

CURSO ACADÉMICO 2008 – 2009

TITULACIÓN: BIOLOGÍA

EVALUACIÓN Y MANEJO DE SUELOS

CÓDIGO: 200810537

Departamento de adscripción: Edafología y Geología
Área de conocimiento: Edafología y Química Agrícola

Ciclo: 2º Curso: 5º Tipo: Optativa Créditos: 6 (1,5T + 4,5P) Carácter: Cuatrimestral
Periodo lectivo en que se imparte: Primer cuatrimestre
Dirección web de la asignatura:

HORARIO DE CLASES TEÓRICAS					
http://webpages.ull.es/users/vicebiol/					
PRIMER CUATRIMESTRE					
GRUPO CT01			GRUPO CT02		
Día	Horario	Aula	Día	Horario	Aula
Martes	de 16:30 a 17:30 h	Edafología			
Miércoles	de 16:30 a 17:30 h	Edafología			
Jueves	de 16:30 a 17:30 h	Edafología			
HORARIO DE CLASES PRÁCTICAS*:			LUGAR DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:		
Fecha prevista de inicio: noviembre			<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio		
Turno: mañana			<input type="checkbox"/> Aula		
Horario: de 11:00 a 14:00 h			<input checked="" type="checkbox"/> Campo/mar		
			<input checked="" type="checkbox"/> Aula de informática		
* para más detalles http://webpages.ull.es/users/vicebiol/					

PROFESORADO:

Teoría:

Carmen Concepción Jiménez Mendoza
Carmen María Rodríguez Hernández

Grupo: CT01
Grupo: CT01

Prácticas:

Carmen Concepción Jiménez Mendoza

COORDINADOR/ES DE LA ASIGNATURA:

Carmen Concepción Jiménez Mendoza
Carmen Concepción Jiménez Mendoza

Teoría
Prácticas

LUGAR Y HORARIO DE TUTORIAS:

Carmen Concepción Jiménez Mendoza

Atenderá a los alumnos en: (lugar) Despacho Dpto. Edafología y Geología (UDI Edafología)
Martes de 09:00 a 11:00
Miércoles de 09:00 a 11:00
Jueves de 09:00 a 11:00

Teléfono (opcional): 922318629 Correo electrónico (opcional): cacojime@ull.es

Carmen María Rodríguez Hernández

Atenderá a los alumnos en: (lugar) Despacho Dpto. Edafología y Geología (UDI Edafología)
Martes de 09:00 a 11:00
Miércoles de 09:00 a 11:00

Jueves de 09:00 a 11:00

Teléfono (opcional): 922318367 Correo electrónico (opcional): camaroh@ull.es

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Profundizar en el conocimiento de los recursos de suelo (clasificación, fertilidad, evaluación, prácticas de manejo, cartografía, etc.)

METODOLOGÍA DOCENTE:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Clase magistral. | <input type="checkbox"/> Salidas al mar. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios. | <input type="checkbox"/> Visitas. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. | <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo, individual o en grupo. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas en aula. | <input type="checkbox"/> Exposición oral. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aula de informática | <input type="checkbox"/> Docencia Virtual. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de campo. | <input type="checkbox"/> Otras. |

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS:

BLOQUE 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SUELOS. SISTEMAS AMERICANO Y FAO. SUELOS DE CANARIAS

BLOQUE 2.- CARACTERÍSTICAS DE MANEJO AGRÍCOLA Y GESTION AMBIENTAL DE LOS PRINCIPALES SUELOS DE LAS ISLAS CANARIAS

BLOQUE 3.-- METODOS DE EVALUACION

BLOQUE 1.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS SUELOS. SISTEMAS AMERICANO Y FAO. SUELOS DE CANARIAS

1.1.- La clasificación del suelo. Principios generales y finalidad. Evolución de las clasificaciones de suelos. Sistemas actuales de clasificación de suelos.

1.2. - Clasificación Americana. (Soil Survey Staff, 1999)

Principios y estructura. Niveles de organización. Nomenclatura. Clave sistemática. Características generales y ecología. Génesis. Propiedades agronómicas. Clasificación.

1.2.1. Histosoles

1.2.2. Andisoles

1.2.3. Spodosoles

1.2.4. Oxisoles

1.2.5. Vertisoles

1.2.6. Aridisoles

1.2.7. Ultisoles

1.2.8. Mollisoles

1.2.9. Alfisoles

1.2.10. Inceptisoles

1.2.11. Entisoles

1.2.12. Gelisoles

1.3.- Base referencial mundial del recurso suelo (FAO-ISRIC-SICS, 1999).

Principios generales. Horizontes diagnóstico. Propiedades diagnóstico. Grupos Principales de Suelos y Unidades de Suelos. Equivalencias con la Soil Taxonomy.

