

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	33084
<b>Nombre</b>	Edafología
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	4.5
<b>Curso académico</b>	2024 - 2025

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1104 - Grado en Ciencias Ambientales	Facultad de Ciencias Biológicas	2	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Carácter</b>
1104 - Grado en Ciencias Ambientales	122 - Edafología	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
BOLUDA HERNANDEZ, RAFAEL	25 - Biología Vegetal
CARBO VALVERDE, ESTER	25 - Biología Vegetal
ROCA PEREZ, LUIS	25 - Biología Vegetal

**RESUMEN**

Como parte integrante del medio ambiente, el estudio del suelo es fundamental para el conocimiento del mismo. En esta disciplina se pretende impartir los conocimientos necesarios sobre la formación y evolución de suelo, su clasificación y distribución en el paisaje. El alumno conocerá los factores que condicionan la formación del suelo, los procesos tanto generales como específicos que se desarrollan y el tipo final de suelo que se forma para, a continuación, clasificarlo y conocer las técnicas que permitan analizar su distribución espacial.

Estos conocimientos teóricos se concretarán con el reconocimiento de procesos genéticos y tipos de suelos en el laboratorio y en campo. El estudiante aplicará los contenidos teóricos a casos reales de suelos e interpretará los análisis físicos, químicos y fisicoquímicos de los suelos. Se enseñará a manejar estos datos para reconocer las clases de suelo y se completará en estudio desarrollando las técnicas cartográficas para plasmar los resultados en mapas de suelos (básicos, de propiedades y temáticos).



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Es fundamental que se tengan los conocimientos básicos propuestos por las materias del primer año en particular los que están integrados en las materias de Matemáticas, Física, Química, Biología i Geología.

## COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

### 1104 - Grado en Ciencias Ambientales

- Relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima, vegetación y edad de la formación superficial.
- Comprender y manejar diferentes escalas espaciales y temporales en la interpretación de los sistemas naturales.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

El estudio del suelo contribuye al desarrollo de habilidades y destrezas de la titulación mediante la adquisición, durante el estudio de la asignatura, de las siguientes capacidades:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de aprender y capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Capacidad de crítica y autocrítica

Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)

Capacidad para organizar y planificar

Capacidad para un compromiso con la sostenibilidad

Capacidad de reconocer problemas interdisciplinares tan frecuentes en los sistemas ambientales.

Habilidades para trabajar en equipo multidisciplinar. La cooperación y discusión de problemas en grupo

Capacidad para tomar decisiones, capacidad de elaborar y expresar juicios de forma independiente respecto a procesos ligados al medio natural



Capacidad para analizar y sintetizar la información de datos, interpretación y evaluación de la información científica mostrada en tablas, gráficos y expresiones estadísticas, crítica de los resultados

Siendo más específicas:

- Capacidad para analizar los principales procesos de génesis y evolución de los suelos, destacando los procesos edafogénicos y los factores formadores del suelo.
- Capacidad para profundizar en los conocimientos relacionados con el suelo: la estructura, función e interrelación de las tres fases, sólida orgánica e inorgánica, líquida y gaseosa que existen en el mismo y las propiedades físicas, físico-químicas y químicas que le aportan.
- Capacidad para el reconocimiento de los principales tipos de suelos y sus propiedades, y su relación con la litología, geomorfología, clima, vegetación y edad de la formación superficial.
- Capacidad para interpretar datos obtenidos en el laboratorio.
- Capacidad que permitan analizar su distribución espacial.
- Capacidad para conocer las funciones ambientales del suelo y la importancia de su calidad

## **DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **1. FORMACION Y EVOLUCION DEL SUELO: FACTORES Y PROCESOS**

Tema 1. Ciencia del suelo. Evolución histórica. Concepto. Funciones del suelo.

Tema 2. Organización del suelo. Perfil del suelo. Nomenclatura de horizontes. Horizontes genéticos y Horizontes de diagnóstico. Variabilidad espacial del suelo

Tema 3. Factores formadores del suelo. Clima y distribución de suelos. Material de origen y propiedades del suelo. Relieve y propiedades del suelo. Toposecuencias. Unidades de paisaje y catenas de suelos. El tiempo como factor formador. Organismos como factor formador. Evolución del suelo.

