



Ecología

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 **SERIACIÓN:** No aplica

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA: 05/08/2013

FECHA DE ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA: 25/06/2017

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 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 a la ciencia de la ecología, así como su uso en el manejo de los recursos naturales.</p>



PROPÓSITOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aprendizaje declarativo:

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:

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:

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 solidarización 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
	Tema I. Principios básicos de la ecología I.1 Concepto de Ecología I.2 Historia de la Ecología I.3 Subdivisiones de la Ecología I.4 Relación de la Ecología con otras ciencias I.5 Niveles de organización de la naturaleza I.6 Materia y energía en la naturaleza I.7 Leyes de la termodinámica I.8 Análisis de flujo y avance de energía en el ecosistema I.9 Elementos biológicos de la Naturaleza (Fotosíntesis y Respiración) Tema II. Población II.1 Atributos de la población II.2 Factores que limitan distribución II.3 Problemas de la abundancia II.4 Crecimiento de las poblaciones y agentes reguladores dependientes e independientes de la densidad II.5 Métodos de estimación de los parámetros de la población (La demografía; Demografía de organismos unitarios, modulares; Tablas de vida, Tipos de tablas de vida, Parámetros de una tabla de vida) II.6 Crecimiento poblacional (geométrico, exponencial y aritmético)	26



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Aplicación y uso de conceptos y terminología científica, con base en su importancia económica, industrial y ambiental.</p> <p>Desarrollo de actividad individual y/o grupal a través del análisis de información de artículos científicos</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Presentación oral al final del bloque (donde desarrolle e integre los argumentos para defender una propuesta).</p>	<p>Aula, libros, revistas científicas, proyector, computadora en red</p>	<p>Reportes de lectura de artículos científicos 10 %</p> <p>Evaluación de exámenes escritos 60%</p> <p>Evaluación de exposiciones orales 20 %</p> <p>Tareas y ejercicios 10 %.</p>

SEGUNDO BLOQUE	FECHAS: FECHA DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN:	
TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)	HORAS ESTIMADAS	
<p>Tema III. Las interacciones</p> <p>III.1 La competencia intraespecífica (Conceptos básicos; Consideraciones históricas; Modelos para describir la competencia intraespecífica).</p> <p>III.2 La competencia interespecífica (Conceptos básicos: Tipos de competencia y modelos; Exclusión competitiva, Evasión de la competencia, Teoría del nicho).</p> <p>III.3 La depredación (Conceptos básicos, Tipos de depredación, depredación clásica, Parasitismo, Parasitoidismo y Herbivoría).</p> <p>III.4 El mutualismo (Conceptos básicos, Tipos de mutualismo: protooperación, Endofitismo, Simbiosis, Mutualismo y coevolución).</p> <p>Tema IV. Las comunidades</p> <p>IV.1 Concepto de comunidad</p> <p>IV.2 Características de la comunidad</p> <p>IV.3 La comunidad como organismo</p> <p>IV.4 La comunidad desde el punto de vista individualista</p> <p>IV.5 Parámetros analíticos (Abundancia y Frecuencia, Riqueza y diversidad, Cobertura y Dominancia)</p> <p>IV.6 Métodos de estudio (Métodos sin área: Levantamientos, Vecino más cercano; Métodos con área: Área mínima, Muestreo sistemático, Muestreo al azar)</p> <p>IV.7 Las comunidades en el tiempo (La Sucesión, Etapas Seriales (climax y estabilidad), La Regeneración, Biogeografía de Islas)</p>	28	



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Aplicación y uso de conceptos y terminología científica, con base en su importancia económica, industrial y ambiental.</p> <p>Desarrollo de actividad individual y/o grupal a través del análisis de información de artículos científicos</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Presentación oral al final del bloque (donde desarrolle e integre los argumentos para defender una propuesta).</p>	<p>Aula, libros, revistas científicas, proyector, computadora en red, paquete estadístico</p>	<p>Reportes de lectura de artículos científicos 10 %</p> <p>Evaluación de exámenes escritos 60 %</p> <p>Evaluación de exposiciones orales 20 %</p> <p>Tareas y ejercicios 10 %.</p>