1.4.- Suelos de las Islas Canarias.

Factores ambientales que condicionan la formación de suelos. Factores y procesos de degradación.

BLOQUE 2.- CARACTERISTICAS DE MANEJO AGRICOLA Y GESTION AMBIENTAL DE LOS PRINCIPALES SUELOS DE LAS ISLAS CANARIAS**2.1.- Introducción.**

Concepto de fertilidad y productividad. Fertilidad natural y adquirida. Macro y micronutrientes esenciales

2.2.- Enmiendas y fertilizantes

Clasificación general y terminología de los fertilizantes. Corrección de la acidez : encalado. Corrección de la alcalinidad. Recuperación de suelos afectados por sales.

2.3.- Agrosistemas

Agricultura intensiva : Sorribas, invernaderos. Agricultura de conservación: medianías, gavias, nateros, arenados y jables.

BLOQUE 3.- METODOS DE EVALUACION**3.1.- Sistemas de evaluación de suelos. Introducción. Clasificación****3.2.- Clasificación de la Capacidad Agrológica de los Suelos (USDA-Ministerio de Agricultura)**

Clases. Subclases. Procedimiento.

3.3.- El esquema FAO de Evaluación de Suelos. Características. Terminología. Fases metodológicas. Método del Valor Índice.**3.4.- Clasificaciones específicas**

Evaluación de la Fertilidad (Fertility Capability Soil Classification System). Evaluación de los procesos de salinización de suelos bajo riego (Modelo SALSODIMAR)

3.5.- Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica a la Evaluación de Suelos (SIG). Definición. Usos. Componentes de un SIG.**PROGRAMA DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:****PRACTICAS EXTERNAS**

- Identificación, descripción y clasificación de suelos
- Suelos de los principales ecosistemas canarios. Agrosistemas

PRACTICAS DE LABORATORIO

- Determinación de características físico-químicas y mineralógicas necesarias para su clasificación
- Determinación de propiedades agrícolas de los suelos

PRACTICAS DE GABINETE

- Uso de mapas topográficos y temáticos
- Sistemas de Información Geográfica
- Elaboración de memorias y leyendas
- Seminario de Clasificación de Suelos

EVALUACIÓN:

Se realizará una evaluación continua de los alumnos tanto en las clases teóricas como prácticas. La asistencia a las clases prácticas es indispensable para superar la asignatura. Existe la posibilidad de realizar un examen parcial al finalizar el primer bloque teórico. Los exámenes teóricos consistirán fundamentalmente en preguntas cortas y discusión de casos, nunca de preguntas tipo test. El alumno

deberá realizar un trabajo sobre un sistema de evaluación que deberá entregar en formato papel y expondrá en clase y que se tendrá en cuenta en la calificación final.

CALENDARIO DE EXÁMENES (el aprobado en Junta de Facultad):

<http://webpages.ull.es/users/vicebiol/>

Diciembre:

Enero:

Febrero:

Primer llamamiento: 22 enero 9h30

Segundo llamamiento: 31 enero 9h30

Junio:

Primer llamamiento: 10 junio 16h

Segundo llamamiento:

Julio: 14 julio 9h30

NORMAS DEL CURSO:

La participación en las distintas actividades programadas es obligatoria para superar la asignatura

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

BRAIMOH, A.K.; VLEK, P.L.G. 2007. Land Use and Soil Resources. Springer. 251 p.

ESWARAN, H.; RICE, T.; AHRENS, R.; STEWART, B. 2003. Soil Classification. A global desk reference. CRC Press. 263 p.

FERNANDEZ CALDAS, E. TEJEDOR, M. and P. QUANTIN. 1982. Suelos de regiones volcánicas. Tenerife. CSIC-Universidad de La Laguna, 250 p.

FANNING, D.S.; FANNING, M.C.B. 1989. Soil Morphology, Genesis and Classification. John Wiley and Sons, 395 p.

FAO-ISRIC-SICS. 1999. Base referencial mundial del recurso suelo. Roma. 90 p.

FAO. 2006. World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. World Soil Resources Report, 103.

GARRIDO, S. 1996. Prácticas agrarias compatibles con el medio natural. El agua. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 364 p.

GISBERT, J.M. 2002. Taxonomía de Suelos. Soil Taxonomy-99. Dpto. de Producción Vegetal. E.T.S.I.A. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. 392 p.

HERNANDEZ-MORENO, J.M.; TEJEDOR, M.; JIMENEZ, C. 2007. Effects of Land Use on Soil Degradation and Restoration in the Canary Islands. En: "Soils of Volcanic Regions of Europe". Springer Verlag, 565-580.

HODGSON, J.M. 1987. Muestreo y descripción de suelos. Ed. Reverté S.A. 229 p.

