



Biodiversidad, ambiente y sociedad

PROGRAMA EDUCATIVO	Maestría en Ciencias en Sistemas del Ambiente		
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Biodiversidad, ambiente y sociedad	GRUPO:	Único

NIVEL EDUCATIVO: Maestría

CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MCSA 1210/1211 **SERIACIÓN:** No aplica

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA: 10/11/2017

FECHA DE ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA:

NOMBRE DEL DOCENTE:

HORAS CLASE		HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS POR PERIODO	CRÉDITOS
HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS			
80	0	0	80	5

UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:
<p>Campo Formativo: Investigación</p> <p>Problema eje: El diagnóstico sobre el deterioro ambiental y la evaluación de su impacto sobre los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas requiere un profundo conocimiento acerca de sus causas, naturales o antrópicas. Para generarlo se requiere de herramientas metodológicas, biotecnológicas y de comunicación de riesgos, que constituyan las directrices de proyectos de investigación encaminados a detectar escenarios de riesgo potencial, para diseñar, proponer e implementar estrategias de diagnóstico, de prevención, de manejo sustentable, de restauración y de rehabilitación, así como proyectos dirigidos a detectar organismos cuyas capacidades de resistencia en ambientes deteriorados los convierten en atractivos especímenes de estudio y de aprovechamiento biotecnológico.</p> <p>Competencias Específicas del Campo Formativo: Capacidad de análisis y de aplicación de metodologías científicas y tecnológicas relacionadas con el ambiente. Habilidad para interactuar con grupos multidisciplinarios con actitud responsable y desarrollo profesional ético. Capacidad de diagnóstico, prevención y propuesta de estrategias para la solución de problemas ambientales.</p> <p>Propósito general (contribución al perfil de egreso): El estudiante conocerá, comprenderá y aplicará los conceptos relacionados con el ambiente, así como su uso en el manejo de los recursos naturales.</p>



PROPÓSITOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aprendizaje declarativo:

Al concluir la unidad de aprendizaje el estudiante percibirá que el estudio del ambiente está intrínsecamente ligado al estudio de la biodiversidad y que los cambios en ésta, así como sus diversos usos impactan de manera directa a la sociedad. El estudiante adquirirá tales conocimientos a través de la búsqueda de información en fuentes bibliográficas escritas y electrónicas, documentales y charlas de expertos, las que analizará, discutirá y comentará.

Aprendizaje procedimental:

Al término de la unidad de enseñanza, los estudiantes habrán desarrollado habilidades para analizar los diferentes conceptos concernientes a la biodiversidad, sus cambios, su papel en los ecosistemas y cómo conservarla, restaurarla y usarla de manera sustentable, al examinar literatura y casos de estudio referentes a los temas revisados en clase, durante los cuales deberán, con base en los conocimientos y habilidades adquiridos en la unidad de aprendizaje y la consulta de fuentes apropiadas, identificar aspectos o problemas relevantes, formular preguntas de carácter científico y plantear hipótesis que respondan a las interrogantes planteadas. Estos ejercicios habilitarán a los estudiantes a reconocer y a transferir los conocimientos adquiridos a situaciones de su realidad.

Aprendizaje actitudinal y valoral:

Al concluir la unidad de aprendizaje los estudiantes reconocerán que el conocimiento sobre la biodiversidad no sólo es de vital importancia para el ambiente, sino para generar beneficios sociales. Con base en tales conocimientos, los estudiantes estarán capacitados para trasladar dichos conocimientos a la solución de diversos problemas de su entorno o bien para manejar de manera adecuada a algunos organismos para mejorar la calidad de vida de la sociedad.

PRIMER BLOQUE	FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:	
	TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)	HORAS ESTIMADAS
	Tema I. Biodiversidad y ambiente I.1 Conceptos sobre biodiversidad y ambiente I.2 Dimensiones de la biodiversidad I.3 La biodiversidad en cifras I.4 Patrones de distribución de la biodiversidad I.5 La influencia del ambiente abiótico en la biodiversidad I.6 Biomas y ecosistemas terrestres y acuáticos I.7 Composición de especies I.8 Biodiversidad, funcionalidad y equilibrio de los ecosistemas	30 h
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Investigación documental	Laptop, videos documentales, proyector	Mapas conceptuales 25% Redes semánticas 25% Preguntas intercaladas 10% Examen escrito 40 %



SEGUNDO BLOQUE		FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:	
TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)		HORAS ESTIMADAS	
Tema II. El valor de la biodiversidad II.1 Conocimientos y usos tradicionales de la biodiversidad II.2 Biodiversidad y servicios ecosistémicos II.3 La biodiversidad como recurso genético II.4 La biodiversidad en la prevención, control y remediación ambiental II.5 Biodiversidad y salud II.6 Protección y conservación de la biodiversidad		30 h	
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Investigación documental; casos de estudio		Laptop Proyector Videos documentales Charlas de expertos	Mapas conceptuales 20% Redes semánticas 20% Preguntas intercaladas 10% Reporte comentado 50%

