

Guía docente de la asignatura

## Edafología

Fecha última actualización: 19/05/2021

Fecha de aprobación: 19/05/2021

<b>Grado</b>	Grado en Geología	<b>Rama</b>	Ciencias				
<b>Módulo</b>	Edafogeomorfología	<b>Materia</b>	Edafología				
<b>Curso</b>	4º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Optativa

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Introducción
- Génesis de los suelos
- Constituyentes de los suelos
- Propiedades de los suelos
- Sistemática y tipología de suelos
- Edafología aplicada
- Práctica de campo. Reconocimiento del perfil del suelo. Análisis de laboratorio. Cartografía de suelos
- Determinaciones analíticas de constituyentes y propiedades del suelo

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Capacidad para pensar reflexivamente
- CG04 - Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica
- CG05 - Motivación por la calidad
- CG08 - Habilidades de comunicación oral y escrita
- CG09 - Motivación por una formación integral

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Relacionar las propiedades físicas de la materia con su estructura. Saber identificar y caracterizar minerales y rocas mediante técnicas instrumentales comunes, así como determinar sus ambientes de formación y sus aplicaciones industriales.
- CE05 - Reconocer los minerales, las rocas y sus asociaciones, los procesos que las generan y su dimensión temporal. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. Conocer las técnicas para identificar fósiles y saber usarlos en la interpretación y datación de los medios sedimentarios antiguos. Saber reconocer los



sistemas geomorfológicos e interpretar las formaciones superficiales.

- CE15 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.
- CE17 - Realizar e interpretar mapas geológicos y geocientíficos y otros modos de representación (columnas, cortes geológicos, etc.).
- CE18 - Integrar datos de campo y/o laboratorio con la teoría siguiendo una secuencia de observación, reconocimiento, síntesis y modelización.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Describir el perfil de suelo diferenciando sus horizontes
- Analizar constituyentes y propiedades del suelo
- Interpretar la formación del suelo como resultado de factores y procesos edafogénicos
- Clasificar suelos y reconocer las tipologías
- Elaborar un mapa de suelos
- Valorar la aptitud y riesgos de degradación del suelo

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- **Tema 1.** Definición de edafología. Desarrollo histórico de la ciencia del suelo. Relación con otras ciencias. Concepto e interés del suelo. Estudio del suelo: Polipedón, Pedón, Perfil y Horizontes. Parámetros definitorios.
- **Tema 2.** Denominación del suelo. Horizontes, propiedades y materiales de diagnóstico. Clasificaciones de suelos: Soil Taxonomy and World Reference Base.
- **Tema 3.** Componentes del suelo. La fase sólida inorgánica. Minerales más comunes y su procedencia: procesos de meteorización.
- **Tema 4.** Textura. Fracciones granulométricas. Composición mineralógica de cada fracción. La arcilla del suelo: especies minerales. Los filosilicatos: una subclase de silicatos cuyo origen es esencialmente edáfico.
- **Tema 5.** La materia orgánica del suelo. Cantidad y distribución en el perfil. Organismos edáficos. Humus. Sustancias húmicas y complejos organominerales.
- **Tema 6.** Intercambio iónico. Complejo coloidal e iones cambiables. Teorías y mecanismos de intercambio iónico. La doble capa difusa. Parámetros de caracterización del complejo de cambio del suelo. Consecuencias en el pH y composición química del suelo.
- **Tema 7.** Estructura. Observación morfológica y jerarquía. Agentes, factores y mecanismos de formación. Estabilidad estructural. Propiedades físicas derivadas: densidad y porosidad.
- **Tema 8.** El agua y la atmósfera del suelo. Estado energético del agua. La curva característica de humedad del suelo: puntos críticos para la disponibilidad de agua. Movimiento del agua en el suelo: perfil hídrico. Componentes gaseosos. Respiración del suelo.
- **Tema 9.** Edafogénesis. La influencia de los factores: roca, clima, organismos, relieve y tiempo. Procesos de formación: adición, pérdida, transformación y translocación.
- **Tema 10.** Cartografía y evaluación de suelos. Elaboración y lectura de un mapa de suelos. Interpretación de la calidad, estado y aptitud de los suelos.
- **Tema 11.** Principales tipos de suelos del mundo. Ecología, génesis y propiedades de los suelos de las zonas templadas. Los suelos mediterráneos: perfiles tipo y otros debidos a factores locales de pedogénesis.



- **Tema 12.** Principales tipos de suelos del mundo. Ecología, génesis y propiedades de los suelos de las regiones continentales, frías y cálidas. Los suelos chérvnicos, podsolizados y ferruginosos.

