

FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA II (MÓDULO DE SUELOS)

Curso Académico 2012/13

	ASIGNATURA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA APLICADA II (MÓDULO DE SUELOS)	4º	1º	4.0 ECTS	Troncal
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Irene Ortiz Bernad (Grupos A, B y C)			Dpto. Edafología y Química Agrícola, 0ª planta (sección Biológicas, Facultad de Ciencias). Despacho de Irene Ortiz Bernad . Correo electrónico: irene_ortizbernad@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Irene Ortiz Bernad Facultad Ciencias: Lunes, Martes y Miércoles de 10 a 12 h.		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Licenciatura de Ciencias Ambientales					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Haber cursado la asignatura de Edafología. Tener conocimientos básicos de química, física y matemáticas.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS					
<p>Actividad formativa 1: 1,25 Créditos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio morfológico del suelo -Estudio de las propiedades físicas del suelo -Estudio de las propiedades fisico-químicas del suelo -Diagnóstico de la fertilidad del suelo -Estudio de la degradación del suelo -Análisis de los datos sobre suelos e interpretación de resultados -Mapas de suelos <p>Actividad formativa 2: 1,75 Créditos. Seminarios</p> <p>Actividad formativa 3: 1,25 Créditos. Laboratorio</p>					



COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Transversales

- CT1: Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis.
- CT2: Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.
- CT4: Capacidad de organización y planificación.
- CT5: Comunicación oral y escrita.
- CT6: Capacidad de gestión de la información.
- CT7: Trabajo en equipo.

Específicas

- CE1: Capacidad de identificar suelos.
- CE2: Capacidad para realizar la descripción de suelos y su perfil.
- CE3: Capacidad de evaluar los constituyentes del suelo y relacionar las distintas propiedades edáficas.
- CE4: Capacidad de evaluar procesos de degradación del suelo.
- CE5: Capacidad de evaluar la fertilidad del suelo.
- CE6: Capacidad de adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación.
- CE7: Capacidad de realizar análisis físicos, químicos y físico-químicos del suelo.
- CE8: Capacidad de evaluar e interpretar los análisis de suelos.
- CE9: Capacidad para desarrollar mapas de suelos y utilizar las técnicas cartográficas.
- CE10: Conocimiento de la complejidad y la incertidumbre de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos de producción.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

En esta asignatura se espera que el alumno conozca los métodos y técnicas más utilizadas en el estudio del suelo, desde la toma y preparación de las muestras, así como su análisis e interpretación de los resultados obtenidos. El estudiante aplicará los contenidos teóricos a casos reales de suelos y evaluará e interpretará los análisis físicos, químicos y físicoquímicos de los suelos. Se enseñará a manejar estos datos para reconocer la fertilidad y posible uso del suelo y se completará el estudio desarrollando las técnicas cartográficas para plasmar los resultados en mapas de suelos (básicos, de propiedades y temáticos).

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1.- **Organización, morfología, constituyentes y descripción del suelo.**

Tema 2.- **El agua en el suelo. Perfil hídrico. Balance hídrico.**

Tema 3.- **Propiedades físicas del suelo.**

Tema 4.- **Propiedades físico-químicas del suelo.**

Tema 5.- **Reacción del suelo.**

Tema 6.- **Fertilidad química del suelo.**

Tema 7.- **Degradación del suelo.**

Tema 8.- **Erosión del suelo.**

Tema 9.- **Mapas de suelos.**

TEMARIO PRÁCTICO:



1. Seminarios:

- Descripción morfológica de horizontes de suelo
- Toma de muestras de suelos
- Preparación de las muestras para estudio micromorfológico
- Preparación de las muestras para su análisis en el laboratorio
- Fichas hídricas. Balances hídricos.
- Planteamiento y resolución de problemas prácticos

2. Determinaciones en el laboratorio

- Capacidad de retención de agua útil
- Análisis granulométrico
- Color
- pH del suelo en agua
- Conductividad eléctrica
- Carbonato cálcico equivalente
- Carbono orgánico
- Materia orgánica
- Complejo de cambio del suelo
- Determinaciones relacionadas con la fertilidad química del suelo

3. Elaboración de una memoria final: presentación de resultados de los análisis de laboratorio e interpretación de los mismos

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Porta, J., López-Acevedo, M. y Roquero, C. (2003). Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa.
- Urbano Terrón, P. (2001). Tratado de Fitotecnia General. Ed. Mundi-Prensa
- López Ritas, J. y López Melida (1985). El diagnóstico de suelos y plantas (Métodos de campo y laboratorio). Ed. Mundi-Prensa.
- Porta, J. y López-Acevedo, M. (2005). Agenda de Campo. Ed. Mundi-Prensa
- Urbano Terrón, P. (1995). Aplicaciones fitotécnicas. Ed. Mundi-Prensa
- Fuentes Yagüe, J.L. (1999). El suelo y los fertilizantes. Ed. Pico Sacro. Santiago de Compostela.
- F.A.O. (1977). Guía para la descripción de perfiles de suelo. F.A.O. Roma.
- Marañas Corbacho et al. (1994). Análisis de suelos. Dpto. Edafología y Q. Agrícola. Univ. Almería.
- Andrades Rodríguez, M. (1996). Prácticas de Edafología y Climatología. Univ. La Rioja. Logroño
- Andrades M. y Martínez, M^a. E. (1996). Fertilidad del suelo y parámetros que la definen. Univ. La Rioja. Logroño
- Técnicas y experimentos en Edafología (1986). Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Cataluña.
- Domínguez Vivancos, A. (1996). Tratado de Fertilización. Mundi-Prensa 1996.
- Saña, J.; Carles Moré, J. y Cohí, A. (1996) La gestión de la fertilidad de los suelos. Ed. Ministerio de Agricultura.
- Pizarro, F. (1985). Drenaje AGRÍCOLA Y RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS. Ed. Agrícola Española.

