



PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

PROGRAMA EDUCATIVO	Maestría en Ciencias en Sistemas del Ambiente		
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Ecología	GRUPO:	Único

NIVEL EDUCATIVO: Maestría
CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MCSA 111
FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA: 05/08/2013
FECHA DE ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA: 02/08/2021
NOMBRE DEL DOCENTE: SERIACIÓN: Sin seriación

HORAS CLASE				HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS POR PERIODO	CRÉDITOS
HORAS TEÓRICAS		HORAS PRÁCTICAS				
Presenciales	No presenciales	Presenciales	No presenciales			
40	40	0	0	0	80	5

UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Campo Formativo: Disciplinar

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.

Competencias Específicas del Campo Formativo:

Capacidad de análisis y 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.

Propósito General (contribución al perfil de egreso):

El estudiante conocerá, comprenderá y aplicará los conceptos relacionados a la ciencia de la ecología, así como su uso en el manejo de los recursos naturales.



PROPÓSITOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aprendizaje declarativo: (contenido temático)

Al finalizar la unidad de aprendizaje, los estudiantes desarrollaran el conocimiento factual y conceptual con relación a los principios generales (conceptos básicos), técnicos y metodológicos de más amplio uso en el conocimiento de los recursos naturales, a través de ejercicios en equipo y de trabajo de investigación, desarrollando una conciencia crítica y conservacionista por medio de la aplicación de los conocimientos con el fin esencial de fortalecer el manejo racional de estos recursos.

Aprendizaje procedimental (aplicación para lograr las competencias hacerlo crítico. Procedimientos para aprender en la unidad de aprendizaje (algorítmicos, heurísticos, el saber hacer)

Al término de la unidad de enseñanza, los estudiantes habrán desarrollado habilidades para analizar y aplicar los conceptos ecológicos en determinadas problemáticas, a través de identificar, registrar y formular preguntas de carácter científico, planteando las hipótesis necesarias para responder a sus preguntas de carácter científico, apoyándose en sus conocimientos y en la consulta de fuentes relevantes, con el objetivo de transferir el conocimiento adquirido a situaciones de su realidad.

Aprendizaje actitudinal y valoral: posicionamientos, desde postura ética moral (crítico, reflexivo, inquisitivo)

Al concluir la unidad de aprendizaje, los estudiantes valorarán la importancia del contexto de la ecología como ciencia centrada en el uso y manejo de los recursos del ambiente, y de la relación con otras ciencias, a través de la sensibilización y solidaridad con los problemas ambientales de su entorno, desarrollando trabajo individual, en colaboración, creatividad, responsabilidad e iniciativa con el fin de que asuma un compromiso de respeto hacia los ecosistemas del país.

PRIMER BLOQUE	FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:		
TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)	HORAS ESTIMADAS		
	Presenciales	No presenciales	
		Sincrónicas	Asincrónicas
Tema I. Concepto de ambiente físico y factores abióticos I.1 El hábitat de los organismos terrestres y acuáticos - Escalas espaciales y temporales I.2 Concepto de patrón a distintas escalas - Ecósfera y Ecosistemas	4	2	2
Tema II. La atmósfera II.1 Radiación solar - Efectos en los sistemas biológicos II.2 El clima - Macroclima II.3 Adaptaciones de la biota a diversos ambientes II.4 Mesoclimas y microclimas II.5 Movimientos del aire en valles y laderas II.6 Variaciones climáticas recientes II.7 Importancia del cambio climático sobre la biodiversidad	4	2	2
Tema II. Formas de vida de la biota 3.1 Los grandes biomas y su relación con las regiones climáticas 3.2 Productividad de los biomas 3.3 Territorios fitogeográficos y ecorregiones de México	4	2	2