NAVARRO BLAYA, S. et al. 1984. Temas de Química Agrícola. Ed. Academia S.L., España, 601p.

NAVARRO, G. 2000. Química Agrícola. El suelo y los elementos químicos esenciales para la vida vegetal. Ed. Mundi Prensas. 488 p.

OLAFUR A., BARTOLI F., BUURMAN P., OSKARSSON H., STOOPS G., GARCÍA RODEJA, E. 2007. Soils of volcanic regions in Europe. Springer Berlin Heidelberg New York.

PORTA, J. et al. 1994, 1999, 2003. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi Prensas. España

PORTA CASANELLAS, J. et al. 2008 Introducción a la Edafología: uso y protección del suelo. Ed. Mundi Prensas. España

SOIL SURVEY STAFF. 1999. Soil Taxonomy: a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys (2nd edition). U.S. Dep. of Agriculture. Handbook nº 436.

SHOJI, S.; NANZYU, M. and R.A. DAHLGREN. 1993. Volcanic ash soils. Genesis, properties and utilization. Developments in Soil Science 21. Elsevier

TEJEDOR, M.; RODRIGUEZ, A.; HERNANDEZ, J.M.; FERNANDEZ, E. 1984. Clasificación agrológica de los suelos de las Islas Canarias, Publ. Univ. La Laguna, Serie Informes 13: 545-575

TEJEDOR, M.; HERNANDEZ-MORENO, J.M.; JIMENEZ, C. 2008. Soils of Volcanic Systems in Spain. En: "Soils of Volcanic Regions of Europe". Springer Verlag, 101-112.

PÁGINAS WEB DE INTERÉS:

Páginas web de interés, textos electrónicos y bases de datos

WEBDIRECTORY (http://www.webdirectory.com/Science/Agriculture/Soil_Science). Environmental Organization, Soil Science

A COMPENDIUM OF ON-LINE SOIL SURVEY INFORMATION. Compiled by D G Rossiter (http://www.itc.nl/~rossiter/research/rsrch_ss.html)

WORLD SOIL RESOURCES (<http://www.nrcs.usda.gov/technical/worldsoils/>)

EUROPEAN SOIL BUREAU (<http://esb.aris.sai.jrc.it/>)

SOIL SCIENCE EDUCATION WEBSITE (<http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/educ/Edpage.html>)

SUSTAINABLE AGRICULTURE NETWORK (<http://www.sare.org/san/>).

NATURAL RESOURCES CONSERVATION SERVICE (NRCS) (<http://www.ncg.nrcs.usda.gov/>). United States Department of Agriculture (USDA). Amplio listado de bases de datos.

NATIONAL SOILS DATA ACCESS FACILITY (<http://www.statlab.iastate.edu/soils/nsdaf>)

SOIL INFORMATION SYSTEMS (<http://dynamo.ecn.purdue.edu/~biehl/SoilInfo>). Departamento de Agronomía de la Universidad de Purdue (USA). Este servidor ofrece amplia información sobre varias bases de datos digitales (SIG) de suelos.

ISRIC (<http://www.isric.nl>). Este Web del Centro Internacional de Referencia e Información en Suelos de Wageningen, Holanda (International Soil Reference and Information Centre) tiene recopilada una serie de bases de datos:

GLOSSARY OF SOIL SCIENCE TERMS (<http://www.soils.org/sssagloss>).

SOILS GLOSSARY (<http://soilslab.cfr.washington.edu/S-7/soilglossary.html>).

CANSIS SOIL GLOSSARY (<http://res.agr.ca/CANSIS/GLOSSARY>).

SOME BASIS SOILS (<http://www.eosc.osshe.edu/peers/lessons/soils.html>). Se exponen algunos conceptos elementales sobre los constituyentes y propiedades de los suelos.

FOREST SOILS HOME PAGE (<http://soilslab.cfr.washington.edu/S-7/links.html>). Soil Science Society of America. Todo tipo de información sobre suelos forestales.

HAWAII SOILS (<http://agrss.sherman.hawaii.edu/rxsoil.html>). Universidad de Hawaii, USA.

UNIVERSIDAD DE ALBERTA (Canada) (<http://www.agric.gov.ab.ca>). Web con interesantes textos sobre erosión, conservación y salinidad de los suelos.

