

EDAFOLOGIA (Llicenciatura de Biologia)
Curs 2005-06 (6 cr.)

Oriol Ortiz (JosepOriol.Ortiz@uab.es; 93 581 1987)
Josep Maria Alcañiz (JoseMaria.Alcaniz@uab.es; 93 581 1465)
Lab. Edafologia, Unitat d'Ecologia, Fac. Ciències, UAB.
Campus virtual: <https://cv1.uab.es/cv/entrada.jsp>

OBJECTIUS GENERALS

- Entendre com es formen els sòls, poder-ne reconèixer els components més rellevants i descriure'n l'organització.
- Interpretar-ne els principals atributs i entendre'n les funcions característiques.
- Classificar els grans tipus de sòls.

PROGRAMA

El sòl com a sistema organitzat

1. Concepte de sòl. Funcions del sòl dins dels ecosistemes. El sòl com a regulador de la sostenibilitat d'un sistema (Oriol, 2 h, 27/9 i 29/9).
2. El perfil del sòl: morfologia i tipus d'horitzons. El perfil com a unitat d'estudi, polipedions i paisatge edàfic (Josep Maria, 2 h, 4/10).
3. La formació del sòl: principals factors i processos, evolució i etapes de formació. La interacció dels minerals amb la matèria orgànica. Influència del relleu, seqüències topogràfiques i catenes. Cicles d'evolució, paleosòls (Oriol, 2 h, 6/10 i 11/10).

Organització dels components del sòl

4. Dimensions dels components. Relació superfície-volum de les partícules. Superfície específica. Granulometria i textura. Classificacions texturals, perfils granulomètrics (Oriol, 1 h, 11/10).
5. Agregació de les partícules: estructura, factors que la condicionen. Tipus morfològics de macroestructures. Estabilitat de l'estructura. Microestructura. Densitat real i aparent. Porositat. Gestió del sòl en relació a les propietats físiques. Importància en la fertilitat (Oriol, 2 h, 13/10 i 18/10).

Constituents minerals del sòl

6. Composició mineral del sòl. Minerals primaris i secundaris, relació amb la mida de partícula (Oriol, 1 h, 18/10).
7. Transformacions minerals: meteorització, processos físics i químics. Estabilitat dels minerals i formació del complex d'alteració. Influència del tipus de material originari en la formació del sòl. Balanç d'alteració (Oriol, 1 h, 20/10).
8. Estudi dels minerals argilosos: estructura cristal·lina i composició. Principals grups de minerals argilosos i les seves propietats: grups de la caolinita, argiles micàcies, esmectites, vermiculites i clorites (Oriol, 2 h, 25/10).
9. Oxihidròxids de ferro i alumini, importància en la formació de sòls i processos edafogènics característics. Les al·lofanas, característiques específiques i factors de formació. Materials carbonatats (Oriol, 1 h, 27/10).

La matèria orgànica, les seves transformacions i l'activitat biològica del sòl

10. Matèria orgànica del sòl. Processos de mineralització i humificació. Substàncies húmiques: estructura i propietats. Àcids húmics, fúlvics i humines. El complex argil·lo-húmic (Oriol, 2 h, 8/11).
11. Descripció dels principals tipus d'humus. Processos edafogènics condicionats per la matèria orgànica del sòl. Importància en l'estructura i fertilitat del sòl. Aplicació al compostatge de residus (Oriol, 2 h, 10/11 i 15/11).
12. Biologia del sòl: paper dels organismes edàfics en la formació de sòl, principals grups. Processos biològics globals, mesura de l'activitat (Oriol, 1 h, 15/11).

El sòl com a reservori hídic

13. Importància de l'aigua del sòl. Potencial hídic. Corba característica d'humitat. Estats hídrics del sòl: reserva hídrica, aigua útil. Fonaments de l'avaluació de les necessitats d'aigua per regatge (Oriol, 1 h, 17/11).
14. Dinàmica de l'aigua en el sòl: analogia fluida en medi porós. Fluxos en sòl saturat i no saturat. Conductivitat hidràulica, infiltració. Drenatge natural i artificial. Estudis lisimètrics (Oriol, 1 h, 22/11).

Relacions sòl-atmosfera

15. Capacitat calorífica i conductivitat tèrmica. Balanç hídic. Règims de temperatura i humitat del sòl. El clima en la formació de sòl (Oriol, 1 h, 22/11).
16. Atmosfera edàfica: composició i factors que la modifiquen. Aeració en relació amb l'estructura i textura. Importància de l'aeració en l'activitat biològica i processos redox. La producció edàfica de CO₂ (Oriol, 2 h, 24/11 i 29/11).
17. Color del sòl: origen i importància. Determinació pel sistema Munsell. El color com a propietat de diagnòstic (Oriol, 1 h, 29/11).

El sòl com a reactor químic

18. Sorció, tipus d'interaccions a la interfase sòlid-líquid. Intercanvi iònic en el sòl. Tipus d'ions intercanviables. Càrregues permanents i variables (Josep Maria, 1 h, 1/12).
19. Capacitat d'intercanvi catiònic, valors normals de C.I.C. en sòls, argiles i humus. Saturació de bases. Determinació de la C.I.C.. Intercanvi aniònic (Josep Maria, 1 h, 13/12).

