

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Materias Básicas	Edafología	2º	2º	6	Básica
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
Rafael Delgado Calvo-Flores (Grupo A) Juan Manuel Martín García (Grupo A) Manuel Sánchez Marañón (Grupo A) Irene Ortiz Bernal (Grupo A) Francisco Javier Martínez Garzón (Grupo B)			Dpto. Edafología y Química Agrícola en Facultad/Escuela de Ciencias Ambientales y Facultad de Farmacia: Despachos de <b>Rafael Delgado Calvo-Flores y Juan Manuel Martín García</b> Dpto. Edafología y Química Agrícola, 0ª planta (sección Biológicas, Facultad de Ciencias) Despachos de <b>Francisco Javier Martínez Garzón, Manuel Sánchez Marañón e Irene Ortiz Bernad.</b>  Correo electrónico: <a href="mailto:rdelgado@ugr.es">rdelgado@ugr.es</a> ; <a href="mailto:jmmartingarcia@ugr.es">jmmartingarcia@ugr.es</a> ; <a href="mailto:msm@ugr.es">msm@ugr.es</a> ; <a href="mailto:irene_ortizbernad@ugr.es">irene_ortizbernad@ugr.es</a> ; <a href="mailto:fjgarzon@ugr.es">fjgarzon@ugr.es</a> ;		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Prof. DELGADO CALVO-FLORES, RAFAEL: Horario de tutorías: martes, jueves y viernes de 9:30-11:30 en su despacho (Facultad de Farmacia). Prof. MARTIN GARCIA, JUAN MANUEL: Horario de tutorías: lunes, martes y jueves de 9:30 a 11:30 en su despacho (Facultad de Farmacia). Prof. MARTINEZ GARZON, FRANCISCO JAVIER: Horario de tutorías: lunes martes y miércoles de 10-12 h. en Ciencias (fuera de horario, pedir cita) Prof. SANCHEZ MARAÑÓN, MANUEL: Horario de tutorías: martes 8-14 en Ciencias Profa. IRENE ORTIZ BERNAL Horario de tutorías: lunes martes y miércoles de 10-12h. en Ciencias		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Ciencias Ambientales			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es recomendable tener conocimientos básicos sobre las Ciencias de la Naturaleza afines a la Edafología, ciencias Químicas y ciencias Físicas.</li> </ul>					



## BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

**Actividad formativa 1:** 1,2 ECTS. Clases de teoría.

- Conceptos previos.
- Morfología de suelos.
- Constituyentes del suelo.
- Química y física de suelos.
- Génesis de suelos.
- Taxonomía de suelos.

**Actividad formativa 2:** 0,48 ECTS. Clases prácticas de campo y laboratorio

**Actividad formativa 3:** 0,32 ECTS. Clases en ordenador y museo.

**Actividad formativa 4:** 0,32 ECTS. Seminarios y/o exposición de trabajos.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Transversales

- CT1: Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas
- 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

- CE5: Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en física, química y biología
- CE6: Relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima y vegetación
- CE10: Conocer las características y procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats
- CE38: Conocimiento de la complejidad y la incertidumbre de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- R1: Conocimiento de los horizontes de suelo: morfología, descripción y muestreo
- R2: Conocimiento de los componentes sólidos, líquidos y gaseosos del suelo
- R3: Conocimiento de las propiedades de los suelos
- R3: Conocimiento de los factores y procesos de formación del suelo
- R4: Conocimiento de las clasificaciones y tipologías de suelos
- R5: Conocimiento de la elaboración de mapas de suelos

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1.** La Edafología como ciencia. Concepto de suelo.
- **Tema 2.** Organización y estudio del suelo. Morfología del suelo
- **Tema 3.** Fase sólida inorgánica del suelo: origen y propiedades de la fracción mineral.
- **Tema 4.** Fracción sólida orgánica: origen y propiedades.



- **Tema 5.** El agua del suelo.
- **Tema 6.** La atmósfera del suelo.
- **Tema 7.** Propiedades físicas del suelo: granulometría, estructura, porosidad, densidad, temperatura y color.
- **Tema 8.** Propiedades fisicoquímicas y químicas del suelo: Interfases reactivas de los coloides del suelo, fenómenos de cambio iónico, acidez del suelo, oxidación-reducción en el suelo.
- **Tema 9.** Ciclos biogeoquímicos: fertilidad natural.
- **Tema 10.** Génesis de suelos (I). Generalidades. Procesos edafogenéticos.
- **Tema 11.** Génesis de suelos (II). Factores formadores: Material original, Relieve, Clima, Organismos y Tiempo. Secuencias de suelos.
- **Tema 12.** Clasificación de suelos: World Reference Base for Soil Resources (FAO) y Soil Taxonomy (USDA)
- **Tema 13.** Cartografía de suelos
- **Tema 14.** Distribución de los suelos del mundo.
- **Tema 15.** Calidad del suelo

#### TEMARIO PRÁCTICO:

- Ordenador y Museo (0,32 ECTS)
  - Estudio de suelos asistido por ordenador
  - Complementación de los conocimientos teóricos y prácticos en el museo de suelos del Departamento de Edafología y Química Agrícola (en sede de Facultad de Ciencias).
- Seminarios y/o exposición de trabajos (0,32 ECTS):
  - Descripción de suelos
  - Realización de un trabajo propuesto por el profesor o el alumno
- Prácticas de Laboratorio (0,28 ECTS)
  - Práctica 1. Análisis granulométrico del suelo
  - Práctica 2. Determinación del contenido de materia orgánica del suelo.
  - Práctica 3. Determinación del contenido de carbonato cálcico equivalente, pH y conductividad eléctrica.
  - Práctica 4. Cartografía de suelos.
- Prácticas de Campo (0,2 ECTS)
  - Práctica 1. Reconocimiento y descripción de suelos del entorno. Efecto de los factores formadores y procesos edafogenéticos

