

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

PROGRAMA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Asignatura:	TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS DEGRADADOS
Código	730176M
Prerrequisitos	Manejo y conservación de suelos y aguas
Programa Académico:	Tecnología en Manejo y Conservación de Suelos y Aguas
Semestre:	VII
Intensidad horaria:	3 horas semanales
Créditos:	3
Habilitable:	No
Validable:	No
Profesor:	Martha Constanza Daza T. Aldemar Reyes Trujillo

2. OBJETIVO

Al finalizar el curso, los estudiantes estarán en capacidad de conocer y aplicar las diferentes técnicas tratadas para recuperar o mejorar los suelos degradados.

3. CONTENIDO

Semana 1

Presentación del programa. Introducción definición de suelos, propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos

Semana 2

Degradación de suelos. Degradación física erosión, compactación, sellamiento superficial, Degradación química Salinidad, acidez, contaminación, degradación biológica, pérdida de materia orgánica.

Semana 3

Naturaleza de los suelos ácidos. Acidez intercambiable. Efectos en el suelo. Disponibilidad de elementos. Consecuencias en las plantas

Semana 4

Recuperación de suelos ácidos. Enmiendas a utilizar Dosificación.

Semana 5

Naturaleza de suelos salinos. Suelos salinos, suelos sódicos, suelo salino sódico. Efectos en el suelo y en las plantas. Tipos de sales en el suelo

Semana 6

Recuperación de suelos salinos, sódicos, salino sódicos. Enmiendas y dosificación

Semana 7

Contaminación de suelos. Plaguicidas, fertilizantes, lluvia ácida, actividades mineras, rellenos sanitarios. Recuperación de suelos contaminados plaguicidas. Biorremediación

Semana 8

Usos del suelo, Uso potencial del suelo. Clasificación agroecológica. Mapas de conflictos

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

Semana 9

Predicción de la erosión de los suelos. Ecuación universal de pérdida de suelo.

Semana10

Técnicas agronómicas para la recuperación de suelos. Rotación y asociación de cultivos, uso de acolchados, abonos orgánicos. Biofertilizantes

Semana 11

Técnicas agronómicas para la recuperación de suelos. Coberturas, barreras vivas, Abonos verdes

Semana 12

Fundamentos de biología de suelos y su importancia en la recuperación de suelos

Semana 13

Técnicas agronómicas para la recuperación de suelos. Labranza de conservación. Obras de captura de agua

Semana 14

Técnicas mecánicas para la recuperación de suelos. Barreras físicas para el encauzamiento, terrazas de absorción y de drenaje clases de terraza, introducción al diseño.

Técnicas mecánicas para la recuperación de suelos. Zanjias bordo , canales de desagüe, control de cárcavas.

Semana 15

Examen final.

4. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará mediante exposiciones orales acompañadas con ejercicios prácticos. Las clases se complementarán con material audiovisual. El estudiante realizará un proyecto final donde aplique los conocimientos adquiridos, complementados con bibliografía. Este trabajo final debe ir acompañado de práctica de campo realizada por los estudiantes.

Todas las clases se realizarán una evaluación de la clase anterior, por lo tanto no se realizarán parciales de la asignatura.

Los ejercicios deben ser entregados cuando se soliciten. No se otorgará plazos de entrega.

El trabajo final debe ser entregado el día **12 de diciembre** en la oficina 2006 espacio c edificio 344.

EIDENAR

El examen final será una evaluación de conocimientos y competencias de todo lo visto en el curso

5. EVALUACIÓN

Evaluaciones diarias	50%
Ejercicios	10%
Trabajo final	15%
Exposición del artículo	10%
Examen final	15%

