

# ENSENYAMENT DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA DELS ALIMENTS

## EDAFOLOGIA

Professors responsables: R. Cruañas i M. A. Garau.

7 crèdits: 4,5 teòrics i 2,5 pràctics (1,8 laboratori i camp + 0,7 seminaris)

Altres activitats: Sortides de camp (dues com a mínim que totalitzen 0,6 crèdits dels 1,8 de pràctiques).

## OBJECTIUS GENERALS.

A grans trets, els objectius que es pretenen assolir són dos: l'estudi del sòl i l'aplicació d'aquests coneixements a l'estudi del medi ambient des d'un punt de vista ecològic i sanitari.

Per tal de conèixer la formació i l'evolució del sòl, s'analitzen els diferents processos i factors que poden intervenir-hi. Posteriorment s'estudien els seus components, la qual cosa permet analitzar les propietats i característiques de naturalesa diversa que es posen de manifest en el sí d'aquest medi. En cada cas s'indiquen les tècniques analítiques adients per llur quantificació. Finalment s'introdueixen els diferents criteris que s'utilitzen per classificar el sòl, describint les bases del sistema taxonòmic i caracteritzant els diferents tipus de sòl.

Mitjançant els temes d'edafologia aplicada es pretén analitzar els diferents aspectes d'interés del recurs sòl. És per això que es tracten les bases per l'avaluació de sòls, la qual cosa dóna lloc a parlar de l'ús racional del sòl i de la planificació territorial. També es tracta la fertilitat tot considerant el sòl com un medi que soporta i nodreix els vegetals. A més, es consideren els diferents processos i activitats que poden degradar el sòl, incidint molt especialment en aquells aspectes d'interés ecològic i sanitari, com poden ser l'erosió, la contaminació i la reutilització de residus a través del sòl.

## METODOLOGIA

S'impartiran les classes teòriques a raó de 3 hores per setmana fins totalitzar els 4,5 crèdits. Paral·lelament es distribuïran els 2,5 crèdits pràctics entre pràctiques de laboratori (1,2 crèdits), sortides de camp (0,6 crèdits) i seminaris (0,7 crèdits).

## AVALUACIO.

Examen final, que consta de preguntes objectives (30%), preguntes conceptuals (30-40%) i preguntes semi-pràctiques (30-40%) amb les quals es pretén valorar tant els coneixements adquirits com la capacitat de relacionar-los. Es tindrà en compte també l'interés i el grau de participació de l'alumne en totes aquelles activitats complementàries que es duguin a terme.

## PROGRAMA DE PRÀCTIQUES

Bàsicament les pràctiques consisteixen en la determinació de diferents paràmetres i característiques del sòl que permeten conèixer el potencial fertilitzant del sòl i la dinàmica de les substàncies potencialment contaminants, així com tipificar i classificar el sòl. Les pràctiques constan de:

- Preparació de les mostres de sòl per l'anàlisi
- Determinació de característiques físiques com textura, porositat i capacitat de retenció d'aigua
- Determinació de paràmetres físico-químics com pH, conductivitat elèctrica i capacitat d'intercanvi catiònic
- Determinació de paràmetres químics com matèria orgànica, nitrogen, fòsfor, cations intercanviables ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^{+}$ ,  $\text{Na}^{+}$ ), contingut en carbonats, sals solubles, contingut total i assimilable d'alguns elements i substàncies potencialment contaminants.

En finalitzar les sessions pràctiques es fa un seminari dedicat a la interpretació dels resultats obtinguts i/a l'anàlisi del tipus de sòl i comportament respecte a la producció vegetal i dinàmica dels contaminants.

## BIBLIOGRAFIA.

BONNEAU, M.; SOUCHIER, B.; 1979. Pédologie. Tome 2: Constituants et propriétés du sol. Ed. Masson. París.

BRADY, N.C.; 1984. The nature and properties of Soils. Ed. Collier & MacMillan.

BUOL, S.W.; HOLE, F.D.; McCRAKEN, R.J.; 1981. Génesis y clasificación de suelos. Ed. Trillas. México.

DUCHAUFOR, P.; 1977. Pédologie. Tome 1: Pédogenese et classification. Ed. Masson. París.

DUCHAUFOR, P.; 1984. Manual de Edafología. Ed. Toray-Masson. Barcelona.

EL-SWAIFY, S.A. (Ed.); 1985. Soil Erosion and Conservation. Soil Conserv. Soc. Amer.

FELIPO, M.T.; GARAU, M.A.; 1987. La contaminació del sòl. Quaderns d'Ecologia Aplicada. vol. 12. Servei del Medi Ambient, Diputació de Barcelona.

FITZPATRICK, E.A.; 1984. Suelos, su formación, clasificación y distribución. Ed. CECSA. México.

FOTH, H.D.; 1985. Fundamentos de la ciencia del suelo. Ed. CECSA. México.

FOURMIER, F.; 1975. Conservación de suelos. Mundi-Prensa. Madrid.

GIESEKING, J.E. (Ed.); 1975. Soil components. Vol. 1: Organic components. Vol. 2: Inorganics components. Ed. Springer-Verlag. Berlin.

GREENLAND, D.J.; HAYES, M.H. (Ed.); 1981. The chemistry of soil processes. Ed. John Willey and Sons. New York.

PORTA, J.; ALCANIZ, J.M.; CASTELLS, E.; CRUAÑAS, R.; DANES, R.; FELIPO, M.T.; SANCHEZ, J.; TEIXIDOR, N.; 1986. Introducció al coneixement del sòl. Sòls dels països catalans. Publica: Associació d'enginyers agrònoms de Catalunya.

STEILA, D.; 1976. The Geography of soils. Ed. Prentice-Hall Inc. New Jersey.

THOMPSON, J.M.; TROEH, F.R.; 1980. Los suelos y su fertilidad. Ed. Reverté. Barcelona.

WILDING, L.P.; SMECK, N.E.; HALL, G.F.; (Ed.); 1983. Pedogenesis and soil taxonomy. Vol. 1: Concepts and interactions. Vol. 2: The soil orders. Ed. Elsevier Scientific Publi. Amsterdam.

## ANNEX

Pel desenvolupament de les pràctiques d'Edafologia es necessita un laboratori equipat amb l'utilatge habitual per anàlisi de sòls.

Nombre màxim d'alumnes per grup: 16

Durada aproximada de les pràctiques: 6 dies a raó de 3 hores per dia més un seminari de 2 hores.