

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

NOMBRE DE MATERIA	BIOGEOGRAFÍA	
CODIGO DE MATERIA	BZ106	
DEPARTAMENTO	BOTÁNICA Y ZOOLOGÍA	
CODIGO DE DEPARTAMENTO	BZ	
CENTRO UNIVERSITARIO	CUCBA	
CARGA HORARIA	TEORIA	42
	PRACTICA	42
	TOTAL	84
CREDITOS	9	
TIPO DE CURSO	BÁSICO PARTICULAR SELECTIVO	
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	LICENCIATURA	
PRERREQUISITOS	ECOLOGIA DE COMUNIDADES	
CORREQUISITOS	EVOLUCION PALEOBIOLOGÍA	
FECHA DE ELABORACION	16/04/2015	
ACADEMIA	EVOLUCIÓN	
PARTICIPANTES	DR. AARÓN RODRÍGUEZ CONTRERAS DR. MIGUEL ANGEL MUÑIZ CASTRO M.SC. VIACHESLAV SHALISKO	

OBJETIVO GENERAL

Entender los mecanismos y factores que determinan los patrones de distribución de los seres vivos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los conceptos fundamentales de la Biogeografía y su desarrollo histórico en el contexto científico.
- Reconocer los principales patrones y procesos asociados con la distribución de los organismos, su dinámica espacio-temporal y las principales herramientas metodológicas utilizadas en su estudio.
- Adquirir conocimientos relacionados con las áreas de distribución de los organismos, su estudio y su distribución en categorías jerárquicas (regiones y provincias biogeográficas), así como la interpretación de la distribución geográfica de los organismos en función de los factores ecológicos que determinan su existencia.
- Obtener una visión general de la distribución de los organismos en la superficie terrestre a lo largo de la historia de la Tierra.
- Prever los efectos que provoca la alteración de un ecosistema sobre la distribución y los mecanismos de adaptación de los organismos.
- Obtener los conocimientos fundamentales para apoyar estudios de diversidad biológica, conservación de la biodiversidad, extinción de especies e introducción de especies exóticas.

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

UNIDADES CONCEPTUALES

Unidad 1. Introducción.

- 1.1. ¿Qué es la biogeografía?
- 1.2. Relaciones con otras ciencias.
- 1.3. Filosofía y principios básicos.
- 1.4. Historia de la biogeografía.

Unidad 2.

- 2. Marco Ecológico.
 - 2.1. Variación geográfica en el ambiente físico.
 - 2.1.1. Clima.
 - 2.1.2. Suelo.
 - 2.1.3. Condiciones físicas en los ecosistemas acuáticos.
 - 2.2. Límites en la distribución de las especies.
 - 2.2.1. Mapas de distribución de especies. Nicho ecológico y modelos de nicho.
 - 2.2.2. Relación entre abundancia y distribución.
 - 2.2.3. Factores físicos de limitación.
 - 2.2.4. Límites biogeográficos por interacciones bióticas.

PRIMER EXAMEN

Unidad 3.

- 3. Marco histórico.
 - 3.1. La escala geológica.
 - 3.2. Las glaciaciones del Pleistoceno, refugios Pleistocénicos.
 - 3.3. Historia tectónica, deriva de los continentes.
 - 3.4. Historia geológica de América Central y el Caribe.

Unidad 4.

4. Ecobiogeografía. Distribución de las comunidades.
 - 4.1. Comunidades y ecosistemas.
 - 4.2. Distribución de las comunidades en el tiempo y en el espacio.
 - 4.3. Biomas terrestres.
 - 4.3.1. Bosque tropical perennifolio.
 - 4.3.2. Bosque tropical decíduo.
 - 4.3.3. Sabana.
 - 4.3.4. Pastizal.
 - 4.3.5. Desierto.
 - 4.3.6. Vegetación de tipo mediterráneo.
 - 4.3.7. Bosques templados caducifolios.
 - 4.3.8. Bosques de coníferas.
 - 4.3.9. Taiga.
 - 4.3.10. Tundra.
 - 4.4. Comunidades acuáticas.
 - 4.4.1. Ríos.
 - 4.4.2. Lagos.
 - 4.4.3. Esteros.
 - 4.4.4. Zona intermareal.
 - 4.4.5. Arrecifes de coral.
 - 4.4.6. Zona oceánica pelágica.
 - 4.4.7. Zona abisal.

