



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra

Programa

Restauración Ecológica

Clave	Semestre 6º, 7º u 8º	Créditos 10	Campo de conocimiento: Ciencias de la Tierra	
			Etapas de formación: Avanzada	
Modalidad	Curso(X) Taller() Lab() Seminario() Otras ()		Tipo	T () P () T/P (X)
Carácter	Obligatorio () Optativo (X) Obligatorio E () Optativo E ()		Horas	
Duración	16 semanas		Semana	Semestre
			Teóricas: 4	Teóricas: 64
			Prácticas: 2	Prácticas: 32
			Total: 6	Total: 96

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	Ciencia del suelo
Asignatura subsecuente	

Objetivo general:

Comprender los conceptos, el marco teórico y los métodos que se emplean en la restauración de suelos.

Objetivos particulares:

- Comprender la dinámica de los procesos de degradación de suelos.
- Reconocer las problemáticas vinculadas al deterioro de los suelos.
- Analizar alternativas para la conservación de los suelos.
- Revisar la forma en que la política ambiental vigente en México aborda la restauración de suelos.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Conservación y rehabilitación de suelos y funciones en los ecosistemas	16	8
2	Causas y procesos de la degradación de suelos	16	8



3	Conservación de suelos	18	8
4	Participación y política pública en el tema de suelos	14	8
Subtotal		64	32
Total		96	

Contenidos temáticos	
Temas	Subtemas
1	Conservación y rehabilitación de suelos y funciones en los ecosistemas. 1.1 Medio en el que crecen las plantas 1.2a Regulación del ciclo hidrológico 1.2b Dinámica de cuencas hidrográficas 1.3 Filtro, amortiguador, transformador 1.4 Hábitat de organismos 1.5 Suelos urbanos 1.6 Indicadores de calidad y servicios ecosistémicos
2	Causas y procesos de la degradación de suelos 1. Erosión hídrica 2. Erosión eólica, movimientos en masa 2.2 Compactación y encostramiento 2.3 Contaminación 2.4 Salinización
3	Conservación de suelos 3.1 Medidas de conservación/restauración 3.2 Conservación de suelos y manejo adaptativo 3.3 Remediación de sitios contaminados 3.4 Recuperación de actividad biológica (edafón) 3.5 Recuperación de suelos urbanos. 3.6 Rehabilitación de zonas mineras
4	Participación y política pública en el tema de suelos 4.1 Mapeo participativo de suelos 4.2 Legislación en materia de suelos en México

Estrategias didácticas
Clases teóricas impartidas por el profesor, con énfasis en ejemplos prácticos.
Práctica de campo a un lugar en donde se implementan prácticas de conservación de suelos y ecotécnicas.
Durante todo el semestre los alumnos trabajan en un proyecto de evaluación de suelos de la Ciudad Universitaria, con propuestas de manejo de suelos.
Práctica de toma de fotografías de procesos de degradación y conservación.
Lecturas para cada tema y entrega de resumen

Evaluación del aprendizaje
Exámenes parciales
Evaluación del proyecto semestral (exposiciones y escrito)
Exposición de fotografías

Tareas y lecturas

Perfil profesiográfico del docente	
Título o grado	Ingeniero (a) ambiental, Licenciado (a) en Ciencias de la Tierra, Biología, Química, u otro afín. Nivel mínimo de Maestría.
Experiencia docente	Con experiencia docente de al menos dos años en las áreas de ecología, edafología, geología, geoquímica, biogeoquímica, microbiología. Haber impartido cursos equivalentes.
Otras características	Haber tomado el curso de Formación Docente impartido por la ENCIT. Contar con experiencia en la restauración o rehabilitación ambiental, así como haber desarrollado investigación en restauración ecológica o contar con experiencia en el desarrollo de proyectos de restauración ambiental.

Bibliografía básica

Blanco-Canqui , H. & Rattan, L. (2010). Principles of Soil Conservation and Management. Springer. 601 pp

Brady y Weil, (1996): The nature and properties of soils. Prentice Hall, Inc.

Porta Casanellas, J. y M. López Acevedo Reguerín (2003): Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Editorial Mundi-prensa, 3ª Edición, España, 541 págs.

Mesografía (referencias electrónicas)

Cotler, H., et al. (2013) Cuencas hidrográficas, fundamentos y perspectivas.
<http://www.agua.org.mx/red-mexicana-de-cuencas/956--sp-367/27950-cuencas-hidrograficas-fundamentos-y-perspectivas-para-su-manejo-y-gestion>

Cotler H., Sotelo E., Dominguez J., Zorrilla M., Cortinas S., Quiñones L. (2007). La conservación de suelos: un asunto de interés público. Gaceta Ecológica 83: 71pp
(<http://www.ine.gob.mx/publicaciones/resultado.php>).

FAO. (2000). Manual de prácticas integradas de manejo y conservación de suelos. Boletín de tierras y aguas de la FAO 8. Roma, Italia. 207 pp.
(<http://www.marn.gob.gt/documentos/guias/documentos/manual.pdf>).

Bibliografía complementaria

Cotler H. (2010) Evaluación y perspectivas de la conservación de suelos, 141-164pp En: Lezama J.L. y Graizbord B. Los grandes problemas de México: medio ambiente, Volumen IV, Colegio de México (Disponible en: www.colmex.mx)

Cotler H., Cram S., Martinez-Trinidad S., Quintanar E. (2013). Forest soil conservation in Central Mexico: an interdisciplinary assessment. Catena 104:280-287

Doran, J.W., D.C. Coleman, D.F. Bezdicek, and B.A. Stewart (Eds.) (1994): Defining Soil Quality for a sustainable Environment. SSSA Special Publication No. 35, Soil Science Society of America, Inc. American Society of Agronomy, Inc., Madison, Wisc., USA, 244 p.

Lal, R. (2012). Land degradation and pedological processes in a changing climate. Pedologist. 315-325

Wall, D. Nielsen, U. & Six, J. (2015). Soil biodiversity and human health. Natura, 258: 69 – 76.
doi:10.1038/nature15744