



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS				
Denominación de la actividad académica (completa): Enfoques metodológicos, ecológicos y de conservación de la herpetofauna ante el cambio climático				
Clave: <i>(no llenar)</i>	Semestre: 2025-1	Campo de conocimiento: Biología Evolutiva Ecología	Número de Créditos: 8	
Carácter Optativa de elección	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 49	Prácticas 15	20 hrs (14/10-25/10) 16 hrs (28/10-31/10) 8 hrs (04/11- 05/11)	64
Modalidad curso-taller			Duración del curso Intensivo 4 semanas (16 días)	
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: <i>No aplica</i>				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: <i>No aplica</i>				
Objetivo general: Brindar conceptos, así como herramientas básicas y especializadas utilizadas en la investigación de la respuesta de los reptiles y anfibios al cambio climático, para proponer programas de investigación con aplicaciones en temas de conservación de estos grupos y la biodiversidad en general.				
Objetivos específicos: (en si caso)				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1. Introducción			17	6
<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Cambio climático, causas y consecuencias de la defaunación en el Antropoceno. 1.2. Ética y naturaleza: las degradaciones ambientales y cambio global; antropocentrismos y biocentrismos; círculos de preocupación y consideración moral; las 3 erres, por qué los organismos tienen derechos intrínsecos. 1.3. Bibliometría del Cambio climático. 1.4. Estrategias de termorregulación en endotermos y ectotermos. 1.5. Conceptos básicos sobre Ecología Térmica en Anfibios y Reptiles. 1.6. Índices de eficiencia térmica. 1.7. Hidrorregulación. 1.8. Desempeño. 				
Unidad 2. Cambio climático, distribución y vulnerabilidad de la riqueza.			12	4
<ul style="list-style-type: none"> 2.1. La importancia de la ecofisiología en reptiles. 2.2. Cambios en los patrones de distribución geográfica. 2.3. Evaluación de estado de conservación. 2.4. Determinación de la vulnerabilidad de reptiles y anfibios al cambio climático. 2.5. Evaluación de Riesgo de Extinción. 				
Unidad 3. Enfoques ecológicos y adaptación.			10	5
<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Efecto Bogert 3.2. Efecto Jensen 3.3. Adaptación 3.4. Catemeralidad 3.5. Islas continentales 3.6. Determinación sexual por temperatura 3.7. Especies de amplia vagilidad 				



3.8. Especies invasoras 3.9. Mecanismos anticongelantes		
Unidad 4. Translocación vs manejo del hábitat 4.1 Refugios de especies ante el cambio climático. 4.2 Sinergias del cambio en el uso del y el futuro de las áreas naturales protegidas	4	
Unidad 5. Invitados 5.1 Investigador invitado	4	
Unidad 6. Presentación de ensayos. 6.1. Exposiciones de alumnos	6	
Total de horas teóricas	49	
Total de horas prácticas		15
Suma total de horas	64	

Bibliografía básica

- Al-Ghussain, L. (2019). Global warming: review on driving forces and mitigation. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 38(1), 13-21.
- Arenas-Moreno, D. M., Santos-Bibiano, R., Muñoz-Nolasco, F. J., Charruau, P., & Méndez-de la Cruz, F. R. (2018). Thermal ecology and activity patterns of six species of tropical night lizards (Squamata: Xantusiidae: Lepidophyma) from Mexico. *Journal of Thermal Biology*.75:97-105.
- Batthey, C. J., Otero, L. M., Gorman, G. C., Hertz, P. E., Lister, B.C., García, A., Burrowes, P. A., R. B. Huey. 2020Why montane Anolis lizards are moving downhill while Puerto Rico warms. *bioRxiv* (enviado).
- Belmaker, J., & Jetz, W. (2011). Cross-scale variation in species richness–environment associations. *Global Ecology and Biogeography*, 20(3), 464-474.
- Bellomo, T. (2019). Modulaciones del antropocentrismo y el biocentrismo: orientaciones filosóficas para la educación ambiental. *Ixtli. Rev. Latinoamericana de Filosofía de la Educación*. 11(6):71-94.
- Blaustein, A. R., Walls, S. C., Bancroft, B. A., Lawler, J. J., Searle, C. L., & Gervasi, S. S. (2010). Direct and indirect effects of climate change on amphibian populations. *Diversity*, 2(2), 281-313.
- Böhm, M., Williams, R., Bramhall, H., McMillan, K, Davidson, A., Garcia, A., Bland, L., Bielby, J., Purvis, A. & Collen. B. 2016. The correlates of extinction risk in reptiles: the relative importance of biology, geography and threat. *Journal of Global Ecology and Biogeography* DOI: 10.1111/geb.12419 (Factor Impacto = 4.969).
- Böhm, M., Cook, D., Ma, H., Davidson, A. D., García, A., Tapley, B., ... & Carr, J. (2016). Hot and bothered: using trait-based approaches to assess climate change vulnerability in reptiles. *Biological Conservation*, 204, 32-41.
- Brown, D. A. (2001). The Ethical Dimensions of Global Environmental Issues 130 *Daedalus*, *Journal of the American Academy of Arts and Sciences* 59; Widener Law School Legal Studies Research Paper No. 13-54. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2304395>
- Ceballos, G., Antonio de la Torre, J. Zarza., H, Lazcano., A. García. 2020. Priority conservation areas and biological corridors for jaguars in Mexico: from science to public policies. *Biological Conservation*. (enviado).
- Dawson, T. P., Jackson, S. T., House, J. I., Prentice, I. C., & Mace, G. M. (2011). Beyond predictions: biodiversity conservation in a changing climate. *science*, 332(6025), 53-58.
- Domínguez-Guerrero, S. F., Muñoz, M. M., de Jesús Pastén-Téllez, D., Arenas-Moreno, D. M., Rodríguez-Miranda, L. A., Manríquez-Morán, N. L., & Méndez-de la Cruz, F. R. (2019). Interactions between thermoregulatory behavior and physiological acclimatization in a wild lizard population. *Journal of thermal biology*, 79,135-143
- García, A., H. H. Siliceo-Cantero. Huracán Jova: efecto de un fenómeno meteorológico severo sobre lagartijas insulares en el occidente de México. 2019 *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 90 (2019): e902880.