SEGUNDO EXAMEN

Unidad 5.

5. Patrones y procesos históricos.
 - 5.1. Evolución y adaptación.
 - 5.2. Especiación y extinción.
 - 5.2.1. El concepto de especie.
 - 5.2.2. Especiación.
 - 5.2.3. Extinción.
 - 5.3. Dispersión.
 - 5.3.1. ¿Qué es dispersión?
 - 5.3.2. Mecanismos de movimiento.
 - 5.3.3. La naturaleza de las barreras.
 - 5.3.4. Dispersión vs. Vicarianza.

Unidad 6

6. Enfoques biogeográficos. Biogeografía evolutiva (histórica) y biogeografía ecológica.
- 6.2 Biogeografía evolutiva (histórica) y biogeografía ecológica, conceptos.
- 6.3 Biogeografía regional. Provincialismo. Endemismo.
- 6.3 Biogeografía dispersalista. Centros de origen y dirección de dispersión.
- 6.4 Biosistemática y Biogeografía filogenética.
- 6.5 Panbiogeografía.
- 6.6 Biogeografía cladística.
- 6.7 Biogeografía evolutiva.
- 6.8

Unidad 7

7. Biogeografía y conservación de la biodiversidad

- 7.1. Aplicaciones prácticas del conocimiento biogeográfico
- 7.2. Biogeografía y Ecología del paisaje. Fragmentación y degradación de los ecosistemas
- 7.3. Diseño de áreas naturales protegidas
- 7.4. Manejo de áreas naturales protegidas
- 7.5. Plagas y especies invasoras.

TERCER EXAMEN

PRACTICAS DE LABORATORIO Y CAMPO

1. Conceptos de biogeografía.
2. Historia de la Biogeografía I: Autores representativos.
3. Historia de la Biogeografía I: Viajes de exploración.
4. El origen de las especies. Capítulos 12 y 13.
5. Mapas descriptivos de distribución de especies.
6. Mapas predictivos de distribución de especies (modelos de nicho ecológico).
7. Practica de campo al gradiente altitudinal del Volcán de Tequila
8. Práctica de campo a la Sierra y Costa de Jalisco.

