ontogeny and phylogeny*. Harvard University Press. Cambridge. Mass.
- Gould, S.J., Eldredge, N. (1977) *Punctuated equilibria: the tempo and mode of evolution reconsidered*. *Paleobiology* 3:115-151.
- Gould, S.J. (2002). *The Structure of Evolutionary Theory*. Belknap Press of Harvard University Press.
- Jablonka E and Marion J. Lamb (2005) *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*. MIT Press.
- Jablonski, D. (2005) *Mass extinctions and macroevolution*. *Paleobiology*, 31(2): 192–210.

- Laland, K. N., Uller, T., Feldman, M. W., Sterelny, K., Müller, G. B., Moczek, A., ... & Odling-Smee, J. (2015). The extended evolutionary synthesis: its structure, assumptions and predictions. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1813), 20151019.
- Levington, J. S. (2001) *Genetics, Paleontology and Macroevolution*. Cambridge University Press, NY.
- Mitchell, J. S., Etienne, R. S., & Rabosky, D. L. (2018). Inferring diversification rate variation from phylogenies with fossils. *Systematic biology*, 68(1), 1-18.
- Okasha S (2006) *Evolution and the levels of selection*. Oxford University Press, Oxford
- Pigliucci M, Kaplan J (2006) *Making sense of evolution: toward a coherent picture of evolutionary theory*. Chicago University Press, Chicago.
- Pigliucci M. (2008) Is evolvability evolvable? *Nature Review Genetics*. 75- 82.
- Pigliucci M. (2008) What, if Anything, Is an Evolutionary Novelty? 887-898.
- Rabosky, Daniel L. "Likelihood methods for detecting temporal shifts in diversification rates." *Evolution* 60.6 (2006): 1152-1164.
- Rabosky, D. L. (2017). Phylogenetic tests for evolutionary innovation: the problematic link between key innovations and exceptional diversification. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 372(1735), 20160417
- Rabosky, D. L. (2009). Ecological limits on clade diversification in higher taxa. *The American Naturalist*, 173(5), 662-674.
- Raup, D. M. (1991) *Extinction: Bad Genes or Bad Luck?* W.W. Norton and Co.
- Raup, D. M., and G. E. Boyajian. (1988) Patterns of generic extinction in the fossil record. *Paleobiology* 14:109–125.
- Raup, D. M., and J. J. Sepkoski Jr. (1982) Mass extinctions in the marine fossil record. *Science* 215:1501–1503.
- Reznick DN and Ricklefs RE (2009). Darwin's bridge between microevolution and macroevolution. *Nature* 457: 837–842.
- Ross, R. M., W. D. Allmon. (1990) *Causes of Evolution. A paleontological perspective*. The University of Chicago Press.
- Van Valen, L. M. (1985a.) A theory of origination and extinction. *Evolutionary Theory* 7:133–142.

-Van Valen, L. M. (1985b.) How constant is extinction? *Evolutionary Theory* 7:93–106.

-Wang, S. C. (2003) On the continuity of background and mass extinction. *Paleobiology* 29:455–467.

-Ward P.D, Brownlee D (2003) *Rare earth. Why complex life is uncommon in the Universe.* Springer Verlag, NY.