



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
 Área: Zoología

(Programa del año 2016)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOGEOGRAFÍA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2016	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ARCUCCI, ANDREA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
GIORDANO, PAULA GUILLERMINA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
60 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
22/03/2016	21/06/2016	15	60

IV - Fundamentación

Este curso corresponde a la última etapa formativa de la Carrera de la Lic. en Cs. Biológicas. Debido a esta posición en el Plan de Estudios vigente y a los cursos correlativos, los alumnos cuentan con una cantidad de información sobre las disciplinas básicas, como Diversidad Animal, Diversidad Vegetal y Ecología, así como un vocabulario técnico adecuado. El curso presenta una visión de la Biogeografía desde el punto de vista de la Biogeografía Histórica. La Biogeografía nos permite detectar y sintetizar la historia de la biodiversidad y del planeta como un todo. Al presente los estudiantes de biología, independiente del área de interés, carecen de una visión de síntesis interdisciplinaria, y persisten en ver la biología como una serie de datos sueltos e inconexos. El curso busca crear en el estudiante la necesidad de poseer una visión de conjunto como requisito para comprender la historia, origen y distribución de la diversidad biológica. La Biogeografía trata de delimitar las áreas de distribución de los organismos, compararlas y establecer patrones comunes que expliquen los procesos y eventos que han influido en la historia de la vida. Algunos de los métodos y protocolos que forman parte de la biogeografía histórica son la panbiogeografía, la biogeografía cladística, el análisis de parsimonia de endemismos y la filogeografía, entre otros. El presente curso es un viaje a través de la historia de la biogeografía, desde sus inicios con Alexander Von Humboldt y más tarde con el Suizo A. de Candolle, pasando por las ideas dispersalistas de Darwin y Wallace y la panbiogeografía de Croizat. Durante el curso se revisarán fundamentos sobre tectónica de placas, deriva continental, biomas terrestres, aspectos sobre especiación, extinción y adaptación, en relación a problemas biogeográficos. Por último, este curso presenta una mirada aplicada a la problemática de la conservación, a través de la utilización de diferentes metodologías de la biogeografía (panbiogeografía, biogeografía cladística, etc.) por lo que es un aporte a la comprensión de las problemáticas de índole compleja de la acción humana en el mundo globalizado actual que requieren de un conocimiento multidimensional para poder establecer estrategias viables de conservación.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

OBJETIVO GENERAL:

El objetivo general es que el alumno conozca los conceptos teóricos básicos y ponga en práctica los métodos para reconstruir la historia geográfica de las biotas o taxones en particular. Se espera que el estudiante conozca y sea capaz de analizar todos los aspectos a considerar en estudios biogeográficos, el tipo de datos necesarios a generar, y así mismo desarrolle criterios sólidos para establecer las metodologías apropiadas de estudio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Aportar un enfoque integrado y sistémico de la Biogeografía como resultante de la acción conjunta de factores climáticos biológicos y geomorfológicos.
2. Discutir las diferentes hipótesis biogeográficas.
3. Analizar casos particulares de la distribución de diferentes organismos y sus posibles explicaciones, así como su relación con la problemática de la conservación.

VI - Contenidos

Contexto histórico y constitución de la Biogeografía

- 1) Historia de las ideas Nacimiento de la Biogeografía. Orígenes Carl. V. Linnaeus. 1707-08. Alexander von Humboldt y Comte de Buffon, 1776-1805. Exploradores y fósiles. Alphonse de Candolle. 1820. Fitogeografía y los conceptos de estaciones y habitaciones. Regiones botánicas de A.P. de Candolle. E. Forbes 1846. Centros específicos. J.D. Hooker.
- 2) El Origen de las especies y las ideas dispersalistas de Darwin y Wallace. Wegener y la teoría de la deriva continental. Centros de origen. Criterios para determinar centros de origen. Origen y distribución de mamíferos. Simpson. 1953. Ejemplos de animales y plantas en el pasado y el presente.

Biogeografía Ecológica

- 1) Areografía. Relaciones entre número de especies y área. Biogeografía de Islas. Aplicación y críticas al modelo. Análisis de casos.

2) Ecología geográfica y Macroecología. Escalas de estudio. Complementariedad y anidamiento.

Metodologías Biogeográficas

- 1) Croizat. Alternativas al dispersalismo. Panbiogeografía: trazos individuales y generalizados (componentes bióticos). Resolución de problemas y ejemplos prácticos.
- 2) Cladística y Biogeografía. W. Hennig. 1966. La relación entre Panbiogeografía y cladística. Método de Platnick y Nelson. 1978. Resolución de problemas y ejemplos prácticos.
- 3) Cladogramas de áreas. E. O. Wiley. Análisis de componentes. Endemismos. Taxones de amplia distribución. D. Brooks. Fósiles y Biogeografía.
- 4) Análisis de Parsimonia de Endemismos. Morrone & Crisci. Análisis biogeográficos: 1. Reconocimiento de homología espacial. 2. Identificación de áreas de endemismo. 3. Formulación de hipótesis acerca de las relaciones entre áreas.
- 5) Filogeografía. Filogenia de las poblaciones. Datos basados en ADN mitocondrial.