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Fierro-Estrada, N., Y.G. González-González, D. B. Miles, M. Martínez-Gómez, A. García, I. H. Salgado-Ugarte, F. R. Méndez de la Cruz. 2019. Thermoregulation of the lizard *Barisia imbricata* at altitudinal extremes. *Amphibian-Reptilia*. DOI:10.1163/15685381-20191155.

Lecaros, J.A. (2013) La ética medio ambiental: principios y valores para una ciudadanía responsable en la sociedad global. *Acta Bioethica* 19(2):177-188

Lenoir, J., & Svenning, J. C. (2015). Climate-related range shifts—a global multidimensional synthesis and new research directions. *Ecography*, 38(1), 15-28.

Martínez-Méndez, N., Mejía, O., & de la Cruz, F. R. M. (2015). The past, present and future of a lizard: The phylogeography and extinction risk of *Sceloporus serrifer* (Squamata: Phrynosomatidae) under a global warming scenario. *Zoologischer Anzeiger-A Journal of Comparative Zoology*, 254, 86-98.

McCain, C. M. (2010). Global analysis of reptile elevational diversity. *Global Ecology and Biogeography*, 19(4), 541-553.

Medina, M., A. Scolaro, F. Méndez de la Cruz, B. Sinervo, D.B. Miles, N. Irbargüengoitía, 2012. Thermal biology of the genus *Liolaemus*: a phylogenetic approach reveals advantages of the genus to survive climate change. *Journal of Thermal Biology* 37 (8): 579-586.

Minteer B.A. & Collins, J.P. (2008) From environmental to ecological ethics: toward a practical ethics for ecologists and conservationists. *Sci. Eng. Ethics* 14: 483-501.

Sinervo, B., F. Méndez-de-la-Cruz, D.B. Miles, B. Heulin, E. Bastiaans, M. Villagrán-Santa Cruz, R. Lara-Resendiz, N. Martínez-Méndez, M. Lucía Calderón-Espinosa, R. Nelsi Meza-Lázaro, H. Gadsden, L. J. Avila, M. Morando, I. J. De la Riva, P. Victoriano Sepulveda, C. F. Duarte Rocha, N. Irbargüengoytía, C. Aguilar Puntriano, M. Massot, V. Lepetz, T. A. Oksanen, D. G. Chapple, A. M. Bauer, W. R. Branch, J. Clobert, J. W. Sites Jr. 2010. Erosion of lizard diversity by climate change and altered thermal niches. *Science*. 328: 894-899.

Bibliografía complementaria

Pacifici, M., Foden, W. B., Visconti, P., Watson, J. E., Butchart, S. H., Kovacs, K. M., ... & Corlett, R. T. (2015). Assessing species vulnerability to climate change. *Nature climate change*, 5(3), 215-224.

Rozzi, R. 1997. Hacia una superación de la dicotomía biocentrismo- antropocentrismo. *Ambiente y Desarrollo* (Septiembre): 2-11

Young, H. S., McCauley, D. J., Galetti, M., & Dirzo, R. (2016). Patterns, causes, and consequences of anthropocene defaunation. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 47, 333-358.

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)
- Ensayo tipo artículo.



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Línea de investigación: <i>Ecología y manejo integral de ecosistemas</i>	
Perfil profesiográfico Es importante que los profesores sean especialistas del tema y que tengan publicaciones relacionadas con las unidades propuestas. Deben contar con el grado de maestría o superior. Deben haber impartido cursos.	