

GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS

Programa Llic. Ciències ambientals
6 credits (3 teoria + 3 pràctiques)
CURS 2001-2002

OBJECTIU: Es pretén donar coneixements aplicats d'Edafologia perquè l'alumne sigui capaç d'atribuir un ús correcte als sòls, avaluar-ne l'estat de conservació, detectar-ne els principals problemes de degradació i, proposar mesures per a la recuperació dels sòls degradats.

TEMARI

1- Planificació d'estudis edàfics

- Sòl i territori: el sòl com a recurs natural. Tipus d'informació sobre els sòls i principals fonts. Normativa legal que incideix sobre el sòl.
- Disseny experimental per a estudis edàfics. Prospecció de camp: organització i tipus de mostratge.
- Estudi analític de sòls per a diferents finalitats. Principals mètodes convencionals. Interpretació d'anàlisis de sòls.

2- Classificació, cartografia i avaluació de sòls

- Sistemes de classificació de sòls. La "World Reference Base for Soil Resources" (ISRIC-FAO, 1998). El pedió i els horitzons de diagnòstic. Altres característiques necessàries per a la classificació.
- Descripció de les unitats taxonòmiques més importants. Correlació amb les unitats taxonòmiques del sistema de la *Soil Taxonomy* (1990).
- Expressió cartogràfica dels inventaris de sòls. Interpretació i tipus de mapes de sòls. Bases de dades edàfiques. Disponibilitat d'informació.
- Avaluació de les capacitats per a diferents usos del sòl. Planificació territorial de l'ús del sòl.

3- Degradació i conservació de sòls

- Degradació de sòls i sostenibilitat del medi. Principals processos de degradació de sòls i bases per a la seva quantificació. Avaluació global de la degradació del sòl. Estratègies per a la conservació de sòls. Taxes de degradació acceptables per a cada ús del sòl.
- Processos de degradació física del sòl. Degradació de l'estructura, conseqüències agronòmiques. Compactació de sòls i encrostament. Mètodes preventius per a la conservació de l'estructura. Tecnologies per a la correcció de les propietats físiques del sòl.
- Erosió: tipus, erosió natural i accelerada. Erosió hídrica: erosivitat de la pluja, erosionabilitat del sòl. Els models d'estudi de l'erosió, l'USLE. Erosió eòlica. Mapes d'erosió i de desertització. Tècniques de prevenció i control de l'erosió. Disseny de terrasses i bancals.
- Gestió de l'aigua del sòl. Conservació de l'aigua en el sòl i tècniques de control. *Mulch*. Irrigació i drenatge.
- Problemàtica dels sòls salins i sòdics. Qualitat de l'aigua de reg. Manipulació i millora d'aquests sòls.
- Sòls contaminats. Comportament en el sòl dels principals grups de contaminants. Interaccions dels contaminants amb els organismes del sòl. Capacitat depuradora, càrregues crítiques, límits tolerables de contaminació, valors de referència.
- Tècniques de tractament de sòls contaminats, extracció, degradació, immobilització, bioremediació.
- Gestió de la fertilitat de sòls forestals i agrícoles. Disponibilitat de nutrients. Nivells nutricionals i correcció de deficiències.
- Problemàtica de sòls àcids. Processos naturals i antropogènics d'acidificació del sòl. Correcció de sòls àcids. Problemàtica dels sòls carbonatats. Importància al nostre país. Esmenes per a sòls calcaris.
- Gestió de la matèria orgànica del sòl. Importància en la fertilitat. Reciclatge de residus orgànics. Ús del compost i d'altres adobs orgànics, normatives i recomanacions tècniques. Esmenes orgàniques.

4- Restauració ecològica de terrenys degradats.

- Rehabilitació de sòls. Principals tipus de terres malmeses. Binomi pertorbació-restauració. Aspectes metodològics bàsics de la restauració de sòls. Concreció de l'ús final de la zona a restaurar. Projectes de restauració. Indicadors de la qualitat de la restauració.