Biogeografía y Conservación

Riqueza de especies. Índices de Diversidad. Biogeografía y planificación de áreas de conservación. Estrategias generales para la conservación de especies y de la biodiversidad. Restauración de hábitats.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Teórico Practico N°1: Análisis en grupo y posterior debate sobre textos referidos a la historia de las ideas en Biogeografía: a) los paradigmas del Génesis y las explicaciones de distribución de los organismos, b) Alexander von Humboldt y Alphonse de Candolle, c) las ideas dispersalistas de Darwin y Wallace, d) L. Croizat. Alternativas al dispersalismo, e) las ideas biogeográficas en América Latina: Osvaldo Reig y Raúl Ringuelet.

Teórico Practico N°2: La Deriva Continental y su mecanismo "la Tectónica de Placas". Observación de videos. Ejemplos de hipótesis de explicación de distribuciones disyuntas de varios taxa causadas por dicho mecanismo.

Teórico Practico N°3: Areografía. Área de endemismo. Problemas que se presentan en el proceso de delimitar áreas. Métodos para delimitar áreas. Resolución de ejercicios.

Teórico Practico N°4: Macroecología. Aplicación, mediante la resolución de ejercicios, de los conceptos: diversidad alfa, beta y gamma, complementariedad y anidamiento. Biogeografía y conservación.

Teórico Practico N°5: Biogeografía de Islas I. Estudio del modelo. "Islas continentales" y la fragmentación de hábitats.

Teórico Practico N°6: Biogeografía de Islas II. Estudio de casos y análisis crítico de los postulados de la biogeografía de islas.

Teórico Practico N° 7: Salida de Campo.

Teórico Practico N°8: Panbiogeografía. Ejercicios Prácticos aplicando la metodología panbiogeográfica. Ejemplos de casos.

Teórico Práctico N°9: Biogeografía cladística. Aspectos metodológicos. Análisis de trabajos científicos donde se aplica dicho método.

Teórico Práctico N°10: Análisis de Parsimonia de Endemismos (PAE). Aspectos metodológicos. Filogeografía. Bases conceptuales y aspectos metodológicos. Análisis de trabajos científicos donde se aplican ambas metodologías.

VIII - Regimen de Aprobación

ALUMNOS POR PROMOCION SIN EXAMEN FINAL:

Requisitos para inscribirse: Aprobadas- Geomorfología, Diversidad Vegetal II, Diversidad Animal II y Ecología general.

Para promocionar la asignatura, el alumno deberá:

- a) Asistir al 80% de las clases teórico-prácticas.
- b) Aprobar los 2 exámenes parciales con puntaje no menor a 7 (siete).
- c) Presentación del informe de la salida de campo.
- d) Aprobar un seminario individual; el mismo se expondrá en forma oral y escrita.

Nota final: será la que resulte del promedio de los dos exámenes parciales, informe de salidas de campo, seminario y desempeño en las clases teórico-prácticas.

ALUMNOS REGULARES:

Requisitos para inscribirse: Regularizadas- Diversidad Vegetal II, Diversidad Animal II y Ecología general, Aprobada- Geomorfología.

Para regularizar la asignatura, el alumno deberá:

- a) Asistir al 80% de las clases teórico-prácticas.
- b) Aprobar los 2 exámenes parciales con puntaje no menor a 5 (cinco).
- c) Presentación del informe de la salida de campo.

El alumno tendrá dos recuperaciones para cada uno de los exámenes parciales (Ord. CS N°323/14).

Evaluación final: consistirá en una exposición individual, oral de un tema del programa, a elección del alumno, luego será evaluado en otros temas del programa de examen ante un tribunal examinador integrado por tres docentes del área.

ALUMNOS LIBRES:

Los alumnos podrán rendir examen final en calidad de libre si, a) cumplen con las regularidades propuestas anteriormente para cursar y b) que haya realizado la inscripción anual.

El examen consistirá en 3 instancias.

1° Instancia: consistirá en el desarrollo (en forma escrita) de uno de los Trabajos Teórico Prácticos realizados en la cursada.

2° Instancia: consistirá en un cuestionario escrito sobre diferentes temas pertenecientes al programa de la materia.