BIBLIOGRAFIA BASICA

- Aguayo, J. E. Y R. Trápaga. 1996. Geodinámica de México y minerales del mar. La ciencia desde México 141: 1-105. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Brouillet, L. and R. D. Whetstone. 1993. Climate and physiography. Flora of North America, north of Mexico 1: 15-54.
- Brown, J. H. and M. V. Lomolino. 1998. Biogeography. Second edition. Sinauer Associates, Sunderland, MA., 691 pp.
- Brown, J. H. and M. V. Lomolino. 2006. Biogeography. Third edition. Sinauer Associates, Sunderland, MA., 845 pp.
- Cox, B. C. and P. D. Moore. 1993. Biogeography: and ecological and evolutionary approach. Quinta Edición. Blackwell Scientific Publications. Oxford, UK. 326 pp.
- Cox, B. C. and P. D. Moore. 2000. Biogeography: an ecological and evolutionary approach. Sexta Edición. Blackwell Scientific Publications. Oxford, UK. 298 pp.
- Cox, B. C. and P. D. Moore. 2005. Biogeography: an ecological and evolutionary approach. Seventh Edition. Blackwell Scientific Publications. Oxford, UK. 428 pp.
- Cracraft, J. and M. J. Donoghue (eds.). 2004. Assembling the tree of life. Oxford University Press, Oxford, New York. 576 pp.
- Espinosa-Organista, D. y J. Llorente-Bousquets. 1993. Fundamentos de biogeografías filogenéticas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- García de Miranda, E. 1989. Apuntes de Climatología. Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F.
- Garduño, R. 1998. El veleidoso clima. La ciencia para todos 127: 1-169. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Good, R. 1974. The geography of the flowering plants. Logman. London. 557 pp.
- Humphries, C. J. and L. R. Parenti. 1999. Cladistic biogeography: interpreting patterns of plant and animal distributions (second edition). Oxford Biogeography Series 12: 1-187. Oxford University Press.
- Huston, M. A. 1994. Biological Diversity. Cambridge University Press. New York, USA.
- Llorente-Bousquets y J. J. Morrone (eds.). 2005. Regionalización biogeográfica en Iberoamérica y tópicos afines: primeras jornadas biogeográficas de la Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática (RIBES XII.I.-CYTED). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 577.
- Llorente-Bousquets, J. (ed.) 1991. Historia de la Biogeografía: centros de origen y vicarianza. Ciencias Servicios Editoriales. México, D.F. 96 pp.
- Llorente-Bousquets, J. y J. J. Morrone (eds.). 2001. Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 277 pp.
- Llorente-Bousquets, J., E. González-Soriano y N. Papavero (eds.) 2000. Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen 2:1-676.
- Llorente-Bousquets, J., N. Papavero y M. G. Simoes. 1996. La distribución de los seres vivos y la historia de la tierra. La Ciencia desde México 148: 1-121. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Lugo-Hubp, J. 1998. La superficie de la tierra I: un vestazo a un mundo cambiante. La ciencia para todos 54: 1-148. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Lugo-Hubp, J. 1998. La superficie de la tierra II: procesos catastróficos, mapas, el relieve mexicano. La ciencia para todos 101: 1-143. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- McKnight, T. L. and D. Hess. 2008. Physical geography: a landscape appreciation. Novena. Edición. Prentice Hall. New Jersey, USA. 611 pp.
- Medina-Martínez, F. 1997. Sismicidad y Volcanismo en México. La ciencia para todos 151: 1-106. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Meffe, G. K. y C. R. Carroll. 1994. Principles of Conservation Biology. Sinauer Associates. Sunderland, MA, USA.
- Morrone, J. J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. M. & T. Manuales & Tesis, Sociedad Entomológica Aragonesa 3: 1-148.
- Morrone, J. J. 2001. Sistemática, biogeografía, evolución: los patrones de la biodiversidad en tiempo-espacio. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 124 pp.

Morrone, J. J. 2005. Hacia una síntesis biogeográfica de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 76: 207-252.

Morrone, J. J. y J. Llorente-Bousquets (eds.). 2003. Una perspectiva Latinoamericana de la biogeografía. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 307 pp.

Morrone, J. J., D. Espinosa-Organista y J. Llorente-Bousquets. 1996. Manual de biogeografía histórica. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 155 pp.

Namowitz, S. N. y N. E. Spaulding. 1985. *Earth Science*. D.C. Heath and Company. Lexington, MA, USA.

Nava, A. 1998. La inquieta superficie terrestre. *La ciencia para todos* 113: 1-185. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

Papavero, N., D. M. Teixeira, J. Llorente-Bousquets y A. Bueno. 2004. Historia de la biogeografía. I. El periodo preevolutivo. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 271 pp.

Primack, R. B. 1998. *Essentials of Conservation Biology*. Segunda Edición. Sinauer Associates. Sunderland, MA, USA.

Prol-Ledesma, M. 1999. El calor de la tierra. *La ciencia para todos* 58: 1-99. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (compiladores.). 1998. Diversidad biológica de México: orígenes y distribución. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 792 pp.

Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.). 1993. *Biological diversity of Mexico: origins and distribution*. Oxford University Press. New York, USA. 812 pp.

Raven, P. H. and D. I. Axelrod. 1981. Angiosperm biogeography and past continental movements. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 61: 539-673.

Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Editorial Limusa. México, D.F. 432 pp.

