



UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE INGENIERIA; DEPARTAMENTO DE SUELOS
INGENIERIA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL

PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Diciembre 2007

Fecha de actualización: Enero 2008

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Materia:	Conservación de Suelo y agua
Clave:	SUE- 462
Tipo de Materia:	Obligatoria
Departamento que la imparte:	Suelos
Número de horas teoría:	2
No. de horas práctica:	3
No. de Créditos:	8
Carrera(s) en que se imparte:	I.A.P.; I.A.Pr.; I.A.H.; I.A.A.; I.A.I.; I.A.D.R.; I.F.; I.M.A.
Prerrequisitos:	Edafología (SUE-405)

II. OBJETIVO GENERAL

El alumno adquirirá los conocimientos teóricos y prácticos que le permitan realizar prácticas para conservar el suelo y agua racionalmente con el fin de aumentar u optimizar la productividad sin deteriorar ni contaminar el ambiente natural.

II. METAS EDUCACIONALES U OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno conocerá y reconocerá tipos, agentes y formas de erosión en el campo; cuantificará pérdidas del suelo por agentes erosivos.
2. Entenderá en la realidad y localizará en mapas el concepto de cuenca. Razonará sobre factores que modifican el escurrimiento, ensayará diferentes métodos para medir la precipitación sólida y líquida para utilizarlos en cálculos de escurrimientos superficiales.
3. Identificará factores limitantes y auxiliares en la productividad de los suelos para aplicar prácticas en la conservación del suelo y agua.
4. Preparará materiales que contengan diferentes relaciones C/N para procesarlos con el fin de obtener abonos ricos en humus para usarlos en suelos pobres.

5. Construirá y acondicionará herramientas en el campo para trazar curvas a nivel y surcos en contorno; con las mismas herramientas diseñara y trazara terrazas adecuadas al lugar para conducir agua eficientemente.
6. Realizará prácticas vegetativas como reforestaciones e incorporación de abonos verdes y otros materiales orgánicos al suelo para aumentar infiltración y almacenaje de humedad en el suelo.

III. TEMARIO

1. LA EROSIÓN DEL SUELO

- a) Introducción
- b) Tipos de erosión
- c) Agentes de la erosión
- d) Formas de la erosión
- e) Métodos de reconocimiento
- f) Pérdidas de suelo por agentes erosivos
- g) Grados de erosión

2. PRÁCTICAS AGRONÓMICAS

- a) Introducción
- b) Preparación del suelo
- c) Compostaje
- d) Abonado

3. ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES

- a) Introducción
- b) Factores que afectan el escurrimiento
- c) Medición de la precipitación pluvial
- d) Cálculo del escurrimiento superficial
- e) Infiltración

4. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS DE ACUERDO A SU CAPACIDAD AGROLÓGICA

- a) Introducción
- b) Factores limitantes
- c) Factores auxiliares
- d) Clases y uso apropiado del suelo

5. PRÁCTICAS MECÁNICAS

- a) Introducción

- b) Curvas a nivel
- c) Surcos en contorno
- d) Terrazas
- e) Presas de control de azolves

6. PRÁCTICAS VEGETATIVAS

- a) Introducción
- b) Rotación de los cultivos
- c) Compostas
- d) Abonos verdes
- e) Reforestaciones
- f) Cortinas rompevientos
- g) Fijación de dunas

IV. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Siguiendo el criterio de tener mayores experiencias reales posibles de conservación de suelos y agua, estas se realizarán en lugares cercanos a la Universidad utilizando medios y recursos disponibles.

En varias sesiones se utilizarán transparencias para complementar los conocimientos teórico-prácticos, usándose también acetatos y rotafolio con el fin de variar los materiales de enseñanza para hacer más ameno el curso.

Al final de este documento se cita la bibliografía básica y complementaria para fines de consulta sobre los temas que se estudian y exponen en clase.

V. EVALUACIÓN DEL CURSO

La evaluación considerará los siguientes aspectos:

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>% DE LA CALIFICACION FINAL</u>
Asistencia	<u>10</u>
Participación	<u>10</u>
Tres exámenes parciales	<u>30</u>
Prácticas e informes.	<u>50</u>
Total	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Aguilar Ed. Colección Ciencia y Tecnología Condiciones del Suelo y Crecimiento de las Plantas. Madrid 1968.

