



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MÉRIDA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Programa de la asignatura



Programa

Ecología Teórica II

Clave 0637	Semestre 6°	Créditos 9	Duración	16 semanas		
			Campo de conocimiento	Matemáticas		
			Etapas	Intermedia		
Modalidad	Curso () Taller () Lab () Sem (x)			Tipo	T () P () T/P (x)	
Carácter	Obligatorio (x)	Optativo ()	Horas			
			Semana		Semestre	
			Teóricas	3	Teóricas	48
			Prácticas	3	Prácticas	48
			Total	6	Total	96
Seriación						
Ninguna ()						
Obligatoria (x)						
Asignatura antecedente			Ecología Teórica I			
Asignatura subsecuente			Ninguna			
Indicativa ()						
Asignatura antecedente						
Asignatura subsecuente						

Objetivo general:

Integrar los conceptos teóricos básicos en diferentes temas emergentes en ecología, con el uso de programas de modelación y simulación, que permitan conocer las aplicaciones de estos modelos ecológicos en el estudio y solución de diferentes problemáticas de interés actual en ecología.

Objetivos específicos:

1. Integrar los conocimientos adquiridos previamente mediante una revisión de temas selectos en ecología.
2. Adquirir habilidades de análisis mediante el uso de programas de modelación y simulación en computadora.
3. Reconocer la importancia de la modelación matemática en la generación de predicciones cuantitativas sobre la dinámica de los sistemas ecológicos.
4. Identificar las aplicaciones de las predicciones cuantitativas en el estudio y solución de diferentes problemáticas de interés actual en ecología.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Ecoinformática	6	6
2	Nicho ecológico	5	5
3	Metacomunidades	6	6
4	Flujo de materia en ecosistemas	5	5
5	Filogeografía y sus aplicaciones	5	5
6	Genética del paisaje	5	5
7	Diseño de reservas	6	6
8	Cambio climático	5	5
9	Consideraciones finales	5	5
Subtotal		48	48
Total		96	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Ecoinformática 1.1 Introducción a las bases de metadatos y la ontología. 1.2 Taller de construcción de bases de metadatos. 1.3 Seminario: estudio de caso.
2	Nicho ecológico 2.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 2.2 Taller de modelación y simulación. 2.3 Seminario: estudio de caso.
3	Metacomunidades 3.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 3.2 Taller de modelación y simulación. 3.3 Seminario: estudio de caso.
4	Flujo de materia en los ecosistemas 4.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 4.2 Taller de modelación y simulación. 4.3 Seminario: estudio de caso.
5	Filogeografía y sus aplicaciones

	5.1 Introducción a los conceptos. 5.2 Taller de integración. 5.3 Seminario: estudio de caso.	
6	Genética del paisaje 6.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 6.2 Taller de modelación y simulación. 6.3 Seminario: estudio de caso.	
7	Diseño de reservas 7.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 7.2 Taller de simulación. 7.3 Seminario: estudio de caso. 7.4 Elaboración de reporte.	
8	Cambio climático 8.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 8.2 Taller de modelación y simulación. 8.3 Seminario: estudio de caso.	
9	Consideraciones finales	
Estrategias 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 ()
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)	Participación en clase ()
Prácticas de campo	(x)	Asistencia ()
Aprendizaje por proyectos	(x)	Rúbricas ()
Aprendizaje basado en problemas	(x)	Portafolios (x)
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo ()
Otras (especificar)		Otras (especificar).....(x) Reporte de prácticas Reporte de investigación
Perfil profesional		
Título o grado	Profesionistas con formación básica en Biología y/o Ecología.	
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos un año en nivel licenciatura y/o posgrado.	
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado. De preferencia con experiencia en Ecología.	
Bibliografía básica		
Allman, E.S. & Rhodes, J.A. (2004). Mathematical models in biology: an introduction. Cambridge: Cambridge University Press.		
Chase J.M. & Leibold M.A. (2003). Ecological Niches. Linking Classical and Contemporary Approaches. University of Chicago Press. USA.		
Gotelli, N.J. (2001) A primer of Ecology. (3rd ed.). Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.		
Hanski I. & Gaggiotti O.E. (2004). Ecology, Genetics and Evolution of Metapopulations. Elsevier.		

Jorgensen S.E. & Fath B.D. (2011). Fundamentals of Ecological Modelling. Applications in Environmental Management and Research. Elsevier USA.

Lomolino M., Riddle B. & Whittaker R.J. (2017). Biogeography. Sunderland Sinauer Associates. USA.

May, R.M. & McLean, A.R. (2007). Theoretical ecology: principles and applications. Oxford: Oxford University Press.

Peterson, A.T., Soberón, J., Pearson, R.G., Anderson, R.P., Martínez-Meyer, E., & Nakamura, M (2011). Ecological Niches and Geographic Distributions. Princeton University Press. USA.

Bibliografía complementaria

Artículos en las revistas especializadas como Ecology, Ecology Letters, Oecologia, Oikos, Theoretical Ecology, Ecological Applications, Ecological Modelling, Journal of Applied Ecology.