## PRÁCTICO

### Seminarios/Talleres

- Reconocimiento de los horizontes del suelo asistido por ordenador.
- Análisis mineral DRX de muestras de suelos.
- Clasificación de suelos asistida por ordenador.
- Desarrollo del temario teórico con trabajos bibliográficos.
- Trabajos de interpretación en el museo de suelos.
- Casos prácticos de cartografía y evaluación de suelos.
- Conferencias de complementos formativos.

### Prácticas de Laboratorio

- Determinación de Textura, pH, Carbonato cálcico equivalente, Carbono orgánico, Agua útil, Capacidad de intercambio.

### Prácticas de Campo

- Práctica 1. Reconocer el suelo en el paisaje.
- Práctica 2. Estudio morfológico y clasificación de suelos.
- Práctica 3. Elaboración de un mapa de suelos.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Birkeland, P. W. (1991). Soil and Geomorphology. Oxford Univ. Press. New York.
- Buol, s. W.; Hole, F. D.; McCracken, R. J. (1981). Génesis y clasificación de suelos. Trillas. México.
- Brady, N. C. and Weil R.R. (2002). The nature and properties of soils. 13ª Ed. Prentice Hall. New Jersey. 960 pp.
- Porta et al (2008). Introducción a la edafología. Uso y protección del suelo, Ed. Mundi-prensa Madrid.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Blum, W., Schad, P., Nortcliff, S., 2018. Essentials of Soil Science: Soil formation, functions, use and classification. Borntraeger Science Publishers.
- Weil, R.R., Brady, N.C., 2017. The nature and properties of soils. Fifteenth edition. Pearson, Essex, England.
- Ashman MR and Puri G. 2001. Essential Soil Science. A clear and concise introduction to Soil Science. Blackwell Publishing. USA. 197 pp.
- Bonneau M y Souchier B. 1987. Edafología 2. Constituyentes y propiedades de los suelos. Ed Masson. Barcelona
- Duchaufour PH.(1984). Edafología 1. Génesis y clasificación de suelos. Ed Masson.



- FAO. 2007. World Reference Base for Soil Resources. Roma 2007.
- FAO. 1998. Guia para la descripción de perfiles de suelos.
- Porta, L.; López Acevedo M.; Roquero, C. (2003). Edafología para la agricultura y el medio ambiente. ed. Mundi-Prensa
- Singer MJ and Munns DN. (2006). Soils an introduction. Pearson Prentice Hall. 6ª Ed. New Jersey.
- USDA. (1975). Soil taxonomy: A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Washington: U.S. Soil Conservation Service Agriculture Handbook No. 436.Wild Alan. Soils and the Environment. Cambridge University Press.1994
- 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. 1045 p

### ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.edafologia.net>
- <http://edafologia.ugr.es>.
- <http://www.unex.es/edafo/>
- <http://webpages.ull.es/users/jnotario/CSCA/Index.htm>
- [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)
- [http://soils.usda.gov/technical/classification/tax\\_keys/](http://soils.usda.gov/technical/classification/tax_keys/)
- <http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/Y1899E00.HTM>
- <http://soils.usda.gov/technical/lmm/>
- <http://www.fao.org/ag/agl/agll/wrb/default.stm>
- [http://www.itc.nl/~rossiter/research/rsrch\\_ss\\_class.html#WRB\)](http://www.itc.nl/~rossiter/research/rsrch_ss_class.html#WRB)

### METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas de laboratorio
- MD05 Prácticas de campo
- MD06 Prácticas en sala de informática
- MD09 Análisis de fuentes y documentos
- MD10 Realización de trabajos en grupo
- MD11 Realización de trabajos individuales

### EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

#### EVALUACIÓN ORDINARIA

- SE01. Prueba escrita sobre contenidos teóricos (pruebas objetivas, resolución de problemas, casos o supuestos, etc)... 30%
- SE02. Pruebas sobre contenidos prácticos (laboratorio, campo, etc)..... 30%



- SE03. Exposiciones de trabajos orales en clase, individuales o en grupo, sobre contenidos de la asignatura o sobre ejecución de tareas prácticas..... 20%
- SE04. Memoria elaborada por el alumno (trabajo bibliográfico, resolución de ejercicios, informe de campo)..... 20%

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria.

La calificación de los estudiantes en la convocatoria extraordinaria se ajustará a la Guía Docente de la asignatura, garantizando, en todo caso, la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final.

- Examen de teoría (50%)
- Examen de prácticas (50%)

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Examen de teoría (50%)
- Examen de prácticas (50%)

