

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

**VERSION
2000 B**

NOMBRE DE MATERIA **CONSERVACIÓN DEL SUELO
Y AGUA**

CÓDIGO DE MATERIA **(CM 103)**

DEPARTAMENTO **CIENCIAS AMBIENTALES**

CÓDIGO DE DEPARTAMENTO **CM**

CENTRO UNIVERSITARIO **CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS**

CARGA HORARIA	TEORÍA	42
	PRÁCTICA	42
	TOTAL	84
CRÉDITOS		9

TIPO DE CURSO **CURSO-TALLER**

NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL **PREGRADO - LICENCIATURA**

PRE-REQUISITOS **EDAFOLOGÍA**

COPRE-REQUISITOS

FECHA DE ELABORACIÓN **22 NOVIEMBRE DEL 2000**

ACADEMIA **SUELO, AGUA, ATMÓSFERA**

PARTICIPANTES **ING. JORGE PEDRO TOPETE ANGEL**

OBJETIVO GENERAL

EL MAYOR ENEMIGO DE LA PRODUCTIVIDAD ES LA EROSION DEL RECURSO SUELO, DE TAL MODO QUE EL OBJETIVO GENERAL PARA EL ALUMNO QUE CURSE ESTA MATERIA ES PROPORCIONAR LOS CONOCIMIENTOS TEORICOS Y PRACTICOS PARA PODER REALIZAR ACCIONES DE PREVENCION Y CONTROL DE LA EROSION CON FUNDAMENTO EN LA CAPACIDAD DE USO DE LATIERRA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- CONOCER LOS PROCESOS EROSIVOS HÍDRICOS Y EÓLICOS.
- APRENDER A CONOCER LAS PRACTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS.
- DESARROLLAR UNA PRACTICA DE CONSERVACIÓN DE SUELOS CON EXPOSICIÓN FRENTE A GRUPO.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

1. Generalidades sobre la erosión del suelo

Objetivos y definiciones
Erosión geológica
Erosión Inducida
Mecánica de la erosión
Clases, Tipos y formas de erosión
Factores que afectan la erosión
Los agentes de la erosión

2. La Erosión Hídrica y sus Fundamentos

Importancia de la erosión hídrica
Causas y factores del proceso
Formas de erosión hídrica
 Laminar, chapoteo y salpicado
 Cárcavas, en canales
 En pináculos, tubular y remontante, etc.

Cuantificación de las pérdidas
 Métodos directos
 Métodos de simulación
 Métodos paramétricos

3. Erosión Eólica y sus Fundamentos

Importancia de la erosión eólica
Causas y factores del proceso
Formas de erosión eólica
 Laminar
 Tolvaneras

Dunas
Depósitos

Proceso de remoción
Movilización del viento
Movilización del suelo por el viento
Mecánica del proceso

4. Clasificación de Tierras con Fines Productivos

Manejo de cartografía temática
Erosión actual
Diagnóstico

5. Manejo y Mejoramiento de Suelos para control de la Erosión

Manejo de acuerdo a los factores limitantes y auxiliares
Factores limitantes
Factores auxiliares

Prácticas mecánicas
Surcado en contorno
Terrazas
Nivelación de tierras
Control de cárcavas

Prácticas vegetativas
Rotación de cultivos
Cultivos de fajas
Cultivos de cobertura
Cortinas rompevientos

Prácticas agronómicas
Mejoradores de suelos
Abonos verdes
Compostas y estercoladuras
Fertilización Química

Prácticas para la conservación del agua
Prácticas de manejo
Prácticas mecánicas de captación

BIBLIOGRAFIA BASICA

AUTOR (ES)	LIBRO, TEMA (S)	EDITORIAL Y FECHA
CP	Manual de Conservación del Suelo y Agua. <i>Instructivo</i>	CP - SARH - SPP. 1 ^a Ed. 1977. Chapingo, México.
Albert B. Foster	Métodos apropiados de conservación de suelos	Ed. Trillas
Barras P., J.	Muros de contención	CEAC. Barcelona
Gabbioni Maccaferri	Gabbioni per: difese fluviali.	1973

