

# FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA APLICADA II (MÓDULO DE SUELOS )

Curso Académico 2011-2012

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



## TEMARIO PRÁCTICO:

### 1. Seminarios:

- Descripción de horizontes
- 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
- Análisis granulométrico
- pH del suelo en agua y KCl
- Prueba previa de salinidad en extracto 1:5
- 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.ORoma.
- 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<sup>a</sup>. 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 (mirador 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/](http://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](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/](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](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							1h	2h	0.12
Semana 3	2	1h							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)	2h					1h	3h	0.16



Semana 7	4	1h	Grupo B3 (12h) Grupo B4 (12h)						1h	3h	0.16
Semana 8	5	1h	Grupo C1 (12h) Grupo C2 (12h)	2h					1h	3h	0.16
Semana 9	6	1h	Grupo C3 (12h)	2h			30 min		1h	4h	0.22
Semana 10	6	1h		2h					1h	4h	0.20
Semana 11	7	1h							1h	2,25h	0.13
Semana 12	8	1h		2h					1h	4h	0.20
Semana 13	9	1h							1h	2h	0.12
Semana 14	9	1h		2h			30 min		1h	3h	0.18
Semana 15	10	1h		2h					1h	4h	0.20
TOTAL		15 h	12 h (por grupo)	16 h		1,7	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 80% de la calificación. El examen constará de preguntas teóricas (test y/o respuesta corta y/o problemas) y prácticas.
- 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.
- Calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados (supondrá el 20% 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.

**INFORMACIÓN ADICIONAL**

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

