



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



**Programa**

**Ecología Teórica II**

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b> 6°	<b>Créditos</b> 9	<b>Duración</b>	12 semanas		
			<b>Campo de conocimiento</b>	Matemáticas		
			<b>Etapas</b>	Intermedia		
<b>Modalidad</b>	<b>Curso ( ) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( x )</b>		<b>Tipo</b>	<b>T ( )</b>	<b>P ( )</b>	<b>T/P ( x )</b>
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio ( x )</b>		<b>Optativo ( )</b>		<b>Horas</b>	
				<b>Semana</b>	<b>Semestre / Año</b>	
				<b>Teóricas</b> 4	<b>Teóricas</b>	48
				<b>Prácticas</b> 4	<b>Prácticas</b>	48
				<b>Total</b> 8	<b>Total</b>	96

**Seriación**

**Ninguna ( )**

**Obligatoria ( x )**

<b>Asignatura antecedente</b>	Ecología Teórica I
<b>Asignatura subsecuente</b>	Ninguna
<b>Indicativa ( )</b>	
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	

**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 / Año	
		Teóricas	Prácticas
1	Ecoinformática	6	6
2	Nicho ecológico	5	5
3	Metacomunidades	6	6
4	Flujo de materia en los 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
<b>Subtotal</b>		48	48
<b>Total</b>		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	
<b>Estrategias didácticas</b>		<b>Evaluación del aprendizaje</b>
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
<b>Perfil profesional</b>		
Título o grado	Profesionistas con formación básica en Biología y/o Ecología.	
Experiencia docente	Experiencia de al menos un año en licenciatura y/o posgrado.	
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado. De preferencia con experiencia en Ecología.	
<b>Bibliografía básica</b>		
Allman, E.S. & Rhodes, J.A. (2004). Mathematical models in biology: an introduction. Cambridge: Cambridge University Press.		
Gotelli, N.J. (2001) A primer of Ecology. (3rd ed.). Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc.		
May, R.M. & McLean, A.R. (2007). Theoretical ecology: principles and applications. Oxford: Oxford University Press.		
<b>Bibliografía complementaria</b>		
Artículos en las revistas especializadas como Ecology, Ecology Letters, Oecologia, Oikos,		

Theoretical Ecology, Ecological Applications, Ecological Modelling, Journal of Applied Ecology.