Rzedowski, J. y R. McVaugh. 1966. La Vegetación de Nueva Galicia. *Contributions from the University of Michigan Herbarium* 9: 1-123.

Seddon, B. 1971. *Introduction to Biogeography*. Harper & Row Publishers. New York, USA.

Wagner, W. L. y V. A. Funk (eds.). 1995. *Hawaiian biogeography*. The Smithsonian Institution. Washington, DC., USA. 467 pp.

Zunino, A. y A. Zullini. 2003. *Biogeografía: la dimensión espacial de la evolución*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 359 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Algunas revistas periódicas que con frecuencia publican artículos de tipo biogeográfico.

American Journal of Botany
 BioScience
 BMC (BioMed Central) Biology
 BMC Ecology
 BMC Evolutionary Biology
 BMC Genetics
 BMC Genomics
 Conservation Biogeography
 Diversity and Distributions
 Ecology
 Evolution, Global Ecology and Biogeography
 Journal of Biogeography
 Lithos
 Molecular Phylogenetics and Evolution
 Natural History
 Nature
 Nature Geoscience
 Plant Systematics and Evolution
 Revista Mexicana de Biodiversidad
 Science
 Scientific American
 Systematic Biology
 Systematic Botany
 Trends in Ecology and Evolution

Sitios de internet con material biogeográfico:

Paleomap project: <http://www.scotese.com>, The International Biogeography Society: www.biogeography.org
 Aprendiendo genética: <http://learn.genetics.utah.edu>
 Barcode of life: <http://www.barcodeoflife.org>
 Darwin on line: <http://Darwin-online.org.uk>
 Enseñando genética: <http://teach.genetics.utah.edu>
 Map of Life: convergent evolution online: <http://www.mapoflife.org>
 National Center for Science Education: <http://www.ncseweb.org>
 Phylocode: <http://www.ohio.edu/phylocode>
 Tree of life web Project: <http://tolweb.org>
 Cold Spring Harbor Laboratory: <http://csih.org>
 National Evolutionary Synthesis Center (NESCent): <http://www.nescent.org>
 Understanding evolution: <http://www.understandingevolution.org>
 Understanding evolution: <http://evolution.berkeley.edu>
 The timetree of life: <http://www.timetree.org>

PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Prácticas de discusión sobre los conceptos de la biogeografía como ciencia y su relación con otras ciencias.
Estudio de caso.
Pruebas de desempeño
(Situación hipotética).
Debate académico.
Estudios de caso (Investigación, caso real)
Cuadros comparativos.
Mapas conceptuales.
Proyectos de investigación.
Preguntas inteligentes (generan preguntas, buscan respuestas, buscan la curiosidad)
Aprendizaje basado en problemas ABP (plantea un problema, da una solución libre).
Cuadro comparativo entre varias técnicas corológicas.
Ejercicios prácticos de delimitación de áreas de distribución a partir de puntos georeferenciados aplicando técnicas actuales en biogeografía.

CARACTERISTICAS DE APLICACION PROFESIONAL

El biogeógrafo tendrá las capacidades y habilidades necesarias para investigar y analizar los procesos y patrones de la distribución geográfica de los seres vivos tanto en su dimensión actual como en el transcurso histórico.

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y VALORES

Los alumnos al final del curso contarán con los siguientes conocimientos y habilidades:
Conocerán y aplicarán las técnicas para investigar los patrones de distribución de plantas, animales y otros organismos.
Identificarán unidades bióticas naturales para proveer regionalizaciones biogeográficas.
Postularán hipótesis sobre los procesos que originan dichos patrones o sobre la base de esos patrones

MODALIDADES DE EVALUACION

La calificación final estará integrada por tres exámenes parciales, asistencia a clases y participación en tareas y prácticas. Los exámenes constituyen el 60%. Las asistencias y participación en clases el 10%, las presentaciones, tareas y discusión de artículos 15 %, y por último, las prácticas de campo el 15%. Las asistencias dan derecho a exámenes (mínimo 80%).