



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA  
AGRONÓMICA Y DE MONTES**GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL**

CURSO 2024/25

**EDAFOLOGÍA**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** EDAFOLOGÍA**Código:** 642025**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL**Curso:** 2**Materia:****Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 5.0**Horas de trabajo presencial:** 50**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 75**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** BARRON LOPEZ DE TORRE, VIDAL**Departamento:** AGRONOMÍA**Ubicación del despacho:** Celestino Mutis C4 1ª Planta**E-Mail:** cr1balov@uco.es**Teléfono:** 957218915

## Breve descripción de los contenidos

---

El objetivo de la asignatura es que el alumno pueda reconocer los componentes, y las propiedades físicas y químicas del suelo para poder evaluarlos y realizar las oportunas recomendaciones de recuperación, conservación o de mejora. Además, se pretende que el alumno entienda los factores y procesos de formación del suelo, claves para la clasificación de los suelos. El conocimiento de la Edafología será básico para el posterior estudio de asignaturas como Hidráulica e Hidrología Forestal, Repoblaciones Forestales o Proyectos y evaluación de impacto ambiental y Ordenación de Montes, entre otras.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Haber cursado Geología y Climatología de 1º Curso.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### 1. Contenidos teóricos

##### *I. COMPONENTES DEL SUELO*

1.- INTRODUCCION. Perspectiva histórica. Concepto de suelo, perfil, horizonte y pedión. Funciones del suelo. El suelo como medio de crecimiento de las plantas.

2.- LOS MINERALES PRIMARIOS Y LA METEORIZACION. Componentes minerales de los suelos. Procesos de meteorización de los minerales y rocas. Resistencia de los minerales y rocas a la meteorización.

3.- MINERALES SECUNDARIOS. Los minerales de la arcilla: estructura y propiedades. Otros minerales secundarios. Origen, evolución y estabilidad de los minerales secundarios.

4.- MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO. Definición. Los compuestos no húmicos y su transformación. Compuestos húmicos. Tipos de humus. Factores que afectan al contenido de materia orgánica. Importancia de la materia orgánica para los suelos y plantas.

5.- ORGANISMOS DEL SUELO. Tipos de organismos del suelo. Factores ambientales que influyen en los ecosistemas edáficos. Importancia de los organismos del suelo para las plantas.

##### *II. FÍSICA DEL SUELO*

6.- TEXTURA DEL SUELO. Composición granulométrica del suelo. Escalas. Determinación experimental de la textura. Representación de la textura y clases texturales. Relaciones textura-mineralogía y propiedades agroforestales. Elementos gruesos.

7.- ESTRUCTURA Y CONSISTENCIA DEL SUELO. Definición y caracterización. Génesis de la estructura: floculación y dispersión; agregación y fisuración. Restauración y mantenimiento de la estructura. Consistencia del suelo.

8.- COLOR Y TEMPERATURA DEL SUELO. Descripción del color del suelo. Pigmentos del suelo. Importancia agronómica del color. Balance de energía y flujo de calor en el suelo. Propiedades térmicas del suelo.

9.- LA CONDICIÓN FÍSICA DEL AGUA EN EL SUELO. Contenido de agua e instrumentos de medida. Potencial hídrico y sus componentes. Medidas del potencial hídrico. Curvas características de humedad. Constantes de retención.

10.- MOVIMIENTO DEL AGUA DEL SUELO. Consideraciones generales. Movimiento en régimen permanente y no permanente. Movimiento del agua en suelos estratificados. Infiltración y redistribución del agua en el suelo.

##### *III. QUÍMICA DEL SUELO*

11.- ADSORCIÓN IÓNICA Y MOLECULAR. Conceptos generales. Intercambio catiónico. Influencia de la carga y de la superficie específica. Capacidad de intercambio catiónico. Reacciones de intercambio catiónico. Retención aniónica y molecular.

12.- EL pH y LA ACIDEZ DEL SUELO. El pH y su medida. Origen de la acidez. Acidez de cambio y total. Factores que influyen en el pH. Efecto del pH en el crecimiento de las plantas. Corrección del pH.

13.- SALINIDAD Y SODICIDAD. El origen de los suelos salinos y sódicos. Criterios de clasificación. Efectos de la salinidad sobre las plantas. La recuperación de los suelos salinos y sódicos. Calidad y uso del agua de riego.

14.- REACCIONES DE OXIDO-REDUCCIÓN. Composición del aire del suelo y mecanismos de renovación. Principales reacciones redox en el suelo. Efecto de las condiciones hidromórficas en el crecimiento y distribución de las plantas.

15.- FERTILIDAD QUÍMICA DE LOS SUELOS. Dinámica de los nutrientes críticos.

#### *IV. GÉNESIS, CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SUELOS FORESTALES*

16.- FACTORES DE FORMACIÓN DEL SUELO. Influencia del material parental. El clima como factor edáfico. Importancia de los organismos en la evolución del suelo. El relieve como factor formador. Evolución del suelo con el tiempo.

17.- PROCESOS DE FORMACIÓN. Procesos generales. Procesos específicos de adición, pérdida, transformación y traslocación. Horizontes diagnósticos.

