

Guía Docente

Modalidad presencial

Edafología

Curso 2025/26

Grado en
Ingeniería de las Industrias
Agrarias y Alimentarias



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	Edafología
Carácter:	Obligatoria
Código:	21209GG
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	Semestral
Nº Créditos ECTS:	3
Prerrequisitos:	Ninguno
Responsable docente:	Aida López Sánchez Ingeniera de Montes y Doctora en Investigación Forestal Avanzada
Email:	aida.lopez@ucavila.es
Ámbito de Conocimiento:	Ingeniería Agroforestal
Lengua en la que se imparte:	Castellano
Módulo:	Común a la rama agrícola
Materia:	Bases técnicas de la producción agraria

2.1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos (CN):

- Conocer los factores y procesos que dan lugar a la formación de los suelos y su influencia en el desarrollo de las especies vegetales.
- Conocer las principales variables edafológicas que afectan a la producción agraria.
- Conocer las características básicas de los principales sistemas de clasificación de suelos.

Habilidades o destrezas (H):

- Tener la capacidad para emplear los conocimientos edafológicos para el diseño y gestión de proyectos o explotaciones agrícolas o forestales.
- Tener capacidad de realizar análisis y estudios edáficos.
- Capacidad de análisis y síntesis.

Competencias (C):

- Capacidad de resolver problemas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.

Descripción resumida de la asignatura de edafología: Procesos y factores que intervienen en la formación de un suelo. Propiedades físicas y químicas de los suelos. Edafogénesis y clasificaciones de los suelos. Técnicas de análisis de suelos.

3.1. PROGRAMA

Unidad 1. Introducción a la edafología

- 1.1. Importancia de la edafología
- 1.2. Perfil del suelo
- 1.3. Factores de formación del suelo

Unidad 2. Procesos de formación del suelo

- 2.1. Procesos edafogénicos básicos
- 2.2. Fragmentación
- 2.3. Alteración química
- 2.4. Translocación
- 2.5. Procesos específicos
- 2.6. El suelo, un ente dinámico

Unidad 3. Componentes del suelo

- 3.1. Componentes del suelo
- 3.2. Componentes inorgánicos de la fase sólida

Unidad 4. Materia orgánica del suelo

- 4.1. La materia orgánica en el suelo
- 4.2. Descomposición de los restos vegetales
- 4.3. Constituyentes mayoritarios en los restos vegetales
- 4.4. Sustancias húmicas
- 4.5. Complejos organominerales (s.l.)
- 4.6. Tipos de humus
- 4.7. Importancia de la materia orgánica

Unidad 5. El agua del suelo

- 5.1. Fase líquida del suelo
- 5.2. Tipos de agua en el suelo
- 5.3. Contenido de agua en el suelo
- 5.4. Estado energético del agua en el suelo
- 5.5. Movimiento del agua en el suelo
- 5.6. Captura de agua por las raíces
- 5.7. Atmósfera del suelo

Unidad 6. Propiedades físicas del suelo

- 6.1. Textura
- 6.2. Estructura
- 6.3. Porosidad
- 6.4. Color
- 6.5. Temperatura del suelo

Unidad 7. Propiedades químicas del suelo

- 7.1. Capacidad de cambio iónico
- 7.2. pH del suelo
- 7.3. Potencial de oxidación-reducción (redox)
- 7.4. Salinidad
- 11.3. Cartografía de suelos disponible en España

Unidad 8. Muestreo de suelos

- 8.1. ¿Qué es una calicata?
- 8.2. Ficha de descripción de un perfil edáfico
- 8.3. Datos generales

- 8.4. Descripción del perfil
- 8.5. Ejemplos

Unidad 9. Análisis de suelos y su interpretación

- 9.1. Recogida y preparación de la muestra
- 9.2. Elementos gruesos
- 9.3. Textura
- 9.4. Contenido de agua
- 9.5. Materia orgánica
- 9.6. Fósforo asimilable
- 9.7. Carbonatos
- 9.8. Caliza activa
- 9.9. Capacidad de intercambio catiónico
- 9.10. Porcentaje de sodio intercambiable
- 9.11. Grado de saturación de bases
- 9.12. Relación C/N
- 9.13. pH
- 9.14. Conductividad eléctrica
- 9.15. Parámetros ecológicos de naturaleza edáfica

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

BIBLIOGRAFÍA

- Aubert, G.; Boulaire, J. (1986). *La edafología. El suelo en el que vivimos*. Ed. Orbis. Barcelona.
- Bastida, F. (2005). *Geología. Una visión moderna de las ciencias de la Tierra* (2 vol.). Ed. Trea.
- Betrán Aso, J., Pardo Juez, A. (2015). *Ejercicios prácticos de Edafología*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Cobertera, E. (1993). *Edafología aplicada*. Ed. Cátedra. Madrid.
- Duchaufour, P. (1975). *Manual de Edafología*. Ed. Toray-Masson. Barcelona.
- Gandullo, J