



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**  
**LICENCIATURA EN ECOLOGÍA**  
**Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial**  
**Programa de estudios de la asignatura**



**Ecología de las Interacciones Bióticas**

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b> 3	<b>Créditos</b> 6	<b>Duración</b>	6 semanas		
			<b>Campo de conocimiento</b>	Ecología		
			<b>Etapa</b>	Básica		
<b>Modalidad</b>	<b>Curso ( x ) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )</b>		<b>Tipo</b>	<b>T ( x )</b>	<b>P ( )</b>	<b>T/P ( )</b>
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio ( x )</b>	<b>Optativo ( )</b>	<b>Horas</b>			
			<b>Semana</b>		<b>Semestre</b>	
			<b>Teóricas</b>	8	<b>Teóricas</b>	48
			<b>Prácticas</b>	0	<b>Prácticas</b>	0
			<b>Total</b>	8	<b>Total</b>	48

**Seriación**

**Ninguna ( x )**

**Obligatoria ( )**

<b>Asignatura antecedente</b>	
-------------------------------	--

<b>Asignatura subsecuente</b>	
-------------------------------	--

**Indicativa ( )**

<b>Asignatura antecedente</b>	
-------------------------------	--

<b>Asignatura subsecuente</b>	
-------------------------------	--

**Objetivo general:**

Reconocer los principios y los métodos que se han desarrollado para explicar las relaciones que se establecen entre las distintas especies de una comunidad y la forma en que éstas determinan la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, para comprender la importancia biológica de las interacciones como un mecanismo de la conservación de la biodiversidad.

<b>Objetivos específicos:</b>			
1. Identificar los diferentes tipos de interacciones bióticas.			
2. Analizar los modelos utilizados para el estudio y descripción de las interacciones bióticas.			
3. Analizar el papel de cada una de las interacciones en los ecosistemas.			
4. Describir los factores y mecanismos evolutivos que determinan las interacciones bióticas.			
5. Analizar las interacciones bióticas como fuerzas evolutivas para estructurar las comunidades y su importancia en el mantenimiento de la biodiversidad.			
<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas Semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1	Introducción a las Interacciones bióticas	2	0
2	Competencia	5	0
3	Depredación	5	0
4	Herbivoría	5	0
5	Parasitismo	5	0
6	Mutualismo	5	0
7	Interacciones multitróficas	6	0
8	Coevolución	6	0
9	Factores que influyen las interacciones entre especies y su efecto en la evolución de la biodiversidad	9	0
<b>Subtotal</b>		48	0
<b>Total</b>		48	
<b>Contenido Temático</b>			
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>		
1	Introducción a las Interacciones bióticas 1.1 Definición. 1.2 Tipos de interacciones.		
2	Competencia 2.1 Definición y tipos de competencia. 2.2 Modelos de descriptivos de competencia: Modelo de Lokta-Volterra. 2.3 Modelos mecanísticos de competencia: Modelos de Monod. 2.4 Exclusión competitiva, nicho y coexistencia. 2.5 Competencia en la naturaleza: ¿cómo estudiarla? 2.6 Implicaciones evolutivas de la competencia: divergencia y desplazamiento de caracteres.		
3	Depredación 3.1 Definición. 3.2 Similitud y diferencias con las interacciones parasitoide-huésped. 3.3 Modelos de depredación y respuesta funcionales. 3.4 Impacto de los depredadores en la estructura de las comunidades: regulación de poblaciones. 3.5 Disyuntivas funcionales entre habilidad competitiva y resistencia a la depredación. 3.6 Aplicaciones en control biológico.		

4	<p>Herbivoría</p> <p>4.1 Herbivoría por insectos.</p> <p>4.1.1 Especialización vs generalización.</p> <p>4.1.2 Factores que limitantes para los insectos: requerimientos nutricionales.</p> <p>4.1.3 Defensa de las plantas contra la herbivoría.</p> <p>4.1.4 Adaptaciones de los insectos a la defensa de las plantas.</p> <p>4.1.5 Efectos de la herbivoría sobre las plantas, poblaciones, comunidades y ecosistemas.</p> <p>4.2 Herbivoría por mamíferos.</p> <p>4.2.1 Clasificación y distribución de mamíferos herbívoros.</p> <p>4.2.2 Restricciones de los mamíferos herbívoros.</p> <p>4.2.3 Adaptaciones: tracto digestivo.</p> <p>4.2.4 Selección de alimento: forrajeo jerárquico.</p> <p>4.2.5 Efectos de la herbivoría de mamíferos sobre las plantas, poblaciones, comunidades y ecosistemas.</p>
5	<p>Parasitismo</p> <p>5.1 Definición y tipos de parasitismo.</p> <p>5.2 Mecanismos de transmisión.</p> <p>5.3 Infección y dinámica de población: definición y modelos.</p> <p>5.4 Inmunización y ciclos de enfermedad.</p> <p>5.5 Virulencia.</p>
6	<p>Mutualismos</p> <p>6.1 Definición.</p> <p>6.2 Tipo de mutualismos: simbiosis, polinización, dispersión de semillas.</p> <p>6.3 Modelos de interacciones mutualistas.</p> <p>6.4 Mutualismos facultativos y comensalismos.</p> <p>6.5 Consecuencias de la disrupción de mutualismos y efectos en las comunidades.</p>
7	<p>Interacciones multitróficas</p> <p>7.1 Definición y tipos.</p> <p>7.2 Interacciones tritróficas.</p> <p>7.3 Efectos indirectos.</p> <p>7.4 Facilitación.</p> <p>7.5 Competencia aparente.</p> <p>7.6 Especies clave.</p> <p>7.7 Ingenieros ecosistémicos.</p> <p>7.8 Cascadas tróficas.</p>
8	<p>Coevolución</p> <p>8.1 Definición.</p> <p>8.2 Tipo de interacciones que promueven la coevolución de las especies.</p> <p>8.3 Tipos de coevolución.</p> <p>8.4 Especialización, conflictos y coevolución.</p> <p>8.5 Coevolución y la escala espacial: teoría del mosaico geográfico.</p>
9	<p>Factores que influyen las interacciones entre especies y su efecto en la evolución de la biodiversidad</p> <p>9.1 Restricciones fisiológicas y selección de hábitat.</p> <p>9.2 La escala temporal: variación fenológica.</p> <p>9.3 Efectos de prioridad.</p> <p>9.4 Interacciones bióticas y evolución de la biodiversidad.</p>

9.5 Interacciones bióticas y cambio global.	
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 ( )	Presentación de tema ( )
Prácticas (taller o laboratorio) ( )	Participación en clase ( )
Prácticas de campo ( )	Asistencia ( )
Aprendizaje por proyectos ( )	Rúbricas ( )
Aprendizaje basado en problemas ( )	Portafolios ( )
Casos de enseñanza ( )	Listas de cotejo ( )
Otras (especificar)	Otras (especificar) ( x ) Reporte de lecturas
Perfil profesiográfico	
Título o grado	Profesionistas con formación en Biología y/o Ecología.
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos un año en nivel licenciatura y/o posgrado.
Otra característica	De preferencia un investigador consolidado en el campo de la Ecología.
<b>Bibliografía básica</b>	
Gotelli, N. (2008). A primer of Ecology. (4 <sup>th</sup> ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates.	
Herrera, C.M. & Pellmyr, O. (2003). Plant-animal interactions: an evolutionary approach. Oxford: Blackwell Publishing.	
Mittelbach, G.G. & McGill B.J. (2019) Community ecology (2 <sup>nd</sup> ed.). Oxford University Press.	
Morin, P.J. (2011). Community ecology (2 <sup>nd</sup> edition). Oxford: Blackwell Science.	
Ricklefs, R.E. & Miller, G.L. (1999). Ecology. (4th ed.). New York: W.H. Freeman and Company.	
<b>Bibliografía complementaria</b>	
Burslem, D., Pinard, M. & Hartley S. (2005) Biotic interactions in the tropics: their role in the maintenance of species diversity. Cambridge University Press.	
Crawley, M.J. (2009). Plant ecology. (2nd ed.). Oxford: Blackwell Science LTD.	
del Val, E. & Boege, K. (2012). Ecología y evolución de las interacciones bióticas. México: UNAM-Fondo de Cultura Económica.	
Guariguata, M. R. & Kattan G.H. (2002). Ecología y conservación de los bosques neotropicales. Costa Rica: Ediciones LUR.	
Medel, R., Aizen, M.A. & Zamora, R. (2009). Ecología y evolución de las interacciones planta-animal. Santiago de Chile, Chile: Editorial Universitaria.	
Rojas, J.C. & Malo Rivera (2012) Temas selectos en ecología química de insectos. El Colegio de la frontera sur.	
Schoonhoven, L.M., van Loon, J.J.A. & Dicke, M. (2005). Insect-plant biology: from physiology to evolution. Oxford: Oxford University Press.	
Thompson J.N. (1994) The coevolutionary process (2 <sup>nd</sup> ed.). The University of Chicago Press.	
Thompson J.N. (2005) The geographic mosaic of coevolution. The University of Chicago Press.	