3° Instancia: consistirá en un examen oral

IX - Bibliografía Básica

- [1] Crisci, J. V., Cigliano, M. M., Morrone, J. J., & Roig-Junent, S. 1991. Historical biogeography of southern South America. *Syst. Zool.*, 40(2), 152-171.
- [2] Crisci, J.V. , L. Katinas y P. Posadas. 2000. Introducción a la teoría y práctica de la Biogeografía Histórica. Soc. Argentina de Botánica, Buenos Aires.
- [3] Crisci, J.V. , L. Katinas y P. Posadas. 2003. Historical Biogeography, An introduction. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. London, England.
- [4] Cracraft, J. 1994. Species diversity, Biogeography, and the evolution of Biotas. *Amer. Zool.*, 34, 33-47.
- [5] Damborenea, M. y M.Marta Cigliano. 2006. Cladística y sus aplicaciones en biogeografía histórica y coevolución. En *Sistemática Biológica: fundamentos teóricos y ejercitaciones*. Ed. Lanteri, A., M.Marta Cigliano. 13 (203-218).
- [6] Lanteri, Analia .A y M. Cristina Damborenea. 2006. Sistemática, Cladística y conservación de la biodiversidad biológica. *Sistemática Biológica: fundamentos teóricos y ejercitaciones*. Ed. Lanteri, A., M.Marta Cigliano. 14 (221-235).
- [7] Morrone, J.J, D. Espinosa-Ornaista y J. Llorente Bousquet.1996. Manual de Biogeografía Histórica. UNAM, México.
- [8] Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds) 2001. Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, Mexico, D.F.
- [9] Morrone Juan J. 2014. Biogeographical regionalisation of the Neotropical región. *Magnolia Press. Zootaxa*. 3782 (1): 001-110.
- [10] Pires Moreira G. R., A. Ferrari, C. A. Mondin y A. C. Cervi. 2011. Panbiogeographical analysis of passion vines at their southern limit of distribution in the Neotropics. *Rev. Brasileira de Biociencias. Porto Alegre*. Vol. 9, S. 1, 28-40.
- [11] Roig-Juñent., S. J.V. Crisci, Posadas, P, & S. Lagos. 2002. Áreas de distribución y de endemismo en zonas continentales. En: C. Costa, S.A. Vanin, J.M. Lobo & A Melic (eds.) Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática, PrIBES 2002. M3M, Monografías del Tercer Milenio, vol. 2: 247-266, coeditado por la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA) y CYTED. Zaragoza.
- [12] Szumik, C.A., F. Cuezso, P. Goloboff & A.E. Chalup. 2002. An optimality criterion to determine areas of endemism. *Syst. Biol.* 51(5): 806-816.
- [13] Wiley, E. 1988. Parsimony analysis and vicariance biogeography. *Syst. Zool.* 37 (3): 271-290.
- [14] Zandee, M. & M. C. Roos. 1987. Component-compatibility in historical biogeography. *Cladistics* 3: 305-332.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Begon, M., J.L. Harper, C. R. Townsend. 1999. *Ecología: individuos, poblaciones y comunidades*. Ed. Omega.
- [2] Morrone Juan J. 2013. *Sistemática. Fundamentos, métodos, aplicaciones*. 1º Edición. UNAM, Facultad de ciencias, México.
- [3] Ridley, M. 1996. *Evolution*. 2nd. Edition. Blackwell science. Oxford. Massachusetts.

XI - Resumen de Objetivos

- 1) Aportar un enfoque integrado y sistémico de la Biogeografía como resultante de la acción conjunta de factores climáticos, biológicos y geomorfológicos.
- 2) Discutir las diferentes hipótesis biogeográficas.
- 3) Analizar casos particulares de la distribución de diferentes organismos y sus posibles explicaciones, así como su relación con la problemática de la conservación.

XII - Resumen del Programa

Historia de la Biogeografía (Orígenes Carl. V. Linnaeus. 1707-08, Alexander von Humboldt, Alphonse de Candolle. 1820, etc.)
El Origen de las especies y las ideas dispersalistas de Darwin y Wallace.
Croizat L. Alternativas al dispersalismo. Trazos generalizados y Panbiogeografía.
Relaciones entre número de especies y área. Biogeografía de Islas. Ejemplos. Cladística y Biogeografía. W. Hennig. 1966. La aplicación de la Panbiogeografía y la cladística. Método de Platnick y Nelson. 1978. Resolución de problemas y ejemplos

prácticos.

Cladogramas de áreas. E. O. Wiley. Endemismos. Taxones de amplia distribución. D. Brooks. Ecología histórica. Fósiles y Biogeografía. Análisis de Parsimonia de endemismos. Morrone & Crisci. Análisis biogeográficos: 1. Reconocimiento de homología espacial. 2. Identificación de áreas de endemismo. 3. Formulación de hipótesis acerca de las relaciones entre áreas. Biogeografía y Conservación. Planificación de áreas de conservación.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros