



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



Denominación:	ECOLOGÍA DE POBLACIONES			
Clave:	Semestre(s): 1	Campo de Conocimiento: Ecología		No. Créditos: 8
Carácter: Optativo de elección	Horas		Horas por semana	Horas al Semestre
Tipo: Teórico-Práctica	Teoría: 2	Práctica: 2	4	64
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral			

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
Objetivo general: Este curso pretende que el estudiante tenga las bases teóricas que le permitan entender los cambios numéricos de las poblaciones naturales, así como determinar sus causas y consecuencias en tres grandes temáticas: poblaciones con crecimiento ilimitado, poblaciones reguladas e interacciones.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	6	6
2	Crecimiento de una sola especie	6	6
3	Poblaciones estructuradas	6	6
4	Introducción a la evolución de historias de vida	6	6
5	Interacciones entre poblaciones	8	8
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Introducción 1.1 Definición de ecología de poblaciones y su campo de estudio 1.2 El uso de modelos en ecología de poblaciones 1.3 Organismos unitarios y organismos modulares 1.4 Tasas vitales y parámetros demográficos
2	Crecimiento de una sola especie 2.1. Crecimiento ilimitado: modelos discreto y continuo 2.1.1. Definición del modelo de crecimiento continuo: supuestos y desarrollo 2.1.1.1. Tasas instantáneas de natalidad y mortalidad 2.1.1.2. Tasa de crecimiento poblacional (diferencial continua) 2.1.1.3. Parámetro Malthusiano (tasa intrínseca de crecimiento) 2.1.1.4. Proyección exponencial y tiempo de crecimiento 2.1.2. Definición del modelo de crecimiento discreto: supuestos y desarrollo 2.1.2.1. Tasas instantáneas de natalidad y mortalidad 2.1.2.2. Crecimiento discreto (en diferencia discreta) 2.1.2.3. Tasa finita de crecimiento poblacional 2.1.2.4. Crecimiento poblacional en varias generaciones 2.2 Crecimiento limitado 2.2.1. Densodependencia 2.2.2. Logística discreta: dinámicas 2.2.3 Logística discreta con retrasos 2.2.4. Logística continua 2.2.5. La ecuación logística y su relación con la teoría del caos determinístico 2.2.6 Conceptos básicos de genética de poblaciones 2.3 Introducción al concepto metapoblacional 2.3.1. El modelo de Levins 2.3.2. Dispersión entre poblaciones 2.3.3. Aplicaciones en la conservación
3	Poblaciones estructuradas 3.1. Tablas de vida 3.1.1 Ciclos de vida 3.1.2 Tipos de tablas de vida 3.1.3 Parámetros de la tabla de vida

Unidad	Tema y Subtemas
	3.1.4 Comportamiento asintótico de la estructura de edades. Ecuación de Euler-Lotka
4	<p>Introducción a la evolución de historias de vida</p> <p>4.1. Introducción y supuestos básicos</p> <p>4.2 Reproducción semélpara o iterópara</p> <p>4.3 Atributos de historia de vida</p> <p>4.4. Limitaciones a la variación en las historias de vida</p> <p>4.4.1. Trade-offs y el costo de la reproducción</p> <p>4.4.2. Efectos de linaj</p> <p>4.5. Clasificación de las historias de vida: el concepto de estrategia</p> <p>4.5.1. El modelo de r y K de Mc Arthur & Wilson</p> <p>4.5.2. Estrategias de historia de vida en plantas: El triángulo de Grime</p> <p>4.5.3. Bet- hedging</p> <p>4.5.4. Continuo rápido-lento</p> <p>4.5.5. Triángulo demográfico</p>
5	<p>Interacciones entre poblaciones</p> <p>5.1. Interacción entre dos poblaciones: Tipos de interacción</p> <p>5.1.1. Competencia</p> <p>5.1.1.1. Competencia intraespecífica</p> <p>5.1.1.2. Competencia interespecífica</p> <p>5.1.2. Ecuaciones de Lotka-Volterra</p> <p>5.1.3 Dinámica de organismos y recursos</p> <p>5.1.4. Depredación</p> <p>5.1.5. Tipos de depredación</p> <p>5.1.6. Modelo de Lotka-Volterra</p> <p>5.1.7. Parasitismo</p> <p>5.1.8. Parasitoidismo</p> <p>5.1.8.1. Herbivoría</p> <p>5.2. Interacciones entre varias poblaciones: Tipos de interacción y problemas metodológicos</p> <p>5.2.1. Tres competidores</p> <p>5.2.2. Una planta, un herbívoro y un enemigo natural</p> <p>5.2.3. Dos mutualistas y un "aprovechado"</p>

Bibliografía Básica:

- Gotelli. N. J., *A primer of Ecology*, Sinauer Associates. MA. 4a edición, 2008.
- Ebert, T., *Plant and Animal populations. Methods in demography*, Academic Press. San, 1999.
- Hastings, A., *Population biology. Concepts and Models*, Springer-Verlag, New York, 1997.
- Crawley, M. J., *GLIM for Ecologists. Methods in Ecology Series*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1993.
- Begon, M., *et al.*, *Population Ecology: a unified study of animals and plants.*, Blackwell Science. 3a. edición, Cambridge, 1996.

Bibliografía Complementaria:

- Stearns, S.C., *The evolution of life histories*, Oxford University Press. New York, 1992.
- Renshaw, Eric., *Modeling biological populations in space and time*, Cambridge Studies in Mathematical Biology. Cambridge University Press. 1991.
- Silvertown, J., *et al.*, *Plant life histories: ecology, phylogeny and evolution*, Cambridge University Press, Cambridge, U.K., 1997.
- Scheiner, S. M. y J. Gurevitch. (eds.), *Design and analysis of ecological experiments*, Chapman & Hall, N.Y., 1993.
- Silvertown, J.W. y Lovett-Doust, J., *Introduction to plant population biology*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1993.

Sugerencias didácticas:

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

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

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

Perfil profesiográfico:

El profesor o profesores deberán contar con el grado de maestría o doctorado y poseer amplios conocimientos y experiencia en ecología de poblaciones, así como tener experiencia docente.