



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura en Biología

Programa de la asignatura

Ecología

Clave	Semestre	Créditos	Bloque	Conocimientos esenciales		
1619	6°	15	Campo de conocimiento			
			Etapas			
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab. () Sem. ()		Tipo	T ()	P ()	T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X) Optativo () Obligatorio E () Optativo E ()		Horas			
			Semana	Semestre		
			Teóricas	6	Teóricas	96
			Prácticas	3	Prácticas	48
			Total	9	Total	144

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

Objetivo general:



El alumno analizará los factores que determinan la distribución y abundancia de los seres vivos, utilizando los principios teóricos y aspectos metodológicos de la Ecología.

Objetivos específicos:

El alumno:

1. Reconocerá el marco teórico-conceptual y los enfoques de estudio de la Ecología para comprender su relevancia en el entendimiento de la distribución y abundancia de los organismos.
2. Explicará la importancia de los factores ambientales y la respuesta de los organismos para entender su distribución y abundancia.
3. Examinará las principales propiedades y procesos de la población para entender su dinámica espacio-temporal.
4. Reconocerá las interacciones interespecíficas para explicar su importancia en la regulación de la dinámica y estructura de las poblaciones.
5. Examinará las principales propiedades y procesos de la comunidad para entender su dinámica espacio-temporal
6. Examinará las principales propiedades y procesos de los ecosistemas para comprender su importancia en el abastecimiento de servicios ecosistémicos.

Índice temático

	Tema	Horas por semestre/año	
		Teóricas	Prácticas
1	Introduccional estudio de la Ecología	9	0
2	Ambiente	12	6
3	Poblaciones	21	15
4	Interacciones interespecíficas	18	12
5	Comunidades	18	12
6	Ecosistemas	18	3
Total		96	48

Contenido temático

	Tema y subtemas
1	Introducción al estudio de la Ecología 1.1 Reseña histórica. 1.2 Concepto y definición de la ecología. 1.3 Objeto de estudio. 1.4 Niveles de organización ecológica. 1.5 Relación de la Ecología con otras disciplinas. 1.6 Áreas de la Ecología y enfoques de estudio.
2	Ambiente 2.1 Concepto y definición. 2.2 Elementos abióticos y bióticos. 2.3 Interacción entre los elementos del ambiente. 2.4 Condiciones, factores y recursos. 2.5 Adaptaciones de los organismos al medio.



	2.6 Nicho ecológico.
3	Poblaciones 3.1 Concepto y definición de población ecológica. 3.2 Propiedades emergentes. 3.3 Demografía. 3.4 Historias de vida. 3.5 Metapoblaciones. 3.6 Factores reguladores del tamaño poblacional.
4	Interacciones interespecíficas 4.1 Tipos de interacciones. 4.2 Competencia. 4.3 Depredación. 4.4 Mutualismo. 4.5 Las interacciones interespecíficas como factores selectivos.
5	Comunidades 5.1 Concepto y definición. 5.2 Propiedades emergentes. 5.3 Estructura. 5.4 Diversidad ecológica. 5.5 Metacomunidades. 5.6 Sucesión. 5.7 Estabilidad.
6	Ecosistemas 6.1 Concepto y definición de ecosistema. 6.2 Propiedades emergentes. 6.3 Flujo de energía. 6.4 Ciclos biogeoquímicos. 6.5 Estructura trófica del ecosistema. 6.6 Tipos de ecosistemas. 6.7 Servicios ecosistémicos.

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)	()	Participación en clase	(X)
Práctica de campo		Asistencia	
Otras (especificar):		Otras (especificar):	
Actividades B-learning (aula virtual)	(X)		

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:

