



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA CARRERA DE BIOLOGÍA
ÁREA: Sistemática, Evolución, Biogeografía e Historia y
Filosofía de la Biología
PROGRAMA DE ESTUDIO

1. Datos de identificación del programa

Nombre de la asignatura: BIOGEOGRAFIA	
Semestre y Ciclo escolar al que pertenece: Quinto semestre, Ciclo intermedio	Area y sub área académica Orientación académica Sistemática, Evolución, Biogeografía e Historia y Filosofía de la Biología
Número de horas: 64 Teóricas: 4 Prácticas: 0 Número de créditos: 8	Fecha de actualización: 20 de agosto del 2013
Prerrequisitos (temas aprendidos):: El alumno debió haber cursado las asignaturas de Ciencias de la Tierra, Historia y Filosofía de la Biología, Biología Evolutiva, Sistemática y manejar adecuadamente conocimientos básicos sobre los principales conceptos evolutivos: especie, especiación, filogenia cladograma, tiempo geológico.	

2. Relación con el Plan de Estudios

Contribución de la asignatura al perfil de egreso
Esta asignatura se enfoca al estudio del espacio como componente de la historia evolutiva (filogenia). El egresado podrá entender a la evolución como una sucesión de eventos que ocurren en un contexto de cuatro componentes: forma, espacio, tiempo y ambiente. Esta asignatura permite al alumno adquirir los conocimientos fundamentales para realizar estudios de investigación relacionados con diferentes especies biológicas.

Introducción a la asignatura.

La materia se encuentra dentro del ciclo Intermedio de la Carrera. Esta asignatura se imparte en el quinto semestre. Presenta una relación horizontal (sincronía) con las siguientes asignaturas: Diversidad animal I, Introducción a la Biotecnología, Ecología General y Morfogénesis y Fisiología de Plantas con Semilla. La relación vertical (diacrónica) se encuentra con las asignaturas de Historia y Filosofía de la Biología, Biología Evolutiva, Sistemática, y con asignaturas de semestres posteriores como Ecología Acuática, Diversidad Animal II además de apoyar las asignaturas de los Laboratorios de Investigación Formativa I a VIII.

El alumno al concluir el programa tendrá los conocimientos básicos sobre los procesos que determinan la distribución de las especies, así como, las habilidades para analizar las diversas metodologías para inferir patrones de distribución de las especies.

3. Objetivos del programa

Objetivo general

Plantear al alumno el panorama general y actualizado de los estudios acerca de la distribución geográfica de los seres vivos, fundamentalmente de aquellos enfoques que analizan la distribuciones endémicas bajo una perspectiva histórica.

UNIDAD 1. ¿Qué es la biogeografía?

Objetivo general

Conocer los campos y niveles de estudio de la biogeografía

Objetivos específicos

Establecer la distinción entre biogeografía ecológica y biogeografía histórica

Conocer las escalas, patrones y procesos en los estudios biogeográficos

UNIDAD 2. Historia de la biogeografía

Objetivo general

Conocer el desarrollo histórico de la biogeografía

Objetivos específicos

Conocer la biogeografía de Darwin-Wallace

Conocer las ideas básicas de la biogeografía contemporánea

UNIDAD 3. Patrones geográficos de la riqueza de especies

Objetivo general

Conocer las escalas de biodiversidad

Objetivos específicos

Conocer la biodiversidad alfa, beta y gama

Conocer los patrones de riqueza y su comparativo con factores como latitud y clima