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Aguiló M. et al (2007). Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Ministerio Medio Ambiente. Serie Monografías. 3ª ed. Madrid.
- Buol, S.W., Southard, R.J., Graham, R.C. y McDaniel, P.A. (2003). Soil genesis and classification. 5ª edición. Blackwell, Iowa. 494 pp.
- Brady, N. C. y Weil R.R. (2010) Elements of the nature and properties of soils. 3ª Ed. Prentice Hall. Boston. 614 pp.
- Certini, G. y Scalenghe, R. (2006). Soils. Basic concepts and future challenges. Cambridge University Press, Cambridge. 310 pp.
- F.A.O. World Reference Base for Soil Resources. Roma 2007.
- IUSS Working Group WRB. 2014. World Reference Base for Soil Resources 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports No. 106. FAO, Rome.
- FAO (1977). Guía de descripción de perfiles de suelos. FAO, Roma
- FAO.(2009). Guía de descripción de perfiles de suelos. Ed. Digital. FAO, Rome (Italy). 111 pp
- Gisbert, J.M. y Ibáñez, S. (2002). Génesis de suelos. Ed. Univ Politécnica de Valencia. 221 pp.
- Porta et al (2008). Introducción a la edafología. Uso y protección del suelo, Ed. Mundi-prensa Madrid.
- Porta, L.; López Acevedo M.; Roquero, C. (2003). Edafología para la agricultura y el medio ambiente. ed. Mundi-Prensa
- Schaetzl, R.J. y Anderson, S. (2009). Soils. Genesis and geomorphology. Cambridge University Press, Cambridge. 8817 pp.
- Soil Survey Staff (2014). Keys to Soil Taxonomy. United States Department of Agriculture (USDA) and Natural Resources Conservation Service (NRCS). 12ª edición.



#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Ashman, M.R. y Puri, G. (2001). Essential Soil Science. A clear and concise introduction to Soil Science. Blackwell Publishing. 197 pp.
- Birkeland, P. W. (1999). Soil and Geomorphology. Oxford University Press. New York.
- Singer, M.J. y Munns, D.N. (2006). Soils, an introduction. Pearson Prentice Hall. 6ª Ed. New Jersey.
- U.S.D.A. (1984). "Soil Survey Laboratory Methods and Procedures for Collecting Soil Samples". Department of Agriculture. U.S.A.
- White, R.E. (1979). Introduction to the principles and practice of Soil Science. Blackell Sci. Pub. Oxford.
- Wild, A. 1992. Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Ed. Mundi-Prensa. 1045p

#### ENLACES RECOMENDADOS

- [C. DORRONSORO](http://www.edafologia.net) (<http://www.edafologia.net>) Amplia información sobre los suelos (mirar 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 ETSIA. DE LA LAGUNA \(CANARIAS\)](http://webpages.ull.es/users/jnotario/GSCA/Index.htm). (<http://webpages.ull.es/users/jnotario/GSCA/Index.htm>). Página de la asigantura de Edafología (algunos archivos sin acceso libre).
- D.G. Rossiter (Universidad de Twente, Holanda): A compendium of on-line soil survey information ([http://www.itc.nl/%5C%5C~rossiter/research/rsrch\\_ss.html](http://www.itc.nl/%5C%5C~rossiter/research/rsrch_ss.html))
- FAO SOIL PORTAL: <http://www.fao.org/soils-portal/en/>
- [LECTURE NOTES ON THE MAJOR SOILS OF THE WORLD](http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/Y1899E00.HTM). FAO. World Soil Resources Report. Nº 94 (<http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/Y1899E00.HTM>)
- [WORLD REFERENCE BASE FOR SOIL RESOURCES](http://www.fao.org/nr/land/lr-home/en/). 2014 World Soil Resources Reports. FAO. (<http://www.fao.org/nr/land/lr-home/en/>)

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases de Teoría. Lección magistral y seminarios
- Clases prácticas en laboratorio y campo
- Actividades complementarias con ayuda de programas informáticos y visitas al museo de suelos del Departamento de Edafología y Química Agrícola (sede de la Facultad de Ciencias)
- Trabajos individuales y en grupos reducidos

#### RÉGIMEN DE ASISTENCIA

La asistencia a clase es obligatoria. Cada profesor en función de su libertad de cátedra creará los mecanismos que considere oportunos para su control estableciendo asimismo su valoración para cada actividad.

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

Sistema de evaluación de la adquisición de las Competencias se hará a lo largo del curso con una prueba tipo test, una prueba de prácticas, dos pruebas con ejercicios de respuesta corta y/o problemas, y presentación y exposición de trabajos.

Las siguientes actividades y porcentajes serán evaluados:

Prácticas de laboratorio y campo: 25%

Trabajos/seminarios: 25%

Exámenes de teoría: 50%

La evaluación se realizará a partir de exámenes escritos y valoración de los trabajos desarrollados, en los que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas. La superación de cualquiera de las pruebas no logrará la eliminación de la materia sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda ella.

Los alumnos podrán acogerse a la modalidad de Evaluación única final en los términos recogidos en el Art. 8 de la normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada el 20 mayo 2013).

El examen será distinto al citado anteriormente como examen de teoría fin de curso y estará diseñado con test, preguntas de desarrollo y/o problemas.



---

<b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b>