	Sistemazioni montane. Consolidamento di strade in ambienti instabili Gabbioni brevettati per difese marine	
Garcia, E.	Apuntes de Climatología	SFF. México, 1974
García N., J.M. y J.M. de Ayerbe V.	Principios de hidráulica torrencial y su aplicación a la corrección de torrentes.	Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid, 1962
Gaviones Lemac	Para control de erosión en Ríos, y defensa de obras hidráulicas y marítimas, suelos, carreteras, vías férreas y puentes.	México
Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales	Obras en Gaviones	Dirección General de Cuencas Hidrográficas. Bogotá. 1974
Linsley, H.K. et al.	Hidrology for Engineers	McGrw-Hill. New York. 1956
López C.	Diques para la corrección de cursos torrenciales y métodos de cálculo.	Instituto de Investigaciones y Experiencias. Madrid, 1965
Ministerio de Agricultura	II Asamblea Técnica Forestal.	Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvia, 1963
FAO	Informe sobre el Seminario Latinoamericano de ordenación de cuencas hidrográficas FAO.	FAO, 1978
Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.	Hydrological Techniques for upstream conservation.	FAO, Roma, 1978
Remenieras, G.	Tratado de hidrología aplicada	Barcelona, Editores Técnicos Asociados, 1974.
1. Morgan, R. P. C. (1997)	Erosión y conservación del suelo. Mundi-Prensa Libros, S. A. ISBN: 84-7114-679-7. 343 pp.	
2. Cano Muñoz, J. / Vásquez Guzmán, A. (1997)	Nivelación de tierras. Mundi-Prensa Libros, S. A. ISBN: 84-7114-702-5. México. 251 pp.	
3. Jímenez, R. M. / Lamo Espinosa, J.		

(1998) Agricultura sostenible. Mundiprensa Libros, S. A. ISBN: 84-7114-718-1.

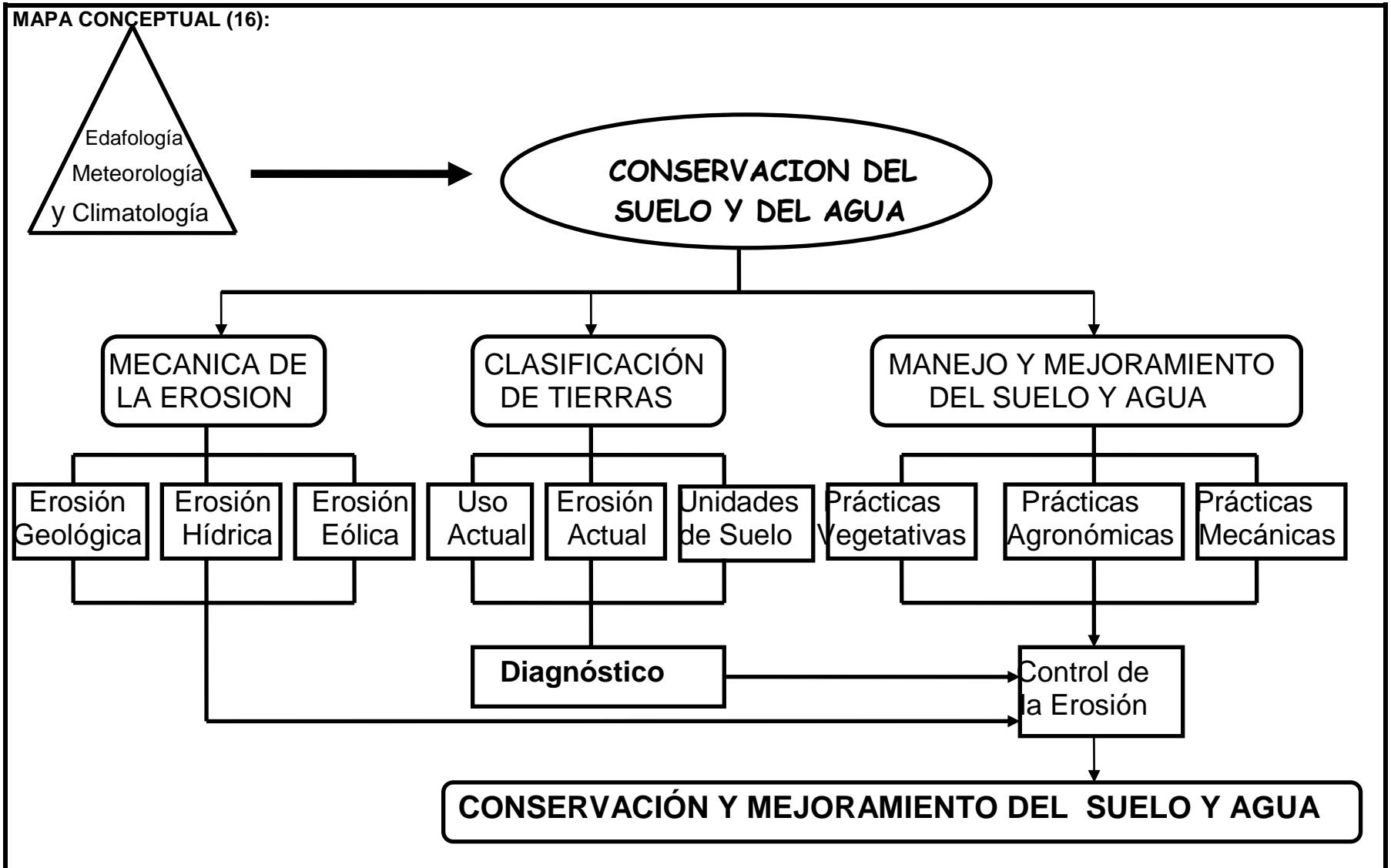
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