UNIDAD 4. Biogeografía del equilibrio insular

Objetivo general

Conocer la teoría del equilibrio insular

Objetivos específicos

Conocer el modelo de Wilson y MacArthur

Conocer las aplicaciones a la conservación de la teoría del equilibrio insular

UNIDAD 5. Ecogeografía

Objetivo general

Conocer la sistemática de comunidades y los patrones de distribución geográfica

Objetivos específicos

Conocer las formas de vida y espectros biológicos

Conocer las reglas zoogeográficas

UNIDAD 6. Patrones biogeográficos históricos

Objetivo general

Conocer los sistemas de regiones biogeográficas

Objetivos específicos

Conocer los conceptos de endemismo y región

Conocer los tipos de disyunción

UNIDAD 7. Biogeografía dispersionista

Objetivo general

Conocer los elementos principales de la biogeografía dispersionista

Objetivos específicos

Establecer los tipos, modos, medios y rutas de dispersión

Conocer los patrones de especiación en la biogeografía dispersionista

Conocer la Biogeografía de Hennig-Brundin

Conocer las clasificaciones fenéticas en biogeografía

UNIDAD 8. Enfoques históricos de la biogeografía

Objetivo general

Conocer los elementos principales de los enfoques biogeográficos contemporáneos

Objetivos específicos

Conocer las ideas y método de la panbiogeografía

Conocer las ideas y métodos de la biogeografía cladista

4. Líneas de investigación

5. Orientación disciplinar

Biodiversidad y Ecología

6. Conocimientos. Habilidades

Conocimiento teórico	Horas
UNIDAD 1. ¿QUÉ ES LA BIOGEOGRAFÍA?	5
1.1 Las preguntas centrales de la Biogeografía	
1.2 Biogeografía ecológica y biogeografía histórica	
1.3 Los campos y niveles de estudio de la biogeografía	
1.4 Escalas, patrones y procesos en los estudios biogeográficos	
UNIDAD 2. HISTORIA DE LA BIOGEOGRAFÍA	5
2.1 Biogeografía predarwiniana	
2.2 Biogeografía de Darwin - Wallace	
2.3 Biogeografía contemporánea	
UNIDAD 3. PATRONES GEOGRÁFICOS DE LA RIQUEZA DE ESPECIES	8
3.1 Escalas de la biodiversidad: alfa, beta y gama	
3.2 Patrones de la riqueza vs. latitud, clima, tamaño del continente y heterogeneidad del hábitat	
3.3 Relación riqueza de especies – tamaño del área	
UNIDAD 4. BIOGEOGRAFÍA DEL EQUILIBRIO INSULAR	8
4.1 Los experimentos de Wilson y Simberloff	
4.2 Los modelos de Wilson y MacArthur. Aplicaciones a la conservación	
4.4 Críticas a la teoría del equilibrio insular	

UNIDAD 5. ECOGEOGRAFÍA	8
5.1 Antecedentes: Tournefort, Humboldt y Raunkier	
5.2 Formas de vida y espectros biológicos	
5.3 Sistemática de comunidades: Bioma, formación y asociación	
5.4 Patrones de distribución geográfica de biomas	
5.5 Geografía de la adaptación en animales: las reglas zoogeográficas	
UNIDAD 6. PATRONES BIOGEOGRÁFICOS HISTÓRICOS	8
6.1 Endemismo y región	
6.2 Áreas de endemismo	
6.3 Sistemas de regiones biogeográficas	
6.4 Disyunción y tipos de disyunciones	
UNIDAD 7. BIOGEOGRAFÍA DISPERSIONISTA	10
7.1 Factores que afectan la distribución y dispersión de las especies: actuales e históricos	
7.2 Tipos, modos, medios y rutas de dispersión	
7.3 Centros de origen	
7.4 Estratos faunísticos y elementos florísticos	
7.5 Los patrones de la especiación y la biogeografía dispersionista	
7.6 Biogeografía de Hennig-Brundin	
7.7 Reconstrucción de áreas ancestrales	
7.8 Clasificaciones fenéticas en biogeografía (provincias y areografía)	
UNIDAD 8. ENFOQUES HISTÓRICOS DE LA BIOGEOGRAFÍA	12
8.1 Panbiogeografía: trazos individuales y trazos estándar, líneas de base, centros de masa y nodos	
8.2 Biogeografía cladista: áreas de endemismo, cladogramas de áreas,	
TOTAL DE HORAS	64

7. Estrategias de aprendizaje

Aspectos teóricos

Seminarios

Ensayos

Presentaciones

Trabajo en Equipo

8. Evaluación de los aprendizajes

Aspectos teóricos

Exámenes parciales

Ensayos

Presentaciones

Tareas

9. Calificación

Aspectos teóricos	Final
Exámenes parciales 60%	100%
Presentaciones 30%	
Ensayos, tareas y ejercicios 10%	

10. Bibliografía

Bibliografía básica

Brown, J. H. & M. V. Lomolino. 1998. *Biogeography*. 2nd. edition. Sinauer, Sunderland, USA.

Bueno, A. Alfredo, Juan J. Morrone, M. De las Mercedes Luna Reyes y Carlos Pérez Malvárez. 1999. "Raíces históricas del concepto de origen en la biogeografía dispersionista: del Edén bíblico al modelo de Darwin-Wallace", *Sciences et Techniques en Perspective* 3: 27-45.

Cox, C. B. & Moore P. 2000. *Biogeography: an ecological and evolutionary approach*. Blackwell Scientific Pub. UK.