Tema 4. Procesos de formación. Meteorización. Meteorización física, química y organobiológica. Procesos edafogénicos. Adiciones y transformaciones de sustancias en el suelo. Translocaciones y pérdidas de sustancias en el suelo. Grandes Procesos.

### **2. COMPONENTES DEL SUELO. PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DEL SUELO**

Tema 5. Constituyentes inorgánicos del suelo. Origen y composición de la fase sólida inorgánica. Minerales constituyentes del suelo. Silicatos. Minerales de arcilla del suelo. Tipos de arcillas. Origen de las arcillas. Significación edáfica de los minerales de arcilla.. Minerales silicatados no cristalinos y minerales no silicatados. Importancia y significado edafológico de los minerales no silicatados.

Tema 6. Constituyentes orgánicos del suelo. Origen y composición de la materia orgánica del suelo. Dinámica de la materia orgánica: mineralización y humificación. Fraccionamiento de la materia orgánica. Características y propiedades de las sustancias húmicas. Importancia de la materia orgánica en el suelo.

Tema 7. Fase líquida y gaseosa. El agua y la solución del suelo. Potencial matricial y osmótico. Tipos



de agua en el suelo. Propiedades afectadas. La atmósfera del suelo. Composición y factores. Influencia de la aireación sobre la actividad biológica y sobre su evolución natural.

Tema 8. Temperatura y color del suelo. Propiedades térmicas del suelo. Regímenes de temperatura. Color del suelo. Principales elementos cromógenos. Medida codificación e interpretación.

Tema 9. Textura y estructura del suelo. Fracciones granulométricas y clases texturales. Clasificaciones texturales. Importancia y significación de la textura. Estructura. Morfología. Estabilidad. Interacción fracción orgánica - fracción mineral. Complejos órgano-minerales. Complejo arcillo-húmico. Complejos órgano-metálicos. Propiedades relacionadas.

Tema 10. Intercambio iónico y pH. Intercambio catiónico y aniónico. Complejo de cambio. Reacción del suelo. Concepto de acidez y alcalinidad. Capacidad tampón. Potencial redox. Reacción redox y su significado en el suelo.

### **3. INVENTARIO DE SUELOS: USO Y APLICACIONES. FUNCIONES Y CALIDAD AMBIENTAL DEL SUELO**

Tema 11. Clasificación y nomenclatura del suelo. Evolución de las clasificaciones. Sistemas actuales de clasificación. Soil Taxonomy y Base de Referencia Mundial para los Recursos de Suelos: criterios de clasificación/nomenclatura y niveles jerárquicos.

Tema 12. Cartografía de suelos. Tipos de mapas. Unidades cartográficas y unidades taxonómicas. Escala, leyenda y calidad del mapa. Sistemas de Información geográfica aplicados a la cartografía de suelos.

### **4. PRACTICAS DE LABORATORIO**

PRÁCTICA 1. Introducción al estudio de muestras de suelo. Descripción de perfiles y horizontes. Características preliminares.

PRÁCTICA 2. Propiedades físicas: textura, ensayos de floculación y dispersión.

PRÁCTICA 3. Propiedades químicas: pH, carbonatos, estudio de las sales solubles (prueba previa y extracto de saturación).

PRÁCTICA 4. Estudio de la materia orgánica del suelo

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	27,00	100
Prácticas en laboratorio	16,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	12,50	0
Lecturas de material complementario	10,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>112,50</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE****Clases teóricas magistrales**

En estas sesiones son presenciales y en ellas se ofrecerá una visión global del tema tratado y se incidirá en aquellos conceptos importantes para la comprensión del mismo.

**Clases de prácticas de laboratorio**

Las sesiones de laboratorio son presenciales y se desarrollarán en grupos de dieciséis alumnos que contarán con la presencia de un profesor en todo momento. Previamente a las sesiones los alumnos dispondrán de una guía de prácticas donde se explican las experiencias a realizar en cada sesión. El profesor responsable comentará las características de la experiencia al comienzo de la sesión. Tras el desarrollo del trabajo de laboratorio, tutelado por el profesor, los alumnos deberán realizar una memoria detallada de los resultados de la experiencia.

**Tutorías**

Las tutorías serán fundamentalmente sesiones de trabajo, sobre cuestiones y problemas de la asignatura, tuteladas por el profesor. En estas se realizarán ejercicios se entregarán al profesor en la fecha propuesta.

