

## **EDAFOLOGIA**

### **CIÈNCIES AMBIENTALS**

#### **Segon Curs**

Curs 2001-2002

Crèdits totals: 3 Crèdits teòrics: 2. Crèdits pràctics: 1.

Horari i Aula: Dimarts i Dijous d'11.00 a 12.00 a l'aula C5/028

Professora de teoria: Isabel Serrasolses

Professors de pràctiques: Josep M<sup>o</sup> Alcañiz, Oriol Ortiz i Isabel Serrasolses

Hores de visita: dimarts i dijous de 12.00 a 13.00 h. .

Unitat d'Ecologia. Dept. Biologia Animal, Vegetal i Ecologia. U.A.B. Telèfon 93 581 19 87; e-mail: [isabel.serrasolses@uab.es](mailto:isabel.serrasolses@uab.es)

Informació a : <http://www.creaf.uab.es/edafo>

---

#### **Objectius generals:**

- Comprendre el sòl com a sistema natural i les seves interrelacions amb d'altres components dels ecosistemes terrestres.
  - Diferenciar els principals components del sòl i interpretar les seves propietats.
- 

#### **Programa**

##### **I. Introducció (3 hores)**

1. Introducció. Presentació de l'assignatura. Funcions del sòl dins els ecosistemes. El sòl com a recurs natural.
2. Organització del sòl. Perfil del sòl i horitzons. Components del sòl: fase sòlida, líquida i gasosa.
3. Factors formadors de sòl: material parental, clima, geomorfologia, activitat biològica i temps. Processos formadors de sòl.

##### **II. Components minerals del sòl (3 hores)**

4. Material parental formador de sòl. Meteorització.
5. Els col·loids minerals del sòl: al·lofanes i minerals d'argiles.
6. Minerals no silicatats: Carbonats, clorurs, sulfats.

##### **III. Matèria orgànica del sòl (3 hores)**

7. Cicle global del carboni. Distribució de la matèria orgànica del sòl en el perfil. Funcions. Transformacions generals.
8. Composició de la matèria orgànica del sòl. Relació C/N.
9. Processos de descomposició, mineralització i d'humificació.

##### **IV. Propietats físiques del sòl (3 hores)**

10. Textura del sòl. Fraccions granulomètriques i classes texturals. Propietats dels sòl determinades per la textura.
11. Estructura del sòl. Agregats, formació d'agregats i estabilitat de l'estructura. Propietats determinades per l'estructura del sòl. Porositat. Densitat aparent.
12. Aireació del sòl, processos d'oxido-reducció.

##### **V. Aigua del sòl, cicle hídric (3 hores)**

13. L'aigua del sòl. Solució del sòl. Estat energètic de l'aigua, potencial hídric i els seus components.
14. Aigua disponible per a les plantes. Corba característica d'humitat. Retenció d'aigua al sòl.
15. Dinàmica de l'aigua en el sòl. Flux d'aigua en sòl saturat i no saturat. Conductivitat hidràulica. Infiltració i percolació.

## **VI. Propietats químiques del sòl (5 hores)**

16. Complex adsorbent. Col.loides del sòl. Capacitat d'Intercanvi Catiònic i Aniònic.
17. Intercanvi d'ions. Tipus d'ions intercanviables.
18. pH del sòl. pH i saturació de bases. Capacitat d'esmoreïment. Regulació del pH en sòls àcids i en sòls alcalins.
19. Disponibilitat de nutrients: nitrogen, fòsfor i altres macronutrients.

## **PROGRAMA DE PRÀCTIQUES:**

- Problemes d'edafologia (es faran a les classes de teoria)
- Sortida de camp per a reconèixer diferents tipus de sòl. Descripció del sòl. Anàlisi de camp.
- Treball sintètic de la sortida de camp.

## **AVALUACIÓ DE L'ASSIGNATURA**

Examen, que inclourà teoria i resolució de problemes (75% de la nota global)

Treball de pràctiques (25% de la nota global)