6. BIBLIOGRAFÍA

- AMEZQUITA, E. 1997. Características estructurales de los suelos de los Llanos Orientales de Colombia sometidos a varios sistemas de manejo. *Suelos Ecuatoriales* 27: 151-156
- BAQUERO, J. ARISTIZABAL, D. RENDÓN W SALAMANCA, C. 2001. Manejo conservacionista de los suelos arroceros de la Orinoquía colombiana. *CORPOICA Boletín técnico* N° 32. Villavicencio 44p
- BAVER, L.D. GARDNER, W.R. 1972. *Física de Suelos*. México, D.F. 529p
- BURBANO, H. 1989. *El suelo: Una visión sobre sus componentes bioorgánicos*. Universidad de Nariño: Pasto. 447p
- ESPINOSA, J. MOLINA, E. 1999. Acidez y enclado de los suelos. *INPOFOS: Quito*. 41p
- FAO. 2000. *Manual de prácticas integradas de manejo y conservación de suelos*.
- GARCIA, A. VALENZUELA, I. (eds). 2001. *Manejo Productivo de suelos para cultivos de alto rendimiento*. SCCS: Bogotá. 213p
- GARCIA, J. 1991. Efecto del laboreo en algunas propiedades físicas de los suelos algodoneros del Valle Medio del Sinú. *Suelos Ecuatoriales* 21(1): 51-54
- GAVANDE, S.A. 1982. *Física de suelos*. México: Limusa 351p
- GUERRERO, R. 1996. *Propiedades Generales de los fertilizantes*. Monómeros Colombo venezolanos. 80p
- GOMEZ, J. PINEDA, A. PRAGER, M. 2002. *Acolchados orgánicos (mulch)*. Universidad Nacional de Colombia. Palmira. 54 p
- GONZALEZ, R. KURABE, A. GONZALEZ, C. 1996. *Memorias del seminario sobre actualización en conservación de suelos en ladera*. CECIL-INAT Bogotá. 204p
- GUERRERO, R. (Ed) 1995. *Fertilización de cultivos en clima medio*. Monómeros Colombo venezolanos. Bogotá. 220p
- GUERRERO, R. (Ed) 1998. *Fertilización de cultivos en clima frío*. Monómeros Colombo venezolanos. Bogotá. 270p
- GUERRERO, R. 1996. *La salinidad y el exceso de sodio en la agricultura*. Universidad Nacional de Colombia: Santafé de Bogotá
- HENIN, S. GRASS, R. MONNIER, G. 1972. *El perfil cultural: el estado físico del suelo y sus condiciones agronómicas*. Madrid: ediciones mundi prensa. 342p
- HILLEL, D. 1982. *Introducción a la física de suelos*. New Cork Academia Express. 350p
- ICA. 1992. *Fertilización en diversos cultivos. Quinta Aproximación. Manual de Asistencia Técnica*. N° 25. Tibaitata. 64p
- IGAC. 1995. *Suelos de Colombia. Origen, evolución, clasificación, distribución y uso*. Santafé de Bogotá. 632p
- INPOFOS. 1997. *Manual Internacional de Fertilidad de suelos*. Quito. 90p
- JARAMILLO, D. 2001. *Introducción a la Ciencia del Suelo*. Universidad Nacional de Colombia. Medellín 593p
- MALAGON, D. 1995. *Suelos de Colombia*. IGAC, Bogotá
- MALAGÓN, D. 1976. *Propiedades Físicas de los Suelos*. IGAC, Bogotá 622p
- MONTENEGRO, H. MALAGON, D. 1990. *Propiedades físicas de los Suelos*. IGAC: Bogotá 813p
- NELSON, L. 1999. *Estadística en la investigación del uso de fertilizantes*. INPOFOS: Quito. 66p
- OROZCO, F. 1999. *Biología del Nitrógeno. Conceptos básicos sobre sus transformaciones biológicas*. Tomo I. Universidad Nacional de Colombia: Medellín. 231p
- PIZARRO, F. 1978. *Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos*. Madrid: Agrícola española S.A.
- PORTA CASANELLAS, J. 1994. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Barcelona: Ediciones Mundi-prensa. 887p
- PRAGER, M. RESTREPO, J. ANGEL, D. MALAGÓN, R. ZAMORANO, A. 2002. *Agroecología una disciplina para el estudio y desarrollo de sistemas sostenibles de producción agropecuaria*. Universidad Nacional de Colombia. Palmira
- SHAXSON, F. BARBER, R. 2005. *Optimización de la humedad del suelo para la producción vegetal. El significado de la porosidad del suelo*. FAO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

- SILVA MOJICA, F. (ed).2000. Fundamentos para la interpretación de análisis de Suelos, Plantas y aguas para riego. Tercera edición. SCCS: Bogotá. 323p
- SILVA MOJICA, F. (ed).2001. Los elementos secundarios (Ca, Mg, S) y el silicio en la agricultura. SCCS: Bogotá. 176p
- SILVA MOJICA, F. (ed).1998. Actualidad y futuro de los micronutrientes en la agricultura. SCCS: Bogotá 187p.
- SPOSITO, G. 1989. The chemistry of soils. University of California Berkeley Oxford University Press. 277p
- SUAREZ, F. 1994. Manejo y recuperación de tierras erosionadas en los departamentos del Valle del Cauca y Cauca. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.
- TRIANA, M. LARA, R. GÓMEZ, M. PEÑALOZA, G. 2003. Manejo Integral de la Fertilidad del suelo. SCCS: Bogotá. 224p