



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



Programa

Ecología Teórica I

Clave	Semestre 5°	Créditos 9	Duración	12 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 / Año	
				Teóricas	4	Teóricas 48
				Prácticas	4	Prácticas 48
				Total	8	Total 96

Seriación

Ninguna ()

Obligatoria (x)

Asignatura antecedente	Ninguna
Asignatura subsecuente	Ecología Teórica II
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. Determinar 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 / Año	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción general	2	0
2	Metapoblaciones y biogeografía de islas	6	6
3	Ecología molecular y bioquímica de las interacciones bióticas	6	6
4	Epidemias	6	6
5	Especies invasoras	6	6
6	Control de plagas	6	6
7	Pesquerías y caza	6	6
8	Redes de interacciones	6	6
9	Organismos modificados genéticamente	4	6
Subtotal		48	48
Total		96	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Introducción general 1.1 Desarrollo histórico. 1.2 La importancia de los modelos para la expresión matemática de la teoría ecológica. 1.3 Áreas y enfoques de estudio de la ecología teórica. 1.4 Importancia y aplicaciones.
2	Metapoblaciones y biogeografía de islas 2.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 2.2 Taller de modelación y simulación. 2.3 Seminario: estudio de caso.
3	Ecología molecular y bioquímica de las interacciones bióticas 3.1 Introducción a los conceptos. 3.2 Taller de integración. 3.3 Seminario: estudio de caso.
4	Epidemias 4.1 Introducción a los conceptos.

	4.2 Taller de modelación y simulación. 4.3 Seminario: estudio de caso.
5	Especies invasoras 5.1 Introducción a los conceptos. 5.2 Taller de modelación y simulación. 5.3 Seminario: estudio de caso.
6	Control de plagas 6.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 6.2 Taller de modelación y simulación. 6.3 Seminario: estudio de caso.
7	Pesquerías y caza 7.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 7.2 Taller de modelación y simulación. 7.3 Seminario: estudios de caso.
8	Redes de interacciones 8.1 Introducción a los conceptos y al modelo matemático. 8.2 Taller de modelación y simulación. 8.3 Seminario: estudio de caso.
9	Organismos modificados genéticamente 9.1 Introducción a los conceptos. 9.2 Taller de integración. 9.3 Seminario: estudio de caso.
Estrategias didácticas	
Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(x)
Trabajo en equipo	(x)
Lecturas	(x)
Trabajo de investigación	(x)
Prácticas (taller o laboratorio)	(x)
Prácticas de campo	()
Aprendizaje por proyectos	(x)
Aprendizaje basado en problemas	(x)
Casos de enseñanza	(x)
Otras (especificar)	(x)
	Exámenes parciales (x)
	Examen final (x)
	Trabajos y tareas (x)
	Presentación de tema ()
	Participación en clase ()
	Asistencia ()
	Rúbricas ()
	Portafolios (x)
	Listas de cotejo ()
	Otras (especificar) (x)
	Reporte de investigación
	Análisis de caso
Perfil profesiográfico	
Título o grado	Profesionistas con formación básica en Ecología y Matemáticas Aplicadas.
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos un año en nivel licenciatura y/o posgrado.
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado.
Bibliografía básica	
Allman, E.S. & Rhodes, J.A. (2004). Mathematical models in biology: an introduction. New York: Cambridge University Press.	
Gotelli, N.J. (2001) A primer of Ecology (3rd ed.). Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.	

Sunderland.

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

Bibliografía complementaria

Artículos en revistas científicas especializadas:

Ecology, Ecology Letters, Oecologia, Oikos, Theoretical Ecology, Ecological Applications, Ecological Modelling, Journal of Applied Ecology.