



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Programa Educativo de Biólogo



1. Datos de identificación

• Nombre de la institución y de la dependencia:	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas Biólogo
• Nombre de la unidad de aprendizaje:	Optativa Formación Profesional VII - Recuperación de Ecosistemas
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	78
• Horas extra aula, totales:	12
• Modalidad:	Escolarizada
• Tipo de periodo académico:	8º Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje:	Optativa
• Área Curricular:	ACFP
• Créditos UANL:	3
• Fecha de elaboración:	31/05/12
• Fecha de última actualización:	28/01/13
• Responsable(s) del diseño:	M. en C. Manuel Torres Morales, M. en C. Lourdes A. Barajas Martínez.

2. Propósito(s)

La Unidad de Aprendizaje Recuperación de Ecosistemas tiene como propósito proporcionar conocimiento sobre la diagnosis del estado de salud de los ecosistemas, además le permitirá desarrollar habilidades para la elaboración de metodología de evaluación de la vulnerabilidad de los ecosistemas, que permitan generar indicadores de deterioro ambiental e implementar técnicas de restauración más adecuadas en busca de generar un desarrollo sustentable.

La Bioremediación ofrece al alumno la capacitación en la aplicación de métodos y procesos biológicos empleados en la recuperación

de suelos y acuíferos contaminados, los procesos biológicos se aplican para transformar los contaminantes orgánicos que según sus características sean susceptibles de biodegradación. Se analizarán las características de seguridad de áreas contaminadas así como parámetros de biodegradación y aspectos de descontaminación, bioremediación de suelos, agua y reutilización de áreas contaminadas. En la restauración ecológica se establecen tratamientos en sitios de productividad marginal o con poco o ningún conflicto en cuanto a uso del suelo (p.ej. sitios muy alterados, reservas municipales o de la sociedad civil, etc), y se utilizan especies vegetales que tengan la capacidad de acelerar la sucesión secundaria.

Esta unidad contribuye para el desarrollo de las competencias donde se aplican los métodos y técnicas tradicionales y de vanguardia en investigación para el desarrollo de su trabajo, interviene frente a los retos de la sociedad actual y será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje desarrollará la habilidad para elaborar dictámenes y peritajes ambientales.

3. Competencias del perfil de egreso

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

- Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

6. Realizar consultorías biológicas de la problemática de los ecosistemas para estudios que propongan alternativas de prevención y solución de problemas relativos a las ciencias naturales.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje

Evidencias tales como reportes de prácticas, exposiciones orales, debates, exámenes parciales, producto integrador

5.Producto integrador de aprendizaje

Elaboración de una Propuesta de Bioremediación y/o Restauración de un ecosistema degradado, en el que integrará las competencias adquiridas en la Unidad de Aprendizaje.

6.Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

Machado, A., 2001. Restauración Ecológica: una introducción al concepto. Revista de la Consejería de política territorial y medio ambiente. Gobierno de Canarias

Márquez-Huitzil, R. Fundamentos teóricos y convenciones para la restauración ecológica: aplicación de conceptos y teorías a la resolución de problemas en restauración. www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/467/marquez1.html

Ministerio de Ambiente, Banco mundial, CONIF 2003 Restauración de ecosistemas: a partir del manejo de la vegetación. Guía metodológica.

Peña, C.E., D.E. Carter y F. Ayala-Fierro. 2001. Toxicología Ambiental: Evaluación de Riesgos y restauración Ambiental. Southwest Hazardous Waste Program, The University of Arizona.

Sanchez O. ; E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez y D. Azuara (Editores). 2005. Temas sobre restauración ecológica. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, U.S. Fish & Wildlife Service, Unidos para la Conservación, A.C.

Sánchez, Ó.; E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez y D. Azuara (Editores). 2008 Temas sobre restauración ecológica. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, U.S. Fish & Wildlife Service, Unidos para la Conservación, A.C.

Santos T. y J. L. Tellería. 2006. Pérdida y fragmentación del hábitat: efecto sobre la conservación de las especies. Ecosistemas 15 (2): 3-12.

Skidmore,A. 2002. Environmental modelling with GIS and remote sensing.

Volke Sepúlveda, T. y J. A. Velasco. 2002. Tecnologías de remediación para suelos contaminados. México: INE-SEMARNAT.

<http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/ecosistemas.html>

<http://www.ine.gob.mx/con-eco-ch/382-hc-ecosistemas-mexico>