

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

Denominación: GENÉTICA CUANTITATIVA Y ECOLÓGICA				
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: El curso tiene como objetivo principal el estudio la evolución fenotípica y en la adaptación a nivel poblacional y sus bases genéticas.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Unidad 1. El estudio de la evolución	10	0
2	Unidad 2. Síntesis de genética de las poblaciones naturales	10	0
3	Unidad 3. Genética cuantitativa I	10	0
4	Unidad 4. Genética cuantitativa II	10	0
5	Unidad 5. Genética cuantitativa III	10	0
6	Unidad 6. Biología evolutiva aplicada	14	0
Total de horas:		64	0
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Unidad 1. El estudio de la evolución 1.1 Darwin: teoría de la evolución. 1.2 Eclipse del darwinismo: biometristas y mendelistas 1.3 Origen de la genética de poblaciones 1.4 Genética ecológica 1.5 Norma de reacción, fenotipo-genotipo 1.6 Primeros estudios de selección natural 1.7 Teoría sintética de la evolución
2	Unidad 2. Síntesis de genética de las poblaciones naturales 2.1 Genética de poblaciones: variación genética, ley de Hardy-Weinberg y procesos evolutivos integrados 2.2 Diferenciación entre poblaciones
3	Unidad 3. Genética cuantitativa i 3.1 Variación: fenotipo-genotipo 3.2 Caracteres métricos 3.3 valor reproductivo (el modelo aditivo) 3.4 Descomposición de la variación 3.5 Semejanza fenotípica entre parientes 3.6 Heredabilidad (h ²). 3.7 Métodos para estimar parámetros de genética cuantitativa. mínimos cuadrados y máxima verosimilitud
4	Unidad 4. Genética cuantitativa ii 4.1 Plasticidad fenotípica–normas de reacción

Unidad	Tema y Subtemas
	4.2 Interacción genotipo–ambiente 4.3 Correlaciones entre ambientes
5	Unidad 5. Genética cuantitativa iii 5.1 Selección natural en caracteres cuantitativos 5.2 Selección dependiente de la frecuencia 5.3 Selección en ambientes heterogéneos 5.4 Correlaciones genéticas 5.5 Correlaciones genéticas 5.6 Selección correlativa y multivariada 5.7 Evolución de la matriz varianza–covarianza (g) 5.8 Divergencia adaptativa y restricciones genéticas
6	Unidad 6. Biología evolutiva aplicada

Bibliografía Básica:

- Schluter, D., *The Ecology of Adaptive Radiation*, Oxford University Press., Oxford, UK, 2000.
- Hedrick, P. W., *Genetics of populations.*, Jones and Barlett Publishers, , Sudbury, , 2000.
- Conner, J. y D. Hartl., *A Primer of Ecological Genetics.* , Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, Mass, , 2004.
- Falconer, D. S. y T. F. C. Mackay. , *Introduction to quantitative genetics.* , 4th ed., Longman Scientific and Technical, Essex, UK, , 1996.
- Fox, C. W., y , *Evolutionary ecology. Concepts and case*, Oxford Univ. Press, , Oxford., 2001.

Bibliografía Complementaria:

- Roff, D. A. , *Evolutionary Quantitative Genetics*, Chapman & Hall, London, , 1997.
- Real, L. A. , *Ecological Genetics*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1994.
- Mousseau, T. A., y , et al., *Adaptive Genetic Variation in the Wild.* , Oxford Univ. Press, , 2000.
- Lynch, M. y B. Walsh., . *Genetics and analysis of quantitative traits.* , Sinauer Assoc., , , 1998.
- Kutner, M. H., y C. J. Nachtsheim, J. Neter & W. Li., *Applied Linear Statistical* , Models. McGraw-Hill Irwin, , 2005.

Sugerencias didácticas:	Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:
Exposición oral (X)	Exámenes Parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Trabajos y tareas fuera del aula (X)
Ejercicios fuera del aula (X)	Exposición de seminarios por los alumnos (X)
Seminarios (X)	Participación en clase ()
Lecturas obligatorias (X)	Asistencia ()
Trabajo de Investigación (X)	Seminario (X)
Prácticas de taller o laboratorio (X)	Otras: Ensayo
Prácticas de campo (X)	
Otros:	
Perfil profesiográfico: El profesor o profesores deberán contar con el grado de maestría o doctorado y poseer amplios conocimientos y experiencia en genética cuantitativa y ecológica.	