- Restauració d'activitats extractives. El programa de restauració. Caracterització dels sòls i dels materials residuals disponibles per a la reposició de la coberta edàfica. Esmenes i correccions. Aprofitament de residus en la restauració de sòls. Tècniques de restauració de sòls. Revegetació.

- Restauració de terrenys afectats per grans vies de comunicació. Programació prèvia de la restauració dins dels projectes de O.P.L.. Decapatge i manteniment de terres. Estabilització de talusos i tècniques de control de l'erosió. Restauració de desmunts i terraplens. Tècniques de revegetació ràpida.

- Recuperació de zones afectades per incendis forestals. Efectes del foc sobre els sòls forestals. Control de l'erosió. Tècniques de recuperació i repoblació de la vegetació.

PRÀCTIQUES

- Avaluació dels problemes de degradació dels sòls d'un municipi. Presentació i discussió en forma de pòster.
- Canvis ús i conservació de sòls; estudi en el camp de projectes de rehabilitació.
- Efectes de l'aplicació de residus orgànics als sòls: pràctiques de laboratori.

BIBLIOGRAFIA

- Agassi, M. (1996) Soil erosion, conservation and rehabilitation. Marcel Dekker, New York, 402 p.
- Alcañiz, J.M., L. Comellas i M. Pujolà (1996) Manual de restauració d'activitats extractives amb fangs de depuradora; recuperació de terrenys marginals. Junta de Sanejament GC, Barcelona, 70 p.
- Blume, H.P.; H.Eger, E. Fleischhauer, A. Hebel, C. Reij, K.G. Steiner (editors) (1998) Towards Sustainable Land Use. Vol 1. Advances in Geoecology 31, ISSS, Catena-Verlag, 818 p.
- Bradshaw, A.D. & M.J. Chadwick (1988) Restauració de terres: Ecologia i recuperació de terres malmeses i degradades. Diputació de Barcelona. 393p.
- FAO (2000) Land Resource potential and constraints at regional and country levels. World Soil Resources Reports 90. Roma.
- F.A.O. (1979) A Provisional methodology for soil degradation assesment. Roma, 85 p.
- Generalitat de Catalunya, Direcció General de Política Territorial (1987) Recomanacions tècniques per a la restauració i condicionament dels espais afectats per activitats extractives. Barcelona, 422 p.
- Herweg, K. (1998) Manual de campo para la valoración del daño por erosión actual. Centro para el desarrollo y el medio ambiente (CDMA), Universidad de Berna, Suiza. Programa para la Agricultura sostenible en laderas de América Central (PASOLAC), 75 pg.
- Lal, R.; W.H.Blum, C. Valentine, B.A. Stewart (1998) Methods for assesment of Soil Degradation, Advances in Soil Science, CRC press, New York, 558 p.
- Morgan, R.P.C.(1980) Soil Erosion, Longman, London, 113 p.
- Porta,J.; Lopez-Acevedo,M.& C. Roquero (1999) Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente (2ª ed.), Mundi Prensa, Madrid, 880 p.
- Schwab, G.O.; Frevert, R.K., Edminster, T.W. & Barnes, K.K. (1990) Ingenieria de conservación de suelos y aguas, Ed. Limusa, Mexico, 570 p.
- Tan, K.H. (1994) Environmental Soil Science, Marcel Dekker, New York, 304 p.
- TRAGSA Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. MIMA-Mundi Prensa, Madrid, 945p.

REVISTES:

Applied Soil Ecology
Journal of Soil & Water Conservation
Ecological Engineering
Land Degradation & Development
Restoration Ecology
Journal of Applied Ecology
Soil Use and Management
Water, Air and Soil Pollution

AVALUACIÓ ASSIGNATURA

S'avaluaràn els coneixements teòric-pràctics del programa mitjantçant una prova global de resposta lliure breu (0,75) i per l'elaboració i presentació d'un pòster sobre l'estudi d'un cas concret (0,25).

PROFESSORAT

Oriol Ortiz (JosepOriol.Ortiz@uab.es), Isabel Serrasolses i Josep Maria Alcañiz