

EDAFOLOGIA APLICADA
 Programa Llic. Biologia
 4,5 credits (3 teoria + 1,5 pràctiques)
 CURS 99-00

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

TEMARI:

1- Tècniques i planificació dels estudis edàfics.

- Planificació d'estudis edàfics. Tipus d'estudis. Prospecció de camp. Bases de dades edàfiques "World Reference Base for Soil Resources" (ISRIC-FAO, 1998).

- Estudi analític de sòls per a diferents finalitats. Principals mètodes convencionals. Interpretació d'anàlisis de sòls.

2- Degradació i conservació de sòls

- 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.

- 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.

- Gestió de la fertilitat de sòls forestals i agrícoles. Disponibilitat de nutrients. Nivells nutricionals i correcció de deficiències.

- 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.

- Contaminació de sòls. 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.

- Processos de degradació física del sòl. Degradació de l'estructura, conseqüències agronòmiques. Compactació de sòls i encrostant. 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, la USLE. Límits tolerables. Erosió eòlica. Mapes d'erosió i de desertització. Tècniques de prevenció i control de l'erosió.

3- 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.

- 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 talussos 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.

4- Cartografia i avaluació de sòls.

- Unitats de sòls de la FAO. 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. Tipus de mapes: mapes temàtics, mapes de síntesi, usos i aplicacions. Metodologia per a la cartografia de sòls. Interpretació dels mapes de sòls.

-Usos del sòl: planificació territorial de l'ús del sòl. Avaluació de les capacitats per a diferents usos del sòl.

PRÀCTIQUES

- Reconeixement i avaluació de sòls.
- Visita a zones degradades i estudi en el camp de projectes de rehabilitació.
- Utilització d'indicadors biològics en processos de regeneració de sòls amb adobs orgànics.

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.

- Barth, H. & Heremite, P. (ed) (1989) Scientific basis for soil protection in European community, Elsevier, Bruselas.
- Bradshaw, A.D. & M.J. Chadwick (1988) Restauració de terres: Ecologia i recuperació de terres malmeses i degradades. Diputació de Barcelona. 393p.
- F.A.O. (1976) Esquema para la evaluación de tierras, Roma, 66 p.
- F.A.O. (1988) Sistemas de labranza para la conservación de suelos y aguas. Bol. n° 54, Roma, 288 p.
- Felipó, M.T. i M. A. Garau (1987) La contaminació del sòl. Quaderns d'Ecologia Aplicada, n. 12. Diputació de Barcelona, Servei de Medi Ambient. 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.
- Lal, R. & Stewart, B.A. (ed) (1990) Soil Degradation, Advances in Soil Science, Vol. 11, Springer-Verlag, New York, 345 p.
- Morgan, R.P.C. (1980) Soil Erosion, Longman, London, 113 p.
- Porta, J.; Lopez-Acevedo, M. & C. Roquero (1994) Edafologia para la Agricultura y el Medio Ambiente, Mundi Prensa, Madrid, 807 p.
- Schwab, G.O.; Frevert, R.K., Edminster, T.W. & Barnes, K.K. (1990) Ingeniería de conservación de suelos y aguas, Ed. Limusa, Mexico, 570 p.
- UNESCO (1986) MAB, Technical Notes 17. Guidelines for soil survey and land evaluation in ecological research. París, 125 p.
- Ritz, K.; J. Dighton, K.E. Giller (1994) Beyond de biomass. John Wiley, Chichester.

REVISTES:

Applied Soil Ecology
Journal of Soil & Water Conservation
Journal of Soil Contamination
Land Degradation & Development

Restoration Ecology
Soil Use Management
Water, Air & Soil Pollution
Soil Use and Management

AVALUACIÓ ASSIGNATURA

S'avaluaràn els coneixements teòrico-pràctics del programa mitjançant una prova global de resposta lliure breu, i per l'elaboració d'un informe sobre les pràctiques realitzades.

Professorat:

Josep M. Alcañiz Baldellou, Isabel Serrasolsas i Oriol Ortíz.

Unitat d'Ecologia, UAB, Tel. 5811465, 5811987, e-mail: ibecb@cc.uab.es, pàg Web: <http://creaf25>