TERCER BLOQUE	FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:	
	TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)	HORAS ESTIMADAS
	<p>Tema V. Ecosistemas</p> <p>V.1 Teoría general de ecosistemas</p> <p>V.2 Estructura y funcionamiento del ecosistema</p> <p>V.3 Clasificación de los ecosistemas</p> <p>V.4 Madurez de ecosistemas</p> <p>V.5 Ecosistemas Florísticos en México</p> <p>V.6 Acciones del hombre en el ecosistemas y sucesión ecológica secundaria</p>	<p>26</p>



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Aplicación y uso de conceptos y terminología científica, con base en su importancia económica, industrial y ambiental.</p> <p>Desarrollo de actividad individual y/o grupal a través del análisis de información de artículos científicos</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Presentación oral al final del bloque (donde desarrolle e integre los argumentos para defender una propuesta).</p>	<p>Aula, libros, revistas científicas, proyector, computadora en red</p>	<p>Reportes de lectura de artículos científicos 10 %</p> <p>Evaluación de exámenes escritos 60 %</p> <p>Evaluación de exposiciones orales 20 %</p> <p>Tareas y ejercicios 10 %.</p>

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:
<p>Albacerra, A. C. (1988). Fauna silvestre y áreas naturales protegidas. Fundación Universo XXI México.</p> <p>Begon, M., Harper, J. L. & Townsend, C. R. (1988). Ecología, Individuos, poblaciones y comunidades. España: Omega.</p> <p>Cuanalo, de la C. H. (1991). Provincias, regiones y subregiones terrestres de México. Centro de Edafología. Colegio de Postgraduados. México.</p> <p>Leff, E. (1989). Medio ambiente y desarrollo. CIH-UNAM-PORRUA. México.</p> <p>Gómez, P. A. (1987). Los recursos bióticos de México. Alhambra Mexicana México.</p> <p>Granados, S. D. y R. Vargas T. (1999). Comunidades vegetales. Colección cuadernos universitarios. Serie de Agronomía No. 19. Universidad Autónoma Chapingo. México.</p> <p>Krebs, C. J. 1985. Ecología: Estudio de la distribución y la abundancia. 2^{da} edición. México: Harper y Row.</p> <p>Margaleff, R. (1986). Ecología. Ediciones Omega. Barcelona, España.</p> <p>Odum, E. P. (1972). Ecología. México: Interamericana.</p> <p>Smith, R. L. & Smith, T. M. (2001). Ecología. 4^{ta} edición. Madrid, España: Addison Wesley, Pearson Educación S. A.</p>



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

- Begon, M. & Mortimer, M. (1986). Population ecology: a unified study of animals and plants. Suderland, Mass.: Backwell Scientific Publications.
- Brooks, D. R. & McLennan, D. A. (1991). Phylogeny, Ecology and Behavior. Chicago, USA: University of Chicago Press.
- Crawley, M. J. (1983). Herbivory: the dynamics of animal plant interactions. Berkeley, Cal.: Blackwell Scientific Publications.
- Diamond, J. M. & Case, T. J. (1986). Community ecology. New York: Harper y Row.
- Glenn Lewin, D. C. Peet, R. K. & Veble, T. T. (1992). Plant succession: theory and prediction. London, UK.:Chapman y Hall.
- Kikkawa J. & Anderson, D. J. (1986). Community ecology: pattern and process. Blackwell Scientific Publications.
- Krebs, C. J. (1989). Ecological methodology. New York, USA: Harper Collins Publishers.
- Matteucci, S. D. & Colma, A. (1982). Metodología para el estudio de la vegetación. Monografía 22, Washington, USA: OEA.
- Mueller D. D. & Ellenberg, H. (1974). Aims and Methods of vegetation ecology. New York, USA: J. Wiley & Sons.
- Pickett, S. T. A. & White, P. S. (1985). The ecology of natural disturbances and patch dynamics. San Diego, Cal.: Academic Press.
- Rougharden, J. (1979). Theory of populations genetics and evolutionary ecology: an introduction. New York, USA: MacMillan.
- Silvertown, J. W. (1982). Introduction to plant ecology., London: Longmans.

NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DE ACADEMIA