18.- CLASIFICACIÓN y EVALUACION DE SUELOS. El Sistema Soil Taxonomy: nomenclatura y estructura. La Leyenda de la FAO. Sistemas de evaluación de suelos forestales

## **2. Contenidos prácticos**

SALIDA AL CAMPO, MUESTREO DEL SUELO y ANÁLISIS EN EL LABORATORIO (caso práctico tipo ABP)

1. El profesor muestra cómo se describen las propiedades de los perfiles de suelo en campo. Práctica en el Campo de Rabanales.
2. En una finca seleccionada por el alumno, se realizará una (mini)calicata y la descripción de las propiedades in situ.
3. Se muestreará el suelo en campo.
4. Posteriormente se analizarán las muestras de suelo en el laboratorio de Edafología: pH, Conductividad Eléctrica, Color, Materia Orgánica, Textura, Carbonatos, P disponible, K disponible.
5. Realización del Informe Final: evaluación de las propiedades físicas y químicas, y propuestas de recuperación, conservación o mejora.

## **Bibliografía**

---

- PORTA, J. 2008. Introducción a la Edafología: Uso y Protección del Suelo. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- PORTA, J. y otros. 2003. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. 3ª Edición. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- WILD, A. 1992. Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- WEIL, R.R. and BRADY, N.C. 2017. The nature and properties of soils. 15 th ed, Pearson Education Limited. Harlow.
- FOTH, H.D. 1997. Fundamentos de la Ciencia del Suelo. Editorial C.E.C.S.A.
- PRITCHETT, W.L. 1991. Suelos Forestales. Editorial Limusa, México.
- FISCHER, R.F. y BINKLEY, D. 2000, Ecology and Management of Forest Soils. 3rd Ed. John Wiley & Sons, Inc., New York.

## Metodología

---

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Se considera imprescindible (100%) la asistencia a la clase/explicación de la teoría antes de la realización de las clases prácticas/de campo/ de laboratorio. Se valora la actitud en cada uno de los instrumentos seleccionados para evaluar las competencias

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

A los estudiantes a tiempo parcial se les tendrá en cuenta su disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo como en su evaluación. Para los estudiantes con necesidades educativas especiales, se seguirán las recomendaciones establecidas por el Área de Inclusión del Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Compromiso Social que facilitan el acceso del estudiante al currículum.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Actividades de experimentación práctica	-	10	10
Actividades de exposición de contenidos elaborados	-	2	2
Actividades de procesamiento de la información	32	-	32
Actividades de salidas al entorno	4	-	4
<b>Total horas:</b>	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>50</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	10
Actividades de procesamiento de la información	40
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	25
<b>Total horas:</b>	<b>75</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

CB1 Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones

o entornos cambiantes.

- CB2 Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC
- CEC3 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología

### Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1	X	X	X	X
CB2	X	X	X	X
CEC3	X	X	X	X
CU2	X	X	X	X
<b>Total (100%)</b> <b>Nota mínima (*)</b>	<b>60%</b> <b>5</b>	<b>10%</b> <b>5</b>	<b>10%</b> <b>5</b>	<b>20%</b> <b>5</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

#### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

El alumno que no pueda asistir a un 80% de las actividades presenciales de grupo grande y grupo pequeño, y que no se justifique adecuadamente, podrá ser evaluado de forma escrita (con preguntas de desarrollo, preguntas cortas y casos prácticos) y de forma oral en presencia de, al menos, dos profesores del departamento. Se valora la actitud en cada uno de los instrumentos seleccionados para evaluar las competencias. El alumno sospechoso de utilizar instrumentos fraudulentos en las actividades de la asignatura (copia de Prácticas, Informes o exámenes) será evaluado de forma oral.

#### Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes con necesidades especiales, se seguirán las recomendaciones establecidas por el Área de Inclusión del Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Compromiso Social que facilitan el acceso del estudiante al currículum. Los criterios de evaluación siempre garantizarán la igualdad de derechos y oportunidades entre los compañeros. A los estudiantes a tiempo parcial se les tendrá en cuenta su disponibilidad en el momento de la evaluación.

#### Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se realizará examen teórico y práctico de los contenidos de la asignatura.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

AL MENOS 9

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Fin de la pobreza  
Hambre cero  
Salud y bienestar  
Educación de calidad  
Igualdad de género  
Energía asequible y no contaminante  
Trabajo decente y crecimiento económico  
Producción y consumo responsables  
Acción por el clima  
Vida de ecosistemas terrestres  
Paz, justicia e instituciones sólidas  
Alianzas para lograr los objetivos

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** BOUBEHZIZ, SANA**Departamento:** AGRONOMÍA**Ubicación del despacho:** Celestino Mutis C4 1ª Planta**E-Mail:** z12boubs@uco.es**Teléfono:** 957218915**Nombre:** GUERRERO GALLARDO, LUCÍA**Departamento:** AGRONOMÍA**Ubicación del despacho:** Celestino Mutis C4 1ª Planta**E-Mail:** g62gugal@uco.es**Teléfono:** 957218915**Nombre:** SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, ANTONIO RAFAEL**Departamento:** AGRONOMÍA**Ubicación del despacho:** Celestino Mutis C4 1ª Planta**E-Mail:** l02saroa@uco.es**Teléfono:** 957218915

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---