



# TEMARIO

## POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Denominación de la actividad académica (completa): **Filogeografía, teoría y práctica**

<b>Clave:</b> (no llenar)	<b>Semestre:</b> (indicar el semestre o semestres en los que se impartirá la actividad)  <b>2025-1</b>	<b>Campo de conocimiento:</b> (indicar el campo o campos en los que se ubica la actividad)  <b>Biología evolutiva y ecología</b>	<b>Número de Créditos:</b> (indicar el número de créditos – cada 8 horas teóricas o prácticas al semestre equivale a 1 crédito (Ejem. Si son 64 horas al semestre son 8 créditos. Nota: Cada semestre tiene 16 semanas) <b>8 créditos</b>	
<b>Carácter</b> (es decir si la actividad académica es obligatoria, optativa, obligatoria de elección u optativa de elección) <b>Optativa</b>	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>	<b>Horas por semestre</b>
	<b>Teóricas</b>  <b>32</b>	<b>Prácticas</b>  <b>32</b>	(indicar el no. total de horas a la semana en las que se impartirá la actividad)  <b>22</b>	(indicar el no. total de horas al semestre en las que se impartirá la actividad)  <b>64</b>
<b>Modalidad</b> (es decir la forma en la que se impartirá la actividad académica: curso, seminario, taller, laboratorio, etcétera., o incluso la combinación de alguno de ellos como por ejemplo: curso-laboratorio)		<b>Duración del curso</b> (indicar si la duración es semestral u otro)  <b>Intensivo del 12 al 30 de agosto del 2024</b>		
<b>Curso</b>				
<b>Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso:</b> (en su caso, se anota la actividad académica antecedente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello)				
<b>Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso:</b> (en su caso, se anota la actividad académica subsecuente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello)				
<b>Objetivo general: Entender las bases conceptuales y prácticas de la Filogeografía, así como los alcances de los estudios filogeográficos.</b>				
<b>Objetivos específicos: 1. Desarrollar la capacidad para generar y contestar preguntas filogeográficas con bases conceptuales robustas. 2. Leer, discutir y analizar críticamente la literatura reciente sobre estudios filogeográficos en México y en otras regiones del mundo. 3. Aprender a manejar los programas más importantes utilizados en los estudios filogeográficos.</b>				
<b>Temario</b>			<b>Horas</b>	
			<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>Unidad 1. Ecología molecular</b> 1.1 Genética molecular en ecología 1.2 Marcadores moleculares. Introducción y aplicaciones generales			4	0
<b>Unidad 2. Introducción</b> 2.1 Historia y antecedentes de la Filogeografía 2.2 Bases y conceptos 2.3 Relación con biogeografía, paleobiología, ecogeografía			6	4



# TEMARIO

## POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

2.4 Herramientas moleculares que utiliza la filogeografía		
2.5 Reloj molecular		
<b>Unidad 3. Procesos evolutivos</b>	5	5
3.1 Divergencia		
3.1.1 Vicarianza		
3.1.2 Dispersión		
3.1.3 Aislamiento reproductivo		
3.2 Especiación		
3.2.1 simpátrica, alopátrica, parapátrica		
3.3 Selección natural		
<b>Unidad 4. Demografía y coalescencia</b>	5	5
4.1. Matrilíneas intrapoblacionales		
4.2 Principios de coalescencia y procesos de ramificación		
4.3 Tamaño de la población		
4.4 Genealogías y geografía		
4.5 Inferencia de historia poblacional a partir de filogenias		
4.6 Poblaciones espacialmente estructuradas		
<b>Unidad 5. Métodos de análisis</b>	5	10
5.1 Métodos filogenéticos		
5.2 Teoría de coalescencia		
5.3 Redes mínimas de haplotipos		
5.4 Análisis de clados anidados		
5.5 Distribución de linajes		
5.6 Filogeografía estadística		
<b>Unidad 6. Filogeografía y aplicaciones</b>	7	8
6.1 Filogeografía intraespecífica		
6.1.1 Diferentes taxones (flora y fauna)		
6.2 Filogeografía comparada		
6.2.1 concordancia genealógica		
6.2.2 discordancia genealógica		
6.3 Aplicaciones en filogeografía intraespecífica y comparada		
6.3.1 sistemática		
6.3.2 conservación		
6.3.3 evolución y especiación		
6.3.4 conducta		
6.3.5 otras		
<b>Total de horas teóricas</b>	<b>32</b>	
<b>Total de horas prácticas</b>	<b>32</b>	
<b>Suma total de horas</b> <i>(debe coincidir con el total de horas al semestre)</i>	<b>64</b>	
<b>Bibliografía básica</b>		
- Avise, J. C. Phylogeography. 2000. The history and formation of species. Harvard University Press.		
- Cox, C. B. y P. D. Moore. 2000. Biogeography: an ecological and evolutionary approach. Blackwell Science, Oxford. Segunda edición.		
- Brooks, D. R. y D. A. McLennan. 1991. Phylogeny, ecology, and evolution, a research program in comparative biology, University of Chicago Press.		
<b>Bibliografía complementaria</b>		



# TEMARIO

## POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

- Bulgin, N. L., et al. 2003, Ancestral polymorphisms in genetic markers obscure detection of evolutionary distinct populations in the endangered Florida grasshopper sparrow (*Ammodramus savannarum floridanus*). *Molecular Ecology*, 12: 831-844.

- Cruzan, M.B. y A.R. Templeton. 2000. Paleoecology and coalescence: phylogeographic analysis of hypotheses from the fossil record. *Trends in Ecology and Evolution*, 15: 491-496.

- Avise, J.C. & D. Walker. 1998. Pleistocene phylogeographic effects on avian populations and the speciation process. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 265: 457-463.

**Sugerencias didácticas:**  
(marcar con una X la sugerencia didáctica que se utilizará para abordar los temas. Es importante tomar en cuenta que si la actividad tiene horas prácticas en las sugerencias deberá haber herramientas prácticas para el aprendizaje de los temas)

Exposición oral  
 Exposición audiovisual  
 Ejercicios dentro de clase  
 Ejercicios fuera del aula  
 Seminarios  
 Lecturas obligatorias  
 Trabajos de investigación  
 Prácticas de taller o laboratorio  
 Prácticas de campo  
 Otros (indicar cuáles)

**Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:**  
(marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas)

Exámenes parciales  
 Examen final escrito  
 Tareas y trabajos fuera del aula  
 Exposición de seminarios por los alumnos  
 Participación en clase  
 Asistencia  
 Seminario  
 Otros (indicar cuáles)

**Línea de investigación:**  
(en caso de que la actividad corresponda a una de las línea de investigación que se desarrollan dentro de los campos de conocimiento del programa)

**Perfil profesiográfico**  
(indicar el perfil necesario y deseable que debe cumplir el docente para impartir esta actividad. Se recomienda generalizar el mismo)