ENLACES RECOMENDADOS

- [CARLOS DORRONSORO](http://www.edafologia.net) (<http://www.edafologia.net>) Amplia información sobre los suelos (mirror del servidor <http://edafologia.ugr.es>.)
- [DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA](http://edafologia.ugr.es) (<http://edafologia.ugr.es>). Amplia información sobre los suelos.
- [DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA](http://www.unex.es/edafo/) (www.unex.es/edafo/). Amplia información sobre los suelos, aunque parte de lo que allí se expone ha sido copiado de nuestro servidor



- (<http://edafologia.ugr.es>) (especialmente las imágenes) sin que se haga la más mínima referencia.
- [DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA DE ETSIA. DE LA LAGUNA \(CANARIAS\)](http://webpages.ull.es/users/jnotario/CSCA/Index.htm). (<http://webpages.ull.es/users/jnotario/CSCA/Index.htm>). Página de la asigantura de Edafología (algunos archivos sin acceso libre).
 - [GUIDELINES FOR SOIL DESCRIPTION](http://www.fao.org/documents/pub_dett.asp?lang=es&pub_id=211113). 2006. (http://www.fao.org/documents/pub_dett.asp?lang=es&pub_id=211113)
 - [KEYS TO SOIL TAXONOMY Tenth Edition](http://soils.usda.gov/technical/classification/tax_keys/). 2006. USDA. SCS (http://soils.usda.gov/technical/classification/tax_keys/)
 - [LECTURE NOTES ON THE MAJOR SOILS OF THE WORLD](http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/Y1899E00.HTM). FAO. World Soil Resources Report. N° 94 (<http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/Y1899E00.HTM>)
 - [SOIL SURVEY LABORATORY METHODS MANUAL](http://soils.usda.gov/technical/lmm/). USDA. NCR (<http://soils.usda.gov/technical/lmm/>)
 - [WORLD REFERENCE BASE FOR SOIL RESOURCES](http://www.fao.org/ag/agl/agll/wrb/default.stm). 2006 World Soil Resources Reports. FAO. (<http://www.fao.org/ag/agl/agll/wrb/default.stm> y también en, http://www.itc.nl/~rossiter/research/rsrch_ss_class.html#WRB)

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases magistrales participativas
- Clases prácticas en laboratorio
- Seminarios
- Trabajos en grupo
- Trabajos individuales
- Tutorías

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Prácticas Laboratorio (horas)	Seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo teórico individual del alumno (horas)	Trabajo práctico individual o en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	1	1h							1h		0.04
Semana 2	2	1h		2h					1h	2h	0.12
Semana 3	2	1h		2h					1h	2h	0.12
Semana 4	3	1h	Grupo A1 (12h) Grupo A2 (12h)				15 min		1h	2h	0.13
Semana 5	3	1h	Grupo A3 (12h) Grupo A4 (12h)	2h					1h	3h	0.16
Semana 6	4	1h	Grupo B1 (12h) Grupo B2 (12h)						1h	3h	0.16



Semana 7	4	1h	Grupo B3 (12h) Grupo B4 (12h)	2h					1h	3h	0.16
Semana 8	5	1h	Grupo C1 (12h) Grupo C2 (12h)						1h	3h	0.16
Semana 9	6	1h	Grupo C3 (12h)	2h			30 min		1h	4h	0.22
Semana 10	6	1h							1h	4h	0.20
Semana 11	7	1h		2h					1h	2,25h	0.13
Semana 12	8	1h							1h	4h	0.20
Semana 13	9	1h		2h					1h	2h	0.12
Semana 14	9	1h					30 min		1h	3h	0.18
Semana 15	10	1h		2h					1h	4h	0.20
TOTAL		15 h	12 h (por grupo)	16 h			1,25 h		15 h	41,25h	2.30

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La calificación final de la asignatura, se obtendrá con los siguientes sumandos:

- Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 90% de la calificación. El examen constará de preguntas teóricas (test, preguntas cortas y/o temas a desarrollar) y prácticas (preguntas cortas y/o problemas).
- Calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados (supondrá el 10% de la calificación de la asignatura). Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud del alumno en el laboratorio y su participación en las actividades realizadas durante los seminarios (problemas, cuestiones, exposiciones, etc.) individualmente o en equipo.
- Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas. Es facultad de los profesores de los distintos grupos, realizar pruebas parciales (evaluación continua), que motiven la preparación de temas y asistencia del alumnado a clase.

INFORMACIÓN ADICIONAL

El programa de actividades puede ser válido para todos los grupos de la asignatura.