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS O RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE	ENTREGABLES O PRODUCTOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Aplicación y uso de conceptos y terminología científica, con base en su importancia económica, industrial y ambiental. Desarrollo de actividad individual y/o grupal a través del análisis de información de artículos científicos. Desarrollo de actividades grupales que propicien la comunicación e intercambio de ideas, mediante la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.	Presentación de temas por el docente - presencial sincrónica Presentación de temas ecológicos por los estudiantes y su discusión empleando - presencial sincrónica Lectura y análisis de artículos científicos relacionados con los temas ecológicos - asincrónica Desarrollo de ensayo sobre un problema ambiental - asincrónica	Exposición de temas de la UA por el docente y estudiantes a través de videoconferencia utilizando la plataforma Google Meet. Revisión de revistas científicas y literatura especializada del área disponible en bibliotecas virtuales.	Presentación en formato Power Point del tema presentado. Reporte de lectura Ensayo	El portafolio de evidencias incluye: Reportes de lectura de artículos científicos (30%) Exposiciones orales- (Rúbrica 20%) Ensayo – temas ambientales (20%). Examen parcial (30%)



SEGUNDO BLOQUE	FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:		
	TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)	HORAS ESTIMADAS	
		Presenciales	No presenciales
			Sincrónicas Asincrónicas
	Tema IV. Estructura horizontal y vertical de la corteza terrestre IV.1 Estructura y dinámica de la corteza oceánica y continental IV.2 Tectónica de placas - importancia en los patrones actuales de distribución de la biota IV.3 Composición mineralógica de la corteza terrestre – características de silicatos IV.4 Principales tipos de rocas IV.5 El proceso de meteorización - importancia en cada tipo de ecosistema	4	2 2
	Tema V. Geomorfogénesis – características V.1 Regiones morfoclimáticas V.2 Procesos coluviales, aluviales, glaciares y eólicos V.3 Importancia de la cobertura vegetal y del desarrollo de suelos V.4 Conceptos de estabilidad, disturbio y sucesión ecológica	4	2 2
	Tema VI. Edafogénesis – características VI.1 Factores principales VI.2 Evolución y diferenciación del perfil – horizontes VI.3 Relaciones suelo- vegetación- microorganismos VI.4 Zonas climáticas y biomas	4	2 2
	Tema VII. Agua VII.1 Ciclo del agua VII.2 Aguas subterráneas y corrientes superficiales VII.3 Balance hídrico y sus particularidades en cada región VII.4 Influencia del clima y de factores geológicos sobre los ecosistemas acuáticos continentales VII.5 Humedales - características	4	2 2



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS O RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE	ENTREGABLES O PRODUCTOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Aplicación y uso de conceptos y terminología científica, con base en su importancia económica, industrial y ambiental. Desarrollo de actividad individual y/o grupal a través del análisis de información de artículos científicos. Desarrollo de actividades grupales que propicien la comunicación e intercambio de ideas, mediante la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.	Presentación de temas por el docente - presencial sincrónica Presentación de temas ecológicos por los estudiantes y su discusión empleando – presencial sincrónica Lectura y análisis de artículos científicos relacionados con los temas ecológicos – asincrónica Desarrollo de ensayo sobre un problema ambiental – asincrónica	Exposición de temas de la UA por el docente y estudiantes a través de videoconferencia utilizando la plataforma Google Meet. Revisión de revistas científicas y literatura especializada del área disponible en bibliotecas virtuales	Presentación en formato Power Point del tema presentado. Reporte de lectura Ensayo	El portafolio de evidencias incluye: Reportes de lectura de artículos científicos (30%) Exposiciones orales- (Rúbrica 20%) Ensayo – temas ambientales (20%). Examen parcial (30%)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
Centro de Investigación en Genética y Ambiente
Maestría en Ciencias en Sistemas del Ambiente
Plan de estudios 2018



TERCER BLOQUE	FECHAS: FECHA DE LA TERCERA EVALUACIÓN:		
	TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)		HORAS ESTIMADAS
	Presenciales	No presenciales	
		Sincrónicas	Asincrónicas
Tema VIII. Ciclos de los nutrientes VIII.1 En la ecósfera, cuencas y ecosistemas VIII.2 En los diversos biomas	3	2	1
Tema IX. Ecología del paisaje IX.1 Estructura y dinámica. IX.2 Componentes del paisaje y sus aspectos ecológicos IX.3 Conceptos de homogeneidad y heterogeneidad	3	2	1
Tema X. Técnicas de análisis de información terrestre X.1 Cartografía X.2 Sistemas de información geográfica (SIG) X.3 Análisis e interpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitarias X.4 Utilidad y limitaciones de los SIG	3	2	1
Tema XI. Impacto de la actividad humana en los biomas XI.1 Principales problemas ambientales en las Ecorregiones Mexicanas (terrestres y acuáticas)	3	2	1