Se facilita al alumno un material docente presentado en las clases magistrales, así como bibliografía en el aula virtual de la materia.

**EVALUACIÓN**

Durante el desarrollo de la asignatura, tanto en las clases teóricas y prácticas, se realizará una:



Valoración continua de cada alumno, basada en la asistencia regular a las clases y actividades presenciales, participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en las habilidades y actitudes mostradas durante el desarrollo de las actividades.

Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de memorias (obligatoria) y exposiciones de los resultados obtenidos con la interpretación de los mismos (60% en la nota de prácticas). El otro 40% se evaluará con el desempeño en el laboratorio de prácticas (puntualidad, atención a las explicaciones, correcta ejecución de las prácticas).

*Ambas, valoración continua y evaluación de las actividades prácticas corresponderán hasta un máximo del 20% de la calificación final. La asistencia a prácticas es obligatoria. En caso de no superar la asignatura, esta evaluación se considerará para el siguiente curso.*

Evaluación de una Prueba objetiva, consistente en un examen escrito que constará de cuestiones teórico-prácticas. Corresponde hasta un máximo del 80% de la calificación final. Para superar la asignatura se deberá obtener una calificación de al menos **5** sobre 10, **en cada una de las actividades** (teoría y prácticas) para poder hacer la media ponderada de la nota final, teniéndose que superar con un 5 para poder contabilizar las otras partes y aprobar la asignatura.

Para solicitar el adelanto de convocatoria de esta asignatura el alumno, debe tener en cuenta que, deberá haber realizado las actividades obligatorias que se indican en esta guía docente de la asignatura.

## REFERENCIAS

### Básicas

- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2009): Introducción a Edafología: uso y protección de suelos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2008): Introducción a la Edafología: uso y protección del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y ROQUERO, C. (2003): Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 929 pg.
- BUOL, S.W.; HOLE, F.D.; McCRAKEN, R.J. (1981) Génesis y Clasificación de los Suelos. Ed. Trillas. Mexico. Texto referencia
- IUSS Working Group WRB (2015). Base referencial mundial del recurso suelo 2014, Actualización 2015. Sistema internacional de clasificación de suelos para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapas de suelos. Informes sobre recursos mundiales de suelos, 106. FAO, Roma <http://www.fao.org/3/a-i3794s.pdf>
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2014): Uso y protección del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- PORTA, J. et al. (2014). Diccionario multilingüe de la Ciencia del Suelo. <http://cit.iec.cat/GLOSECS/inici.html>
- USDA, NRCS. (2014). Claves para la taxonomía de suelos. Soil Survey Staff. USA [http://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE\\_DOCUMENTS/nrcs142p2\\_051546.pdf](http://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_051546.pdf)
- CANARACHE, A.; VINTILA, I.; MUNTEANU, I. (2006). ELSEVIERS DICTIONARY OF SOIL



SCIENCE. Definitions in English with French, German, and Spanish word translations. ELSEVIER. Amsterdam.

### **Complementarias**

- - BONNEAU, M.; SOUCHIER, B. (1987). EDAFOLOGIA: Tomo 2. Constituyentes y Propiedades del suelo. Ed. Masson. Paris.
- DUCHAUFOUR, PH. (1987). Manual de EDAFOLOGIA. Ed.Masson. Paris.
- THOMPSON, L.M.; TROEH, F.R. (1980). Los Suelos y su Fertilidad. 4ª Edición. Ed. Reverté.Barcelona.
- WEIL, R.R. and BRADY, N.C. (2017). The Nature and Properties of soils. Ed. Perason.Essex, England.
- pdf
- USDA, NRCS. (2014). Claves para la taxonomía de suelos. Soil Survey Staff. USA
- [http://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE\\_DOCUMENTS/nrcs142p2\\_051546.pdf](http://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_051546.pdf)
- IUSS Working Group WRB (2015). Base referencial mundial del recurso suelo 2014, Actualización 2015. Sistema internacional de clasificación de suelos para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapas de suelos. Informes sobre recursos mundiales de suelos, 106. FAO, Roma. <http://www.fao.org/3/a-i3794s.pdf>
- Diccionari multilingüe de la Ciència del Sòl. <http://cit.iec.cat/GLOSECS/inici.html>