



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura Biología

Programa de la asignatura

Ecología general II

Clave	Semestre	Créditos	Bloque	Profundización			
1042	7°, 8°	10	Área	Biología ambiental-Ecología			
			Etapa				
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab. () Sem. ()			Tipo	T (X)	P ()	T/P ()
Carácter	Obligatorio () Optativo (X)			Horas			
	Obligatorio E () Optativo E ()						
				Semana	Semestre		
				Teóricas:	5	Teóricas:	80
				Prácticas:	0	Prácticas:	0
				Total:	5	Total:	80

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

<p>Objetivo general:</p> <p>El alumno aplicará las habilidades para el manejo de los métodos cuantitativos y cualitativos de uso más frecuente en Ecología aplicada.</p>
<p>Objetivos específicos:</p> <p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocerá la importancia del manejo de las medidas de tendencia central, dispersión y relación a diferentes biometrías para obtener las tasas de crecimiento individual y los tipos de crecimiento con base en la relación peso-talla. 2. Manejará la metodología estadística para el agrupamiento de los datos, la obtención de las clases modales, la longitud promedio, longitud máxima, tasa de crecimiento, sobrevivencia y construcción de una tabla de vida. 3. Explicará la relación del crecimiento poblacional exponencial y logístico con los parámetros poblacionales y las interacciones interpoblacionales. 4. Explicará el análisis de los datos por correlación múltiple, ANOVA, clasificación y ordenación.

Índice temático			
	Tema	Horas por semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Descripción de datos ecológicos	18	0
2	Agrupamiento de datos	15	0
3	Tablas de vida y fertilidad	12	0
4	Dinámica poblacional	15	0
5	Interacciones poblacionales	20	0
Total		80	0

Contenido temático	
1	<p>Descripción de datos ecológicos</p> <p>1.1 Aplicación de las medidas de tendencia central a las biometrías.</p> <p>1.2 Aplicación de las medidas de dispersión a las biometrías.</p> <p>1.3 Obtención de tasas de crecimiento.</p> <p>1.4 Modelos de regresión.</p> <p>1.5 Relación tiempo-peso.</p> <p>1.6 Relación tiempo-talla.</p> <p>1.7 Relación talla-fecundidad.</p> <p>1.8 Relación peso-talla.</p>

	1.9 Tipos de crecimiento.
2	Agrupamiento de datos 2.1 Agrupamiento de datos. 2.2 Método de Peterson y Bathacharya. 2.3 Método de Ford-Walford. 2.4 Método de Von Bertalanffy. 2.5 Mortalidad.
3	Tablas de vida y fertilidad 3.1 Población ecológica y mendeliana. 3.2 Tablas de vida por cohorte y por censo. 3.3 Tablas de sobrevivencia y fertilidad. 3.4 Tasa neta de reproducción, instantánea de natalidad, mortalidad e intrínseca de crecimiento. 3.5 Valor reproductivo, esfuerzo reproductivo y valor reproductivo residual. 3.6 Estrategias reproductivas.
4	Dinámica poblacional 4.1 Crecimiento exponencial. 4.2 Crecimiento logístico. 4.3 Álgebra matricial. 4.4 Crecimiento matricial. 4.5 Competencia. 4.6 Modelos de Lotka y Volterra.
5	Interacciones poblacionales 5.1 T student, Z y ANOVA. 5.2 Man-Whitney, prueba de signos y Kolmogorov-Smirnof. 5.3 Ji cuadrada, Kruskal-Wallis y correlación de rangos. 5.4 Correlación múltiple y nicho. 5.5 Clasificación de comunidades, índices de similitud y distancias y análisis de clúster. 5.6 Ordenación y componentes principales. 5.7 Análisis de correspondencia y correlación canónica.

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)
Otras (especificar)		Otras (especificar)	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura en Biología o áreas afines.
Experiencia docente	Comprobable o curso de inducción a la docencia.
Otra característica	Con experiencia en los contenidos del programa o en áreas afines.

Bibliografía básica:

