



## PROGRAMAS DE CURSOS Y ASIGNATURAS

**TÍTULO DEL CURSO: BIOGEOGRAFÍA**

**AÑO ACADÉMICO: 2024**

**CARRERA:** Doctorado en Biología - Plan de Estudios Ord. N° 556/86, Modif. 557/10 y 807/17

**FECHA DE DICTADO:** desde: 13/08/2024 - hasta: 29/11/2024

**DOCENTE/S RESPONSABLE/S:** Adriana Ruggiero

**DOCENTE/S COLABORADORES/S:**

**CARGA HORARIA TOTAL:** 160

**FUNDAMENTACIÓN:** La asignatura está organizada para que estudiantes de postgrado puedan adquirir un panorama general sobre los programas de investigación en biogeografía como disciplina relacionada con la ecología, la sistemática y la evolución. Brinda un panorama histórico del desarrollo de la disciplina, asociando las principales ideas y acontecimientos históricos que ocurrieron en el transcurso de los siglos XVI al XXI para entender el desarrollo de la biogeografía histórica, la biogeografía integrativa de la conservación y la perspectiva macroecológica. La organización de la materia permite adquirir herramientas conceptuales y metodológicas para el diseño de proyectos a través del análisis crítico del conocimiento disponible y la ejercitación en el proceso de indagación científica.

**PROGRAMA ANALÍTICO:** UNIDAD 1: ¿Qué es la biogeografía? La biogeografía en el marco de la biología comparativa: objetivos, alcances, limitaciones. Patrones, procesos y mecanismos; escalas de tiempo ecológico y evolutivo. Historia de la biogeografía. Etapas pre-científica, clásica, darwiniana, y contemporánea.

UNIDAD 2: Biogeografía histórica I. Áreas de endemismo. Grandes divisiones del mundo. Dispersión y Vicariancia. Fijismo y movilidad continental. Aportes de la teoría de tectónica de placas y deriva continental. Dispersalismo. Áreas ancestrales,

UNIDAD 3: Biogeografía histórica II. Uso de filogenias en biogeografía. Biogeografía filogenética. Biogeografía basada en eventos. Panbiogeografía. Biogeografía cladista. Filogeografía.

UNIDAD 4: Las áreas de distribución geográfica de las especies. Medidas de extensión y ocupación. Factores limitantes de la distribución. Modelado de nicho y áreas de distribución potencial. Relaciones entre el espacio ambiental y el espacio geográfico. Métodos de modelado: criterio de máxima entropía.

UNIDAD 5: Teoría biogeográfica de Islas. Relación especie-área a distintas escalas espaciales: cálculo de  $z$  y  $c$ . Efecto área y efecto distancia. Tasa de inmigración y extinción. Conceptos de equilibrio dinámico. Efectos del tamaño poblacional y la diversidad de hábitats. Interacciones poblacionales y riesgo de extinción. Teoría Neutral de la Biogeografía.

UNIDAD 6: Gradientes geográficos en la diversidad biológica. Gradientes latitudinales y

altitudinales. Hipótesis propuestas para entender la variación geográfica de la diversidad biológica. Representación de hipótesis biológicas por modelos estadísticos.

UNIDAD 7: Biogeografía de la conservación. Principios biogeográficos aplicados a problemas de conservación de la diversidad biológica. El valor conservativo de las especies. Diversidad funcional y filogenética. Aspectos complementarios entre distintas medidas de diversidad.

UNIDAD 8: Macroecología. Definición. Reglas ecogeográficas. Uso de modelos nulos en biogeografía. Patrones en el tamaño corporal y la abundancia de individuos.

**OBJETIVOS:** • Comprender conceptos fundamentales alusivos a las distribuciones de las entidades biológicas, sus variaciones temporal y espacial y los principales modelos de síntesis propuestos para explicarlas.

- Conocer desde perspectivas teórico-prácticas distintos programas de investigación en biogeografía.
- Promover la adquisición de herramientas práctico-conceptuales para el desarrollo de proyectos de investigación en esta disciplina.
- Promover la lectura crítica y discusión de trabajos científicos

**ACTIVIDAD PRÁCTICA:** El desarrollo de la asignatura integra distintas actividades que serán coordinadas y supervisadas por la docente del curso 1) clases teóricas, donde se introducen los conceptos teóricos a partir de clases de carácter predominantemente expositivo, 2) reuniones de acreditación de contenidos donde los estudiantes deben relacionar aspectos teóricos de manera colectiva. 3) seminarios de discusión de trabajos científicos, 4) desarrollo de trabajos prácticos. Estas actividades se realizan a través de la organización de pequeños grupos de trabajo (2-3 personas) y la puesta en común de resultados en coloquios y seminarios que son evaluados por la docente del curso.

**EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN:** Para acreditar la materia se deberá:

- 1) Acreditar los contenidos de las clases teóricas: Cada estudiante deberá participar de la clase de acreditación de clases teóricas que se realizará a través de un ejercicio de integración para identificar los conceptos clave que se desarrollaron en la teórica semanal. Las preguntas y comentarios que surjan a partir de este ejercicio se considerarán en la evaluación del desempeño para promocionar. La clase de acreditación realizada en formato de presencialidad combinada servirá para repasar y/o explicar nuevamente los conceptos que se brindaron en las teóricas.
- 2) Aprobar dos parciales: Durante el cursado de la materia, se tomarán dos exámenes parciales. Cada uno de ellos tendrá una instancia de recuperación. Las calificaciones para los parciales son Aprobado con Promoción (8-10), Aprobado sin Promoción (7) y Desaprobado (1-6). En el segundo parcial se deberá realizar un ejercicio de integración de contenidos de la materia con el proyecto de tesis doctoral (trabajo final).
- 3) Aprobar los trabajos prácticos: Los trabajos prácticos se explicarán y desarrollarán en formato de presencialidad combinada y se corregirán con una exposición oral (puesta en común) en clase en el mismo formato, generalmente una semana después del desarrollo para dar tiempo para el armado de las presentaciones.
- 4) Participar en los seminarios de lectura: Los seminarios se desarrollarán a través del

formato presencialidad combinada.