- ALLABY, M., Garratt, R. *Ecology: Plants, animals, and the environment*. New York, Facts On File, Inc. An imprint of Infobase Publishing, 2010. 223 pp.
- ANUBHA, K. & Kaushik, C. P. *Basics of environment and ecology*. Darya Ganj, New Delhi, New Age International Publishers, 2010. 156 pp.
- BEGON, M., Mortimer, M. & Thompson, D. J. *Population ecology: A unified study of animals and plants*. Oxford, UK, Blackwell Science Ltd, 2009.
- BEGON, M., Townsend, C. R. & Harper, J. L. *Ecology: From individuals to ecosystems*. Massachusetts, USA, Blackwell, 2006.
- BROWER, J., Zar, J. & Ende, C. N. *Field and laboratory methods for general ecology*. 4th Ed., Massachusetts, WCB/McGraw-Hill, 1998. 273 pp.
- CARABIAS, J., Meave, J., Valverde, T. y Cano-Santana, Z. *Ecología y medio ambiente en el siglo XXI*. México, Pearson Educación, 2009.
- CASWELL, H. *Matrix population models, construction, analysis and interpretation*. Sunderland, Massachusetts, USA, Sinauer Associates Inc., 2001.
- CHAPIN, S., Matson, P., Vitousek, P., Chapin, M. C. *Principles of terrestrial ecosystem ecology*. New York, Springer, 2012.
- COX, G. *General Ecology: Laboratory manual*. 8th Ed. Boston, USA, McGraw-Hill, 2001. 320 pp.
- GOTELLI, N. J. *A primer of ecology*. Sunderland, Massachusetts, USA. Sinauer Associates Inc., 2008.
- GRANT, W. E, Swannack, T. M. *Ecological modeling: A common-sense approach to theory and practice*. Malden, Massachusetts, Wiley-Blackwell, 2007. 176 pp.
- HENDERSON, P. A. *Practical methods in ecology*. Malden, Massachusetts, USA, Wiley-Blackwell, 2003, 172 pp.
- HOLYOAK, M., Leibold, M. A. & Holt, R. *Metacommunities: Spatial dynamics and ecological communities*. Chicago, USA, University Of Chicago Press, 2005. 520 pp.
- JORGENSEN, S. E. *Ecosystem ecology*. New York, Academic Press, NY, 2009, 300 pp.
- KREBS, C. J. *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance*. San Francisco, California, Pearson Benjamin Cummings, 2009.
- MITTELBACH, G. G. *Community ecology*. Sunderland, Massachusetts, USA, Sinauer Associates Inc., 2012.
- MORIN, P. J. *Community ecology*. Chichester, UK, John Wiley & Sons Ltd., 2011.
- ODUM, E. P. y Barrett, G. W. *Fundamentos de ecología*. 5^a ed., México, Thomson, 2008. 598 pp.
- PUTNAM, R. *Community ecology*. New York, Springer, 2010.
- RAFFAELLI, D. G. & Frid, C. L. J. *Ecosystem ecology: A new synthesis (Ecological reviews)*. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 2010. 172 pp.
- ROCKWOOD, L. L. *Introduction to population ecology*. Oxford, UK, Wiley-Blackwell, 2006. 352 pp.
- ROFF, D. A. *Life history evolution*. Sunderland, Massachusetts, USA, Sinauer. 2002. 256 p.
- STEARNS, S. C. *The evolution of life histories*. Oxford, UK, Oxford University Press, 1992.
- TOWNSEND, C. R., Begon, M. & Harper, J. L. *Essentials of ecology*. Malden, Massachusetts, USA, Wiley-Blackwell, 2008.
- VANDERMEER, J. H. & Goldberg, D. *Population ecology: First principles*. Princeton, New Jersey, USA, Princeton University Press, 2013.
- VERHOEF, H. A., Morin, P. *Community ecology: Processes, models, and applications*. New York, Oxford University Press, 2010.
- WEATHERS, K. C., Strayer, D. L. & Likens, G. E. *Fundamentals of ecosystem science*. New York, Academic Press, 2012.

Bibliografía complementaria:

- BARBOSA, P., Castellanos, I. (Eds.). *Ecology of predator-prey interactions*. Nueva York, Oxford University Press, 2005.
- CRAWLEY, M. (Ed.). *Plant ecology*. Oxford, UK, Wiley-Blackwell Publishing Ltd., 2009.
- DOBSON, M. & Frid, C. *Ecology of aquatic systems*. Cambridge, UK, Oxford University Press, 2009.
- GASTON, K. J. & Spicer, J. *Biodiversity: An introduction*. Malden, Massachusetts, USA, Wiley-Blackwell Science Ltd., 2004.
- GRIME, P. & Pierce, S. *The evolutionary strategies that shape ecosystems*. Chichester, UK, John Wiley & Sons Ltd., 2012.
- HERRERA, C. & Pellmyr, O. (Eds.). *Plant-animal interactions: An evolutionary approach*. Oxford, UK, Wiley-Blackwell Science, 2002.
- HILL, D. A. (Ed.). *Handbook of biodiversity methods: Survey, evaluation and monitoring*. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 2005.
- LIVINGSTON, R. J. *Trophic organization in coastal systems*. Boca Raton, Florida, USA. CRC Press, 2002.
- McCALLUM, H. *Population parameters: Estimation for ecological models*. Oxford, UK, Wiley-Blackwell, 2000.
- MORENO, C. E. *Métodos para medir la biodiversidad*. México, CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), ORCYT UNESCO (Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe de la UNESCO)/SEA (Sociedad Entomológica Aragonesa), 2001.
- ODUM, E. P. y Barrett, G. W. *Fundamentos de ecología*. México, Thompson, 2008.
- O' SULLIVAN, P. E., Reynolds, C. S. (Eds.). *The lakes handbook*. Malden, Massachusetts, USA, Wiley-Blackwell, 2004.
- SCHMITZ, R. *Ecological models and dynamics: A guide to the interactive textbook*. New York, USA, Garland Science, 2009.
- SILVERTOWN, J. W. & Charlesworth, D. *Introduction to plant population biology*. Oxford, UK, Wiley-Blackwell, 2001.
- SOMMER, U., Worm, B. (Eds.). *Competition and coexistence*. Berlin, Springer-Verlag, 2002.
- SUTHERLAND, W. J. (Ed.). *Ecological census techniques: A handbook*. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 2006.
- VAL, E. del, Boege, K. (eds.). *Ecología y evolución de las interacciones bióticas*. México, Ediciones Científicas Universitarias, 2012.