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS O RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE	ENTREGABLES O PRODUCTOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Aplicación y uso de conceptos y terminología científica, con base en su importancia económica, industrial y ambiental. Desarrollo de actividad individual y/o grupal a través del análisis de información de artículos científicos. Desarrollo de actividades grupales que propicien la comunicación e intercambio de ideas, mediante la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.	Presentación de temas por el docente - presencial sincrónica Presentación de temas ecológicos por los estudiantes y su discusión empleando – presencial sincrónica Lectura y análisis de artículos científicos relacionados con los temas ecológicos – asincrónica Desarrollo de ensayo sobre un problema ambiental – asincrónica	Exposición de temas de la UA por el docente y estudiantes a través de videoconferencia utilizando la plataforma Google Meet. Revisión de revistas científicas y literatura especializada del área disponible en bibliotecas virtuales	Presentación en formato Power Point del tema presentado. Reporte de lectura Ensayo	El portafolio de evidencias incluye: Reportes de lectura de artículos científicos (30%) Exposiciones orales- (Rúbrica 20%) Ensayo – temas ambientales (20%). Examen parcial (30%)



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS O RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE	ENTREGABLES O PRODUCTOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Aplicación y uso de conceptos y terminología científica, con base en su importancia económica, industrial y ambiental. Desarrollo de actividad individual y/o grupal a través del análisis de información de artículos científicos. Desarrollo de actividades grupales que propicien la comunicación e intercambio de ideas, mediante la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.	Presentación de temas por el docente - presencial sincrónica Presentación de temas ecológicos por los estudiantes y su discusión empleando – presencial sincrónica Lectura y análisis de artículos científicos relacionados con los temas ecológicos – asincrónica Desarrollo de ensayo sobre un problema ambiental – asincrónica	Exposición de temas de la UA por el docente y estudiantes a través de videoconferencia utilizando la plataforma Google Meet. Revisión de revistas científicas y literatura especializada del área disponible en bibliotecas virtuales	Presentación en formato Power Point del tema presentado. Reporte de lectura Ensayo	El portafolio de evidencias incluye: Reportes de lectura de artículos científicos (30%) Exposiciones orales- (Rúbrica 20%) Ensayo – temas ambientales (20%). Examen parcial (30%)



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN 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:

1. Atlas, M. R. y Bartha, R. (2002). Ecología microbiana y Microbiología ambiental. 4ta edición. Madrid, España: Addison Wesley, Pearson Educación S. A.
2. Buol, S.W., Hole, F.D. y R.J. McCracken, Soil genesis and classification. Iowa State University Press, 1988.
3. Hanski, I. (2005). The shrinking world: ecological consequences of habitat loss. Excellence in Ecology, 14. Internat. Ecol. Institute, Oldendorf/Luhe.
4. Huston, M.A. (1994). Biological Diversity. Cambridge University Press.
5. Peel, M. C., Finlayson, B. L. y McMahon, T. A. (2007). Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. Hydrol. Earth Syst. Sci., 11, 1633–1644. Id: hal-00305098
6. Smith, R. L. y Smith, T. M. (2001). Ecología. 4ta edición. Madrid, España: Addison Wesley, Pearson Educación S. A.
7. Strahler, A. H. y Strahler, A. (1997). Physical Geography. Science and Systems of the Human Environment. John Wiley & Sons, Inc., N. York.
8. Tarbuck, E. J. y Lutgens F. K. (2001). Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física. Prentice Hall, Madrid.
9. Turner, M.G., Gardner, R.H. y O'Neill, R. V. (2001). Landscape Ecology. In Theory and Practice. Pattern and Process. Springer, New York.
10. <https://www.gob.mx/conabio/acciones-y-programas/comision-nacional-para-el-conocimiento-y-uso-de-la-biodiversidad>

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

1. Begon, M. y Mortimer, M. (1986). Population ecology: a unified study of animals and plants. Suderland, Mass.: Backwell Scientific Publications.
2. Krebs, C. J. (1989). Ecological methodology. New York, USA: Harper Collins Publishers.

NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DEL CIGyA

NOMBRE Y FIRMA DEL PRESIDENTE DE ACADEMIA