Textos electrónicos

SOIL TAXONOMY, SECOND EDITION. USDA. SCS (<http://soils.usda.gov/classification/taxonomy/main.htm>)

FIELD BOOK FOR DESCRIBING AND SAMPLING SOILS. USDA. NSSC (http://soils.usda.gov/procedures/field_bk/main.htm)

SOIL SURVEY MANUAL. USDA. SCS (<http://soils.usda.gov/procedures/ssm/main.htm>)

SOIL SURVEY LABORATORY METHODS MANUAL. USDA. NCR (<http://soils.usda.gov/procedures/lmm/main.htm>)

KEYS TO SOIL TAXONOMY - Eighth Edition, 1998. USDA. SCS (<http://soils.usda.gov/classification/keys/main.htm>)

VERTISOLS: THEIR PROPERTIES, CLASSIFICATION, DISTRIBUTION AND MANAGEMENT. USDA. NRCS (<http://www.nrcs.usda.gov/technical/worldsoils/vertisols/vert-start.html>)

SOIL UNDER A MICROSCOPE: EVALUATING SOILS IN ANOTHER DIMENSION. USDA. NRCS (<http://www.nrcs.usda.gov/technical/worldsoils/microscope/index.html>)

- GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y SALUD DEL SUELO. USDA. NRCS
(<http://soils.usda.gov/sqi/kit2.html>)
- PROPERTIES, CLASSIFICATION AND MANAGEMENT OF OXISOLS. USDA. NRCS
(<http://www.nrcs.usda.gov/technical/worldsoils/>)
- GLOBAL SOIL RESOURCES. USDA. NRCS (<http://www.nrcs.usda.gov/technical/worldsoils/gsr/>)
- SOIL SURVEY PHOTOGRAPHY. PRINCIPLES AND TECHNIQUES. USDA. NSSC
(<http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssc/educ/photography/index.htm>)
- NATIONAL SOIL SURVEY HANDBOOK .USDA. NSSH. (<http://www.statlab.iastate.edu/soils/nssh>).
- FESLM: AN INTERNATIONAL FRAMEWORK FOR EVALUATING SUSTAINABLE LAND
MANAGEMENT. FAO. World Soil Resources Report. Nº 73
(<http://www.fao.org/docrep/T1079E/T1079E00.htm>)
- A FRAMEWORK FOR LAND EVALUATION. FAO Soils Bulletin 32.
(<http://www.fao.org/docrep/X5310E/x5310e00.htm>)
- INDICADORES DE LA CALIDAD DE LA TIERRA Y SU USO PARA LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y
EL DESARROLLO RURAL. Boletín de tierras y aguas. nº 5.
(<http://www.fao.org/DOCREP/004/W4745S/W4745S00.HTM>)
- LECTURE NOTES ON THE MAJOR SOILS OF THE WORLD. FAO. World Soil Resources Report. Nº 94
(<http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/Y1899E00.HTM>)
- SUSTAINABLE DRYLAND CROPPING IN RELATION TO SOIL PRODUCTIVITY - FAO Soils Bulletin 72.
(<http://www.fao.org/docrep/V9926E/V9926E00.htm>)
- GUIDELINES FOR QUALITY MANAGEMENT IN SOIL AND PLANT LABORATORIES. FAO Soils Bulletin.
Nº 74. (<http://www.fao.org/docrep/W7295E/W7295E00.htm>)
- LAND EVALUATION FOR DEVELOPMENT. FAO. (<http://www.fao.org/docrep/U1980E/u1980e00.htm>)
- GUIDELINES: LAND EVALUATION FOR IRRIGATED AGRICULTURE. FAO Soils Bulletin 55
(<http://www.fao.org/docrep/X5648E/X5648E00.htm>)
- WORLD REFERENCE BASE FOR SOIL RESOURCES. 84 World Soil Resources Reports. FAO.
(http://www.itc.nl/~rossiter/research/rsrch_ss_class.html#WRB)
(<http://www.itc.nl/~rossiter/Docs/WRB/wsrr84e.pdf>)
- BASE REFERENCIAL MUNDIAL DEL RECURSO SUELO. FAO.
(http://www.itc.nl/~rossiter/research/rsrch_ss_class.html#WRB)
(<http://www.itc.nl/~rossiter/Docs/WRB/wsrr84s.pdf>)
- DESARROLLO SOSTENIBLE DE TIERRAS ÁRIDAS Y LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN
Fomento de tierras y aguas. FAO. 1993. (<http://www.fao.org/docrep/V0265S/V0265S00.htm>)
- EL FUTURO DE NUESTRA TIERRA. ENFRENTANDO EL DESAFÍO. GUÍAS PARA LA PLANIFICACIÓN
INTEGRADA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS DE LA TIERRA. Fomento de
tierras y aguas. FAO y PNUMA 1999. (<http://www.fao.org/DOCREP/004/X3810S/X3810S00.HTM>)
- THE PEDOSPHERE AND ITS DYNAMICS. (<http://www.pedosphere.com/index.cfm>)
- SOILS (<http://www.agric.gov.ab.ca/navigation/sustain/soil/index.html>).Universidad de Agricultura de
Alberta, Canada.

OBSERVACIONES:

Se recomienda a los alumnos que hayan cursado previamente la asignatura Edafología