Para aprobar con promoción se requerirá acreditar la asistencia al 100% de las clases de acreditación, aprobar el 100% de los trabajos prácticos, dos parciales domiciliarios con calificación "Aprobado con Promoción" y haber participado en todos los seminarios de lectura. Estudiantes que no puedan asistir al 100% de estas actividades deberán acreditar la justificación de su ausencia por los canales formales correspondientes. Estudiantes que no cumplan los requisitos para aprobar con promoción deberán rendir un examen final oral en formato bimodal según corresponda. Se aprobará con una nota mínima de siete (7).

**MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIALIDAD COMBINADA:** se desarrolla al mismo tiempo de manera combinada en edificios, instalaciones y entornos virtuales institucionales.

- Estrategias pedagógicas: Se favorece la interacción docente-estudiantes a través de las clases de acreditación de teóricos y la discusión de publicaciones científicas en seminarios. Además, los trabajos prácticos se desarrollan en pequeños grupos de 2-3 personas y se comparten los resultados en instancias orales de coloquios. Los parciales son formativos con el objetivo de aplicar conocimientos a la resolución de problemas y con un fuerte componente personalizado para integrar los contenidos de la materia con el proyecto de tesis doctoral de cada estudiante. Todas las evaluaciones son de tipo "a libro abierto" y la presentación de seminarios, resultados de trabajo prácticos son orales en formato de presencialidad combinada.

- Carga horaria y actividades destinadas a las diferentes modalidades: Todas las actividades propuestas se desarrollan en modalidad combinada (con estudiantes presenciales y virtuales) en los horarios correspondientes a la materia.

- Interacciones docente-estudiantes y estudiantes-estudiantes previstas: Mi interacción con estudiantes es permanente durante todas las actividades previstas en formato de presencialidad combinada (teóricos, prácticos y seminarios)

- Mecanismos de seguimiento, supervisión y evaluación de las actividades: Mi seguimiento es permanente en los horarios correspondientes a la materia. Se realiza la supervisión de la presencialidad requerida para aprobar la materia y la evaluación de las actividades grupales e individuales.

**BIBLIOGRAFÍA:** La cátedra cuenta con un repositorio de bibliografía online donde se facilita a los alumnos en modo pdf numerosa bibliografía específica para cada unidad temática, libros y material audiovisual.

Aquí se citan únicamente algunos libros de consulta que ofrece la cátedra:

Brown, J. H. (1995). *Macroecology*. University of Chicago Press.

Browne, J., & Browne, E. J. (1983). *The secular ark: studies in the history of biogeography* (pp. 60-61). New Haven: Yale University Press.

Diniz-Filho, J.A.F. (2023) *The macroecological perspective: theories, models and methods*. Springer Nature. Charn, Switzerland.

Franklin, J. (2010). *Mapping species distributions: spatial inference and prediction*. Cambridge University Press.

Gaston, K. J., & Blackburn, T. M. (2000). *Pattern and process in macroecology* (Vol. 414, pp. 751-756). Oxford: Blackwell Science.

Hubbell, S. P. (2011). *The unified neutral theory of biodiversity and biogeography* (MPB-32).

In The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography (MPB-32). Princeton University Press.

Ladle, R. J., & Whittaker, R. J. (Eds.). (2011). Conservation biogeography. John Wiley & Sons.

Llorente-Bousquets, J., & Morrone, J. J. (Eds.). (2003). Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. UNAM, México.

Lomolino, M. V., Sax, D. F., & Brown, J. H. (Eds.). (2004). Foundations of biogeography: classic papers with commentaries. University of Chicago Press.

MacArthur, R. H. (1984). Geographical ecology: patterns in the distribution of species. Princeton University Press.

Morrone, J. J. (2000). Sistemática, biogeografía, evolución. UNAM.

Morrone, J. J. (2018). Evolutionary biogeography of the Andean region. CRC Press.

Morrone, J. J., & Escalante, T. (2016). Introducción a la biogeografía. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Rapoport, E. (1975). Areografía: estrategias geográficas de las especies. Obras de Ciencia y Tecnología.

Rull, V., & Carnaval, A. C. (Eds.). (2020). Neotropical diversification: patterns and processes. Berlin: Springer.

Smith, F. A., Gittleman, J. L., & Brown, J. H. (Eds.). (2014). Foundations of macroecology: classic papers with commentaries. University of Chicago Press.

Whittaker, R. J., & Fernández-Palacios, J. M. (2007). Island biogeography: ecology, evolution, and conservation. Oxford University Press.

Wilson, E. O., & MacArthur, R. H. (1967). The theory of island biogeography (Vol. 1). Princeton, NJ: Princeton University Press.

Zachos FE & Habel JC (Eds.) (2011) Biodiversity hotspots: distribution and protection of conservation priority areas. Springer Science & Business Media.



Adriana Ruggiero – PAD3 (Depto de Ecología)

Docente de la cátedra