## **BIBLIOGRAFIA**

- Aber J.D. & Melillo J.M. (1991). *Terrestrial Ecosystems*. Saunders College Publ. Philadelphia. 429 pp.
- Baver L.D. (1991): *Física de suelos*. Ed Limusa
- Bonneau M., & Souchier B. (1987): *Edafología 2. Constituyentes y propiedades del suelo*. Ed. Masson & Cie, Paris, 461 pp.
- Brady N.C. & Weil R.R. (1996, 1999): The nature and properties of soils. 11Ed i 12Ed. Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey.**
- Buckman H.O. & Brady N.C. (1991): Naturaleza y propiedades de los suelos. Ed. Limusa. (Reimpresió de l'Ed. 1982)**
- Duchaufour Ph. (1987). *Manual de edafología*. Ed. Masson. S.A. Barcelona. 214 pp.
- Porta J. et al. (1987): *Introducció al coneixement del sòl. Sòls del Paísos Catalans. Història Natural del Paísos Catalans. Recursos geològics i sòl. Vol.3. Fundació Enciclopèdia Catalana. 273-424 pp.*
- Porta J., López-Acevedo M. & Roquero C. (1994 1ª Ed; 1999 2ª Ed.): Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente. Mundi-Prensa, Madrid. 807 pp.**
- Sequi P. (1989). *Chimica del suolo*. Patron Editore. Bologna. 627 pp.
- Tan K.H. (1994). *Environmental Soil Science*. Marcel Dekker, New York. 304 pp
- Tan K.H. (1998). *Principles of soil chemistry*. 3<sup>rd</sup> Ed. Marcel Dekker, New York. 521 pp
- Thompson L.M. & Troeh F.R. (1980): Los suelos y su fertilidad. Ed. Reverté, Barcelona. 649 pp.**

## ALGUNES ADRECES WEB INTERESSANTS:

**<http://www.creaf.uab.es/edafo>** Web d'edafologia de la Unitat d'Ecologia UAB. Hi trobareu la informació de les diferents assignatures que s'imparteixen: professors, horaris, programes de curs, informació de pràctiques i també s'utilitzarà com a eina de les pràctiques. Links a adreces interessants de webs que tracten de sòls.

<b>Adreça</b>	<b>Contingut</b>
<a href="http://www.soils.org/sssagloss/">http://www.soils.org/sssagloss/</a>	Glosari de Ciència del sòl (anglès)
<a href="http://www.hintze-online.com/sos/soils-online.html">http://www.hintze-online.com/sos/soils-online.html</a>	SCIENCES of SOILS - Soil Sciences on the WEB
<a href="http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/">http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/</a>	World Soil Resources Web Site
<a href="http://www.isric.nl">http://www.isric.nl</a>	ISRIC-Holanda
<a href="http://esb.aris.sai.jrc.it/">http://esb.aris.sai.jrc.it/</a>	European Soil Bureau (ESB)
<a href="http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGL/agll/prtsoil.htm">http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGL/agll/prtsoil.htm</a>	FAO/AGL - Portal Soil Information
<a href="http://www.swcs.org/">http://www.swcs.org/</a>	Soil & Water Conservation Society
<a href="http://www.soils.org/">http://www.soils.org/</a>	Soil Science Society America USA
<a href="http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/">http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/</a>	National soil survey center USA
<a href="http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/">http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/</a>	USDA-NRCS National Soil Survey Center
<a href="http://www.inia.es">http://www.inia.es</a>	INIA
<a href="http://www.mapya.es/">http://www.mapya.es/</a>	Minist. Agricultura, España
<a href="http://www.epa.gov">http://www.epa.gov</a>	EPA-USA
<a href="http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/">http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/</a>	Soil taxonomy, 1998
<a href="http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/.decagon.com/">http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/.decagon.com/</a>	Instruments mesura humitat del sòl
<a href="http://www.statlab.iastate.edu/soils/ssm/gen_cont.html">http://www.statlab.iastate.edu/soils/ssm/gen_cont.html</a>	Soil Survey Manual
<a href="http://www.nrel.colostate.edu/soil/lifeinthesoil.html">http://www.nrel.colostate.edu/soil/lifeinthesoil.html</a>	Life In The Soil
<a href="http://nowlin.css.msu.edu/software/triangle_form.html">http://nowlin.css.msu.edu/software/triangle_form.html</a>	Automatic Textural Triangle
<a href="http://www.statlab.iastate.edu/soils/photogal/">http://www.statlab.iastate.edu/soils/photogal/</a>	Fotos de sòls USA
<a href="http://www.iies.es/montes/catalogo.htm">http://www.iies.es/montes/catalogo.htm</a>	Catalogo De Suelos Forestales Españoles
<a href="http://leu.irnase.csic.es/mimam/atlas.htm">http://leu.irnase.csic.es/mimam/atlas.htm</a>	Atlas de comarcas de suelos
<a href="http://ipmwww.ncsu.edu/cernag/cern.html">http://ipmwww.ncsu.edu/cernag/cern.html</a>	Biblioteca virtual: AGRICULTURA
<a href="http://www.inia.es/sitemapa/pags/bib/indexbibp.htm">http://www.inia.es/sitemapa/pags/bib/indexbibp.htm</a>	Bibliografía agraria
<a href="http://ww1.grn.es/fl/">http://ww1.grn.es/fl/</a>	Bibliografía forestal española