



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS				
Denominación de la actividad académica (completa): Genética de la Conservación				
Clave:	Semestre: 2024-2	Campo de conocimiento: genética y conservación <i>Biología Evolutiva, Ecología, Manejo Integrado de Ecosistemas</i>	Número de Créditos: 8	
Carácter: optativa de elección	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 42	Prácticas 22	4	64
Modalidad: curso		Duración del curso: semestral		
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso:				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso:				
Objetivo general: A lo largo del curso se revisarán los conceptos y problemas que aborda la genética de la conservación, considerando las bases teóricas de la genética de poblaciones, sus avances para obtener datos genéticos, y las diferentes estrategias que se emplean para hacer un manejo genético de poblaciones de animales y plantas que se encuentran amenazadas.				
Objetivos específicos: (en si caso) Estudiar las consecuencias genéticas que sufren las poblaciones de tamaños pequeños, fragmentadas y en riesgo de extinción, con el propósito de interferir en el mantenimiento de la diversidad genética y asegurar la viabilidad de las poblaciones a mediano y largo plazo.				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 Introducción a la genética de la conservación (18 horas).			12	6
1.1. <i>Problemas actuales que enfrenta la biodiversidad</i>				
1.2. <i>Metodologías de la genética de la conservación</i>				
1.3. <i>Diversidad genética y ¿cómo medirla?</i>				
1.4. <i>Genética evolutiva en poblaciones naturales</i>				
Unidad 2 Problemas genéticos que enfrentan las poblaciones naturales.			12	6
2.1. <i>Consecuencias genéticas en poblaciones con tamaños pequeños</i>				
2.2. <i>Endogamia y su efecto en la adecuación de las poblaciones</i>				
2.3. <i>Consecuencias de la fragmentación sobre la conectividad genética</i>				
2.4. <i>Mantenimiento de poblaciones genéticamente viables</i>				
Unidad 3 Toma de decisiones y manejo de poblaciones in situ y ex situ			8	4
3.1. <i>Delimitación de poblaciones con propósitos de conservación</i>				



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

3.2. Rescate genético y manejo de poblaciones fragmentadas		
3.3. ¿Cómo abordar el cambio climático para el manejo de las poblaciones?		
Unidad 4 Propuestas y proyectos actuales de genética de la conservación	10	6
4.1. Presentaciones de proyectos actuales de genética de la conservación por expertos (Expositores invitados).		
4.2. Propuestas de investigación de los estudiantes		
Total de horas teóricas	42	
Total de horas prácticas		22
Suma total de horas (debe coincidir con el total de horas al semestre)	64	

Bibliografía básica

Frankham, R., Ballou, J. D., Ralls, K., Eldridge, M. D. B., Dudash, M. R., Fenster, C. B., ... & Sunnucks, P. (2017). Genetic management of fragmented animal and plant populations. Oxford University Press.

Frankham, R., Briscoe, D. A., & Ballou, J. D. (2002). Introduction to conservation genetics. Cambridge university press.

Allendorf, F. W., Luikart, G. H., & Aitken, S. N. (2012). Conservation and the genetics of populations. John Wiley & Sons.

Segelbacher, G. (2022). Conservation and the genomics of populations, Allendorf FW, Funk WC, Aitken SN, Byrne M., Luikart G. *Evolutionary Applications*, 15(12), 1965.

Hedrick, P. W. (2009). *Genetics of populations*. Jones & Bartlett Publishers.

Bibliografía complementaria

Ralls, K., Ballou, J. D., Dudash, M. R., Eldridge, M. D., Fenster, C. B., Lacy, R. C., ... & Frankham, R. (2018). Call for a paradigm shift in the genetic management of fragmented populations. *Conservation Letters*, 11(2), e12412.

Frankham, R., Bradshaw, C. J., & Brook, B. W. (2014). Genetics in conservation management: revised recommendations for the 50/500 rules, Red List criteria and population viability analyses. *Biological Conservation*, 170, 56-63.

Frankham, R. (2010). Where are we in conservation genetics and where do we need to go?. *Conservation genetics*, 11(2), 661-663.

Ortega, J., & Maldonado, J. E. (2020). *Conservation genetics in mammals. Integrative Research Using Novel Approaches*. Cham: Springer International Publishing.

Backs, J. R., & Ashley, M. V. (2021). *Quercus Conservation Genetics and Genomics: Past, Present, and Future*. *Forests* 2021, 12, 882. *Quercus Genetics*, 3.

Shaffer, H. B., Gidiş, M., McCartney-Melstad, E., Neal, K. M., Oyamaguchi, H. M., Tellez, M., & Toffelmier, E. M. (2015). Conservation genetics and genomics of amphibians and reptiles. *Annu. Rev. Anim. Biosci.*, 3(ch_1), 113-138.

Hohenlohe, P. A., Funk, W. C., & Rajora, O. P. (2021). Population genomics for wildlife conservation and management. *Molecular Ecology*, 30(1), 62-82.

Gaitán-Espitia, J. D., & Hobday, A. J. (2021). Evolutionary principles and genetic considerations for guiding conservation interventions under climate change. *Global Change Biology*, 27(3), 475-488.

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

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)



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

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)

- ☐ 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 líneas de investigación que se desarrollan dentro de los campos de conocimiento del programa)

Perfil profesiográfico

El profesor o profesores que impartan la clase deben tener maestría o doctorado y tener un amplio conocimiento y experiencia en proyectos de investigación enfocados en la genética de la conservación.

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

Comentado [C1]: No sé qué poner aquí...de nuevo Biología Evolutiva?