Craw, R. C., J. R. Grehan & M. J. Heads. 1999. *Panbiogeography: tracking the history of life*. Oxford University Press. UK.

Crisci, J. V., L. Katinas y P. Posadas. 2000. *Introducción a la teoría y práctica de la biogeografía histórica*. Sociedad Argentina de Botánica. Argentina.

Crisci, J. V., L. Katinas y P. Posadas. 2003. *Historical Biogeography. An Introduction*. Harvard University Press, USA.

Espinosa, D. J., J. Morrone, J. Llorente & O. Flores-Villela. 2002. *Análisis de patrones biogeográficos históricos*. Facultad de Ciencias - FES Zaragoza, UNAM. México.

Humphries, C. J. & L. R. Parenti. 1999. *Cladistic Biogeography. Interpreting patterns of plant and animal distributions*. 2nd. edition. Oxford University Press. UK.

Llorente-Bousquets, J. 2001. *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. UNAM. México.

Luna, I., Alcantara O., Morrone J. & Espinosa D. 2000. *Track analysis and conservation priorities in the cloud forest of Hidalgo, México*.

MacDonald, Glen M. 2003. *Biogeography. Space, Time, and life*. John Wiley & Sons, USA.

Matthews, R. 2003. *Woolly Mammoth*. Heinemann Library. USA.

Stone, R. 2002. *Mammoth: The Resurrection of an Ice Age Giant*. Cambridge: Perseus Publishing. USA.

Morrone, J. J. 2009. *Evolutionary Biogeography. An integrative approach with case studies*. Columbia University Press. New York.

Morrone, J. J. 2001. *Sistemática, biogeografía, evolución: los patrones de biodiversidad en espacio-tiempo*. Las prensas de Ciencias. México.

Bibliografía Complementaria

Axelrod, D. 1979. *Historical biogeography, plate tectonics and their changing environments*. Oregon State University Press, UK.

Crisci, J. V. y J. J. Morrone. 1992. *Panbiogeografía y biogeografía cladística*:

paradigmas actuales de la biogeografía histórica. *Ciencias*. México. Número especial 6: 87-97.

Croizat, L. 1982. Vicariace/vicariism, Panbiogeography, "Vicariance Biogeography", etc. a clarification. *Syst. Zool.* 31:291-304.

Crovello, T. J. 1981. Quantitative biogeography: an overview. *Taxon* 30: 563-575.

Hallam, A. 1998. An outline of Phanerozoic biogeography. Oxford University Press. UK.

Myers, A. A. & P. S. Giller. 1988. Analytical Biogeography. An integrated approach to the study of plant distribution. Chapman & Hall. UK.

Morrone, J. J. & J. V. Crisci. 1992. Aplicación de métodos filogenéticos y panbiogeográficos en la conservación de la diversidad biológica. *Evol. Biol.* (Bogotá) 6: 53-66.

Papavero, N., D. M. Teixeira y J. Llorente. 1997. Historia da Biogeografía no Período Pré-Evolutivo. Plêiade. Brasil.

Paul, G. & Saint M. 2003. The Scientific American Book of Dinosaurs. St. Martin's Press. USA.

Pérez-Malvárez, C., y Bueno-Hernández, A., y Rosaura Ruiz Gutiérrez. 2012. Las ideas biogeográficas de Alfred Lothar Wegener. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* 20.1: 79-87.

Zunino, M. y A. Zullini. 2003. Biogeografía. La dimensión espacial de la evolución. FCE, México, 359 pp.

11. Perfil profesiográfico del docente

Biólogo con experiencia en el área de Biogeografía

12. Propuesta de evaluación del cumplimiento del programa

Evaluación por parte del grupo de profesores del área para revisar los contenidos por unidad así como los tiempos considerados.

Revisar los aspectos didácticos y de evaluación del programa

13. Responsables de la actualización

Dr. David Nahum Espinosa Organista

Dr. Alfredo Bueno Hernández

Biól. Magdalena Ordóñez Reséndiz

Biól. Roberto Cristóbal Guzmán

M. en C. Ernesto Mendoza Vallejo

M. en C. Florencia Becerril Cruz

M. en C. Genaro Montaña Arias

M. en C. Carlos Pérez Malvárez

14. Aprobación

Revisado por:	Aprobado por:
Comisión de Planes y Programas del Comité Académico de la Carrera de Biología	Comité Académico de la Carrera de Biología