- BEGON, M., C. R. Townsend, J. L. Harper. Ecology: From Individuals to Ecosystems, 4ta Edición, Massachusetts, Blackwell Publishing, 2005. 752 p.
- BYRON WILLIAMS, J. N. & Conroy, M. *Analysis and Management of Animal Populations*. San Diego, California, Academic Press, 2002. 1040 pp.
- CHÁZARO-OLVERA, S. & Peterson, M. S. Effects of salinity on growth and molting of sympatric *Callinectes spp.* From Camaronera lagoon, Veracruz, Mexico. *Bulletin of marine Science*, Vol. 74, No. 1, 2004, pp. 115-127.
- CHÁZARO-OLVERA, S. & Rocha-Ramírez, A. Morphology of The *Pachygrapsus gracilis* (de Saussure, 1858) megalopa (Brachyura, Grapsidae) reared in the laboratory. *Crustaceana*, Vol. 88, No. 1, 2007, pp. 19-30.
- CHÁZARO-OLVERA, S. Growth, Mortality, and fecundity of *Palaemonetes pugio* from a lagoon system inlet in the Southwestern Gulf of Mexico. *Journal of Crustacean Biology*, Vol. 9, No. 2, 2009, pp. 201-207.
- CHÁZARO-OLVERA, S., Rocha-Ramírez, A. & Vázquez-López, H. Morphological differentiation of megalopae in the family Panopeidae Ortmann, 1893, from a lagoon system inlet in the Southwestern gulf of Mexico. *Crustaceana*, Vol. 79, No. 7, 2006, pp. 865-878.
- CHÁZARO-OLVERA, S., Vázquez-López, H. & Morán-Silva, A. Rearing of juvenile dark crabs, *Callinectes rathbunae* Contreras, 1930, under laboratory conditions. *Crustaceana*, Vol. 80, No. 2, 2006, pp. 161-170.
- DANIEL, W. W. *Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud*. México, Uteha, Noriega, 2001, 878 pp.
- HAIR, J. F., W. C. Black, B. J. Babin y R. E. Anderson. *Multivariate Data Analysis*. 7ma Edición, New Jersey, Pearson Prentice Hall, 2010.
- HAMMER, Ø. H., David, A. T. & Ryan, P. D. Past: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Paleontology Electronica*, Vol. 4, No. 1, 2001, pp. 1-9. Disponible en http://palaeo-lectronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm.
- HERNÁNDEZ, E. L. 2001. Técnicas de taxonomía numérica. Madrid, La muralla, 159 p.
- KREBS, C. J. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. 6ta edición San Francisco, Benjamin Cummings, 2009. 655 p.
- KREBS, C.J. *Ecological Methodology*. 3ra edición, <http://www.zoology.ubc.ca/~krebs/books.html> 2014. 745 p.
- LEGENDRE, P. y L. Legendre. *Numerical ecology*. New York, Elsevier, 2012. 969 p

- MARKÓ, B., Kiss, K. & Gallé, I. Mosaic structure of ant communities (Hymenoptera: Formicidae) in eastern Carpathian Marshes: regional versus local scales. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, Vol. 50, No. 2, 2004, pp. 77-95.
- MCCUNE, B., J. B. Grace, D. L. Urban. *Analysis of Ecological Communities*. Glenden Beach Oregon, MjM Software Design, 2002. 284 p.
- ODUM, E. P. *Fundamentals of ecology*. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1971.
- RAVINOVICH, J. E. *Introducción a la Ecología de las poblaciones animales*. México, CECSA, 1980.
- ROCKWOOD, L. L. *Introduction to Population Ecology*. Wiley-Blackwell. 2006. 352 p.
- ROMDHANI, H., L. Lakhal-Chaieb, L. P. Rivest. Kendall's tau for hierarchical data. *Journal of Multivariate Analysis*. 2014: 210-225
- WINFIELD, I., Cházaro-Olvera, S. y Álvarez, F. ¿Es la densidad de los peracáridos (Crustacea: Peracarida) controlada por la Biomasa de pastos marinos en lagunas tropicales? *Revista de Biología tropical*, vol. 55, No. 1, 2007, pp. 43-53.
- WINFIELD, I., Cházaro-Olvera, S., Horta-puga, G., Lozano-Aburto, M. A. y Arenas-Fuentes, V. Macrocrustaceos incrustantes en el parque nacional sistema arrecifal Veracruzano: biodiversidad, abundancia y distribución. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, vol. 80, 2010, pp. 165-175.
- ZUUR, A., E. M. Leno, y G. M. Smith. *Analysing Ecological Data*. New York, Springer, 2007. 672 p.

Bibliografía complementaria:

- ANDEREMEER J. H. y D. E. Goldberg. *Population Ecology: First Principles*. 2da Edición, New Jersey. Princeton University Press, 2013. 303 p.
- BEH, E. J. y R. Lombardo. *Correspondence Analysis: Theory, Practice and New Strategies*. New York, John Wiley & Sons Inc., 2014, 592 p.
- DYTHAM, C. *Choosing and Using Statistics: A Biologist's Guide*. 3ra Edición. New York, Wiley-Blackwell, 2011.
- ELZINGA, C. L., Daniel, W. S, John, W. W. & James, P. G. *Monitoring Plant and Animal Populations*. Massachusetts, Blackwell Science Inc./Spiral edition, 2001, 368 pp.