- Ansorena, M. Javier, 1994. *Sustratos. Propiedades y Caracterización*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Capistran, F., E. Aranda, y J. C. Romero. 2001. *Manual de Reciclaje, Compostaje y Lombricompostaje*. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz, México.
- C.P.E.N.A., Chapingo, México. *Manual de Conservación del Suelo y del Agua*. SARH, 1982, México.
- Croveto, C. *et al*. 1999. *Agricultura de conservación*. ISBN: 84-930738-0-0
- Departamento de Agricultura de Estados Unidos. *Manual de Conservación de Suelos*. Ed. Limusa, México 1974.
- Ferguson Foundation, *Soil and Water Conservation Engineering*.
- Foster Albert. *Métodos Aprobados en Conservación de Suelos*. Ed. Trillas, México 1988.
- Gil , R., Blanco, R. y Rodríguez, L. 2004. *Técnicas de agricultura de conservación*. ISBN: 84-8476-220-3
- Gutiérrez, C.J. 1975. *Evaluación de Diferentes Métodos para el Establecimiento de Especies Forestales en Zonas Aridas*. Tesis Profesional UAAAN, Saltillo, México.
- Ibarra P. Luis A. 1977. *Efecto de Tres Sustratos Orgánicos y una Solución Nutritiva en la Producción de Plántulas de Tomate (Lycopersicon esculentum)* Tesis de Maestría en Suelos; UAAAN.
- Martínez Miguel. 1998. *Agricultura Práctica*. Sopena, S.A.
- Morales E. Martín 1997. *El pH y los Materiales Orgánicos*. Monografía UAAAN.
- Morgan, R. 1997. *Erosión y conservación del suelo*. ISBN: 84-7117-679-7
- Orellana B. Francisco E. 1997. *Efecto de dos Abonos Orgánicos y Tres Niveles de Fertilización Química en el Cultivo de tomate*. Tesis de Maestría en Suelos UAAAN
- Ortiz Villanueva. *Edafología* Ed. Patena, Chapingo, México 1977.
- Paniagua, G.C.V. 1969. *Algunos Aspectos de la Influencia de la Cobertura del Suelo sobre el Esguerrimiento de Pequeñas Cuencas*. Tesis Profesional ESAAN, U.C. México.
- SAG, 1972. *Cartilla de Conservación del Suelo y del Agua*. Dirección General de Conservación del Suelo y del Agua. México, D.F.
- SARH. *Conservación del Suelo y del Agua*. México 1975.

SARH. INIFAP/CIANE. Informe de Avances y Necesidades de Investigación Agrícola. Campo Experimental Zaragoza, Coahuila, México 1976.

Servicio de Conservación de Suelos 1974. Manual de Conservación de Suelos Servicio de Lenguas Extranjeras, Washington, D.C. pp 189-2058, 213-232.

Stalling, J.M. 1969. Proteja el Suelo y Mejore el Pasto. El Suelo, su uso y mejoramiento. 3ª. Ed. CECSA.

Stori Earl. Manual de Conservación de Suelos.

Torres Ruiz Edmundo. Manual de Conservación de Suelos.

VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Aubert Claude 1987. El Huerto Biológico. Los Libros de Integral

Baver et, al. Física de suelos. UTHEA, México

Carranza, P.A. 1973. Aplicación de tres materiales de cobertura para captación y Conservación "in situ" del agua, de la lluvia en Maíz, Frijol y Girasol. Tesis M.C. C.P.ENA

Don L. Eicher, A. Lee McAlester. 1980. History of the Earth

Fitpatrick 1985. Suelos, su formación y clasificación. Editorial CECSA

Sampat A. Gavande. Física de Suelos. Limusa, México 1976. Chapingo, México.

García M. Angel B. 1996. Algunos Sustratos Orgánicos, sus mezclas, caracterización y procedimientos. Tesis Licenciatura especialidad Suelos UAAAN

Lampkin, N. 2001. Agricultura ecológica. 2001; ISBN: 84-7114-498-0
Trueba Coronel Samuel. 1977. Hidráulica, México

Elaborado y actualizado por:

Autorizado por

Dr. Alejandro Hernández Herrera
Profesor de la materia

Jefe de Academia de Area
Dr. Alejandro Hernández Herrera

Jefa de Programa Docente
MC Maria Elena Góngora Hernández
Buenavista, Saltillo, Coah. Diciembre 2007