TERCER BLOQUE		FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:	
TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)		HORAS ESTIMADAS	
III. Amenazas a la biodiversidad III.1 Cambio climático III.2 Desastres naturales y actividades antropogénicas III.3 La biota como riesgo III.4 Retos en biodiversidad y ambiente		20 h	
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Investigación documental; casos de estudio		Laptop Proyector	Redes semánticas 25% Preguntas intercaladas 25% Ensayo 50%



CRITERIOS PARA LA EVALUACION FINAL

Evaluación

Evaluaciones parciales	90%	Actividad integradora	10%
------------------------	-----	-----------------------	-----

Actividad integradora

La actividad integradora será planteada por los docentes que imparten las unidades de aprendizaje durante el semestre.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Carabias-Lillo, J, Meave, C. J. A., Valverde, T., Cano-Zantana, Z. (2009). Ecología y medio ambiente en el Siglo XXI. Perason Educacion, México D.F.
- CONABIO (2008). Capital Natural de México. Vols I, II, III. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México DF.
- Hopper, D. U., Chapin, F. S. III., Ewel, J. J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Lawton, J. H., Lodge, D. M., Loreau, M., naeem, S., Schmid, B., Setälä, H., Symstad, A. J., Vandermeer, J., Wardle, D. A. (2005). Efects of biodiversity on ecosystem functioning: a concensus of current knowledge. *Ecological Monographs* 75(1): 3-35.
- Córdova-Tapia, F., Zambrano, L. (2015). La diversidad funcional en la ecología de comunidades. *Ecosistemas* 24(3): 78-87.
- Instituto Nacional de Ecología (2009). Investigación Ambiental, volumen especial (Efectos del cambio de uso del suelo en la biodiversidad) 1: 1-112.
- Moreno, C. E. 2001. Manuales y tesis SEA 1. Métodos para medir la biodiversidad. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y El Caribe-UNESCO, Sociedad Entomológica Aragones (SEA), Zaragoza, pp. 84.
- Naeem, S., Duffy, J. E., Zavaleta, E. (2012). The functions of biological diversity in an age of extinction. *Science* 336: 1401. DOI: 10.1126/science.1215855
- Núñez, I., González-Gaudiano, E., Barahona, A. 2003. La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. *Interciencia* 28(7): 387-393.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica 3. (2019). Perspectiva mundial sobre la diversidad biológica 3. Montreal. www.cbd.int/GBO3



REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS Y OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN (IMPRESA O ELECTRÓNICA):

Amphibian Species of the World: <http://reserach.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>
Avibase: <http://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN>
Botanic Gardens Conservation International: http://www.bgci.org/plant_research.php
Bovarnick, A., Alpizar, F., Schnell, C. (Eds) (2019). La Importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas para el crecimiento económico y la equidad en América Latina y el Caribe: una valoración económica de los ecosistemas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Nueva York.
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: <http://conabio.org.mx>
Cristóbal, C. V., Alanís, M. J. L., Ortíz, D. M., Pech, C. J. M., Ramos, H. E. (2014). Indicadores de diversidad, estructura y riqueza para la conservación de la biodiversidad vegetal en los paisajes rurales. Tropical and Subtropical Agroecosystems 17: 185-196.
FishBase: <http://fishbase.org/search.php>
Genbank: <http://ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>
Global Biodiversity Information Facility (GBIF): <http://www.gbif.org>
Inter-American Biodiversity Information Network (IABIN): <http://oas.org/en/sedi/dse/iabin/>
International Barcode of Life (iBOL): <http://www.barcodeoflife.org>
Kirchman, D. L. (2012). Processes in microbial ecology. Oxford University Press, Oxford.
Laboratorio Nacional de Biodiversidad (México). <http://www.ibiologia.unam.mx/lanabio.html>
Mammal species of the world: <http://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>
Peacock, A.D., Chang, Y.J., Istok, J.D., Krumholz, L., Geyer, R., Sublette, K.L., White, C.D. (2004). Utilization of microbial biofilms as monitors of bioremediation. Microbial ecology 47: 284-292. DOI: 10.1007/s00248-003-1024-9.
Ruíz-Font, A. (2008). Biodiversidad del suelo, conservación de la naturaleza y sostenibilidad. Tecnología en Marcha 21(1): 184-190.
Quiroga, R., Perazza, M. C., Corderi, D., Banerjee, O., Cotta, J., Watkins, G., López, J. L. (2016). Medio ambiente y biodiversidad: prioridades para la conservación del capital natural y la competitividad de América Latina y El Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.
World Porifera Database: <http://marinespecies.org/porifera/>

NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DE ACADEMIA