AUTOR (ES)	LIBRO, TEMA (S)	EDITORIAL Y FECHA
USDA	Manual de Conservación de Suelos y Agua	Ed. Limusa (1984)
F. Fournier	Conservación del suelo	Ed. Limusa
J.H. Stallings	El suelo, su uso y mejoramiento	Ed. C.E.C.S.A.
M.J. Kirkby R.P.C. Morgan	Erosión de suelos	Ed. Limusa
Velazco	Uso y manejo de suelos	Ed. Limusa
Torres R. E.	Manual de Conservación de Suelos.	Ed. Diana (1983)
Yemanu y Cardoza	Topografía general.	PATUACH (1981)
1. Martínez Ruiz, E. (2001) Manual de quemas controladas. El manejo del fuego en la prevención de encendios forestales. Mundiprensa. ISBN: 84-7114-942-7. México. 175 pp.		
2. Rodíguez Trejo, D. [et. al.] (2002) Educación e incendios forestales. 2 ^a ed. Mundiprensa. ISBN: 968-7462-29-9. México. 212 pp.		
3. Santanatoglia, Oscar J. (2000) Manual de prácticas conservacionistas para la subregión semiárida pampeana. Editorial de la Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ISBN(m): 950-29-0607-1. Argentina.		

Habilidades.- El estudiante estará capacitado para reconocer los diferentes grados de erosión de un suelo, elaborará su propia cartografía y sabrá manejar la cartografía básica requerida en el proceso.

Destrezas.- El alumno podrá utilizar con destreza los manuales y equipo técnico requerido para el levantamiento topográfico de áreas con problemas de erosión, así como las herramientas básicas (planímetro, balanza analítica, cinta métrica, estadales, escalímetros, etc.) y los manuales específicos.

Capacidades.- El estudiante de este curso tendrá la capacidad para emitir un diagnóstico real de las condiciones de sitio afectadas por la erosión, pudiendo evaluar el grado de daño y elegir la medida o práctica correctiva adecuada.



CARACTERISTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

El alumno será capaz de reconocer la problemática de erosión presente, diagnosticar el grado y extensión de la erosión, recomendar las prácticas de conservación de suelos y agua requeridos para controlar el problema de erosión del sitio, estabilizando el área, alcanzando el equilibrio requerido en el uso adecuado de las tierras, bajo un sistema productivo con prácticas de conservación de suelos.

El estudiante de este curso debe ser lo suficientemente apto para establecer el diseño y/o recomendaciones de obras básicas de conservación de suelos y aguas, como son las prácticas agronómicas y prácticas vegetativas. En el caso de prácticas mecánicas podrá generar los diseños respectivos, siempre y cuando haya completado cursos de prerequisito y corregido establecidos para esta materia.

CONOCIMIENTOS HABILIDADES VALORES

Además de los conocimientos técnicos adquiridos con la especialización en la materia, el estudiante del curso, adquirirá aptitudes de criterio en la toma de decisiones; con la salvedad de la experiencia, está apto para desarrollar un estudio de área para el establecimiento de un programa de conservación de suelos. Adquirirá valores morales como la responsabilidad, honestidad e integridad en la elaboración de trabajos, se fomenta en las relaciones interpersonales y grupales.

CRONOGRAMA DEL CURSO.

PROGRAMA ANÁLITICO DE: CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA

CONTENIDO					
NºSEMANA	ACTIVIDADES DOCENTES N°	CONTENIDOS	FORMA DE DOCENCIA	TRABAJO FUERA DE HORARIO	LUGAR
1	Erosión del suelo	Definiciones	Teórico-presencial	Tarea	biblioteca
		Erosión geológica	Teórico-presencial	Tarea	Biblioteca
		Erosión inducida	Practica de campo	Tarea	Campus
2		Mecánica de erosión	Practica de campo	Tarea	Biblioteca
		Agentes de la erosión	Practica de campo	Tarea	Casa
3	Erosión hídrica	Causas y factores	Practica de campo	Exposición del tema	biblioteca

NºSEMANA	ACTIVIDADES DOCENTES N°	CONTENIDOS	FORMA DE DOCENCIA	TRABAJO FUERA DE HORARIO	LUGAR
1	Erosión del suelo	Definiciones	Teórico-presencial	Tarea	biblioteca
		Erosión geológica	Teórico-presencial	Tarea	Biblioteca
		Erosión inducida	Practica de campo	Tarea	Campus
2		Mecánica de erosión	Practica de campo	Tarea	Biblioteca
		Agentes de la erosión	Practica de campo	Tarea	Casa
3	Erosión hídrica	Causas y factores	Practica de campo	Exposición del tema	biblioteca

		Formas de erosión hídrica	Practica de campo	Revisión de tarea	Biblioteca
4-6		Cuantificación de la erosión	Laboratorio Docencia-teoría	Tarea, cálculos	Biblioteca
7	Erosión eólica	Causas y factores	Teoría y presencia	Revisión bibliográfica	Biblioteca
		Formas de erosión eólica	Teoría y presencia	Revisión bibliográfica	Biblioteca
8		Procesos de remoción	Teoría y presencia	Revisión bibliográfica	Biblioteca
9	Clasificación de tierras	Uso actual	Cartografía	Tarea bibliográfica	Lab. SIG'S
		Uso potencial	Cartografía	Tarea bibliográfica	cartografía
10-11		Riesgo de erosión	Laboratorio Docencia	Reporte técnico	Campus – casa
12	Manejo y mejoramiento	Factores limitantes y auxiliares	Exposición en grupo	Reporte técnico	Campus – casa
13-14	Suelos y control de erosión	Procesos mecánicos	Exposición en grupo	Reporte técnico	Campus – casa
15		Prácticas vegetativas	Exposición en grupo	Reporte técnico	Campus – casa
16-17		Prácticas agronómicas	Exposición en grupo	Reporte técnico	Campus – casa

MODALIDADES DE EVALUACION

Examen	Semana	Tipo de evaluación	Temas Comprendidos
1º	7	Teórico (opción múltiple)	1. Generalidades del Suelo y Agua 2. La Erosión Hídrica y sus Fundamentos
2º	12	Teórico	3. Erosión Eólica y sus Fundamentos
3º	18	Teórico	4. Clasificación de Tierras con Fines Productivos
4º	21	Examen Final	5. Prácticas de Conservación de Suelos y agua
		Supervisión y revisión	Entrega de memoria técnica diseño de una práctica de conservación de suelos.
Criterio de Evaluación			
Asistencia			
Discusión de temas			
Exámenes Teóricos			
Exposición de tema			
Trabajo de Investigación y talleres			
10%			
10%			
40%			
10%			
30%			