



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN HIDRÁULICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Programa de actividad académica



<b>Denominación:</b> <b>DEGRADACIÓN DE SUELOS</b>			
<b>Clave:</b> 43385	<b>Semestre:</b> 1	<b>Campo de conocimiento:</b> Ingeniería Civil	<b>No. Créditos:</b> 6
<b>Carácter:</b> Obligatoria de Elección	<b>Horas</b>		<b>Horas al semestre</b>
<b>Tipo:</b> Teórica	<b>Teoría:</b>	<b>Práctica:</b>	<b>Horas por semana</b>
	3	0	
<b>Modalidad:</b> Curso	<b>Duración del programa:</b> 16 semanas		
<b>Seriación:</b> Sin Seriación( x ) Obligatoria ( ) Indicativa( )			
<b>Actividad académica subsecuente:</b> Ninguna			
<b>Actividad académica antecedente:</b> Ninguna			
<b>Objetivo general:</b> El alumno analizará las características que dan origen al proceso de sedimentación, sus efectos en cauces y embalses, así como las medidas propuestas para su mitigación en el contexto de los desastres naturales.			

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Transporte de sedimentos	15	0
2	Estimación del aporte de sedimento en cuencas	9	0
3	Obras de protección y control de cauces	19.5	0
4	Medidas de conservación de suelos	4.5	0
<b>Total de horas:</b>		<b>48</b>	<b>0</b>
<b>Suma total de horas:</b>		<b>48</b>	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	<b>Transporte de sedimentos</b> 1.1 Introducción 1.2 Inicio de movimiento de partículas 1.3 Transporte de fondo 1.4 Transporte en suspensión
2	<b>Estimación del aporte de sedimentos en cuencas</b> 2.1 Introducción 2.2 Erosión eólica e hídrica 2.3 La fórmula universal de pérdida de suelos USLE
3	<b>Obras de protección y control de cauces</b> 3.1 Introducción 3.2 Bordos 3.3 Presas 3.4 Estructuras de protección marginal

	<p>3.5 Procesos constructivos para la construcción de protecciones marginales</p> <p>3.6 Cauces de alivio</p> <p>3.7 Corte de meandros (implicaciones hidráulicas en ingeniería de ríos)</p> <p>3.8 Uso de lagunas o depresiones para el control de avenidas</p> <p>3.9 Mantenimiento de obras de protección</p>
4	<p><b>Medidas de conservación de suelos</b></p> <p>4.1 Introducción</p> <p>4.2 Acciones no estructurales de conservación de suelos.</p> <p>4.3 Análisis de riesgo</p>

**Bibliografía básica:**

Berezowsky, *et al*,  
*Protección y Control de Cauces*  
México  
Comisión Nacional del Agua-  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. 2000.

CENAPRED.  
*Erosión*  
México  
Serie Fascículos. No. 8. CENAPRED. 1ª Edición 1994.

CNA  
*Manual de Ingeniería de Ríos*, Capítulos 7, 8 y 10  
1ª Edición 1996.

CNA  
*Manual de Ingeniería de Ríos*, Capítulos 13, 14 y 17.  
1ª Edición 1996

Rivera T, Gutierrez L, Val S., Mejía S,  
Sánchez R, Aparicio M, Díaz F.  
*La Medición de Sedimentos en México*  
México  
IMTA, UJAT, UNESCO 2005

**Bibliografía complementaria:**  
Consulta de las diferentes páginas sobre el tema en Internet

<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b>	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Seminarios	( )	Participación en clase	(X)
Lecturas obligatorias	(X)	Asistencia	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio *	( )	Otras:	( )
Prácticas de campo*	(x)		
Otras: Utilización de programas de cómputo			
Aplicables	(x)		

*Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos	
--	--

**Perfil profesiográfico:**

- Formación académica: Profesional con posgrado, de preferencia Ingeniero Civil.
- Experiencia profesional en docencia e investigación vinculadas a la Ingeniería Hidráulica y haber participado en proyectos hidrológicos considerados en los temas de la actividad académica.
- Especialidad: Ingeniería Hidráulica. Conocimientos específicos: Hidráulica Fluvial, Hidrología y Manejo de cuencas ante situaciones de pérdida de suelo.
- Aptitudes y actitudes: Transmitir los conocimientos relacionados con la actividad académica y capacitar a los alumnos para resolver problemas asociados con el análisis de pérdida de suelos en cuencas.