



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
 Programa de actividad académica



Denominación: ECOLOGÍA EVOLUTIVA DE LAS INTERACCIONES BIÓTICAS				
Clave:	Semestre(s): 1,2,3	Campo de Conocimiento: Biología Evolutiva		No. Créditos: 8
Carácter: Optativa de elección		Horas		Horas por semana
Tipo: Teórica		Teoría: 4	Práctica: 0	Horas al Semestre 64
Modalidad: Curso			Duración del programa: Semestral	

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
Objetivo general: Analizar las teorías y metodologías necesarias para entender la ecología evolutiva de las interacciones bióticas, incorporando teoría de conflictos y la evolución de señales.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Unidad 1. Selección natural, adaptación y adecuación	4	0
2	Unidad 2. Modelos evolutivos clásicos	6	0
3	Unidad 3. Modelos ecológicos-Visión clásica de las interacciones.	6	0
4	Unidad 4. Una visión integral de las interacciones: incorporando la teoría de conflictos y evolución de señales	6	0
5	Unidad 5. Del antagonismo al mutualismo y de reversa. Recreando la evolución de las interacciones	6	0
6	Unidad 6. Teoría de Mosaicos	4	0
7	Unidad 7. Mutualismos: Conceptos generales. Perspectiva de los interactuantes, evolución de señales	6	0
8	Unidad 8. Antagonismos.	6	0
9	Unidad 9. Coevolución:	6	0
10	Unidad 10.	6	0
11	Unidad 11. El humano y las interacciones bióticas	4	0
12	Unidad 12. Síntesis:	4	0
Total de horas:		64	0
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Unidad 1. Selección natural, adaptación y adecuación 1.1 Introducción
2	Unidad 2. Modelos evolutivos clásicos 2.1 Modelos de Optimización simple 2.2 Equilibrios evolutivamente estables
3	Unidad 3. Modelos ecológicos-Visión clásica de las

Unidad	Tema y Subtemas
	interacciones. 3.1 Modelos de Lotka-Volterra para competencia, depredación y Espacios de fase
4	Unidad 4. Una visión integral de las interacciones: incorporando la teoría de conflictos y evolución de señales
5	Unidad 5. Del antagonismo al mutualismo y de reversa. Recreando la evolución de las interacciones
6	Unidad 6. Teoría de Mosaicos
7	Unidad 7. Mutualismos: Conceptos generales. Perspectiva de los interactuantes, evolución de señales 7.1 Cómo definir e identificar un mutualismo? Condiciones para la evolución y manutención de un mutualismo. Perspectivas de los interactuantes 7.2 Antagonismo o mutualismo?: la frugivoría y la dispersión de semillas La polinización como caso particular 7.3 Perspectiva de las plantas: recompensas y beneficios, conflictos y engaños 7.4 Perspectiva de los animales: polinizadores o ladrones?
8	Unidad 8. Antagonismos. Conceptos generales. Perspectiva de los interactuantes, evolución de señales (planta-planta, animal-animal, planta-animal) Herbivoría como caso particular 8.1 Perspectiva de las plantas: evolución de las defensas. 8.2 Perspectiva de los herbívoros: evolución de las ofensas. 8.3 Herbívoros: ¿Cenar o ser la cena? Incorporando el tercer nivel trófico. 8.4 Defensas indirectas: interacciones planta-hormiga, planta-parasitoide. 8.5 Mosaicos: Heterogeneidad geográfica, ambiental y ontogenética. 8.6 Borrando los límites: Interacciones antagonistas pueden llegar a ser mutualistas?
9	Unidad 9. Coevolución: 9.1 ¿Qué tipo de interacciones promueven la coevolución de las especies?, 9.2 ¿Qué papel juegan los conflictos en el proceso coevolutivo? 9.3 ¿Cuál es el impacto de las interacciones en la biodiversidad?
10	Unidad 10. Más de dos son multitud: interacciones multiespecíficas (epítasis, pleiotropía, costos ecológicos y evolución difusa). Redes de interacciones.
11	Unidad 11. El humano y las interacciones bióticas
12	Unidad 12. Síntesis: 12.1 Conclusiones y futuro de la ecología evolutiva de las interacciones bióticas

Bibliografía Básica:

- Price, P.W. , *Species interactions and the evolution of biodiversity*, C. M. Herrera and. O. Pellmyr, eds , 2003.
- Williams, G. C., *Natural Selection* , Oxford University Press, , 1992.
- Morin, P., *Community Ecology*, Blackwell Science, , 1999.
- Strauss, S. y Zangerl, A. R, *Plant-insect interactions in terrestrial systems. Goldenrods, galimakers and natural enemies* , In. Herrera, C., , 2002.
- Abrahamson W.G. y Weis A.E, *Evolutionary ecology across three trophic levels.*, Princeton University Press, Princeton, , 1997.

Bibliografía Complementaria:

- Ruxton, G. D. & Sherratt. Aggregation, defense and warning signals: the evolutionary relationship *Proceedings of the*

Royal Society, , 273, 2006, 24172424.

- Thompson J. N. & Fernandez C. C. , Temporal dynamics of antagonism and mutualism in a geographically variable plant-insect interaction *Ecola*, , 87, 2006, 103-112.

- Sachs J. & Simms E. L., Pathways to mutualism breakdown. *Trends in Ecology and Evolution*, , 21, 2006, 285-592.

- Westcrbergh, A. , An interaction between a specialized seed predator moth and its dioecious host plant shifting from parasitism to mutualism *Oikos* , , 105, 2004, 564-574.

- Van der Meijden, E. & G. L. Klinkhamer . , Conflicting interests of plants and the natural enemies of herbivores. *Oikos* , , 89 (1), 2000, 202-208.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	()
Trabajo de Investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otros:	

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes Parciales	(X)
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	(X)
Asistencia	()
Seminario	()
Otras: Trabajo final	

Perfil profesiográfico:

El profesor o profesores deberán contar con el grado de maestría o doctorado y poseer amplios conocimientos y experiencia en ecología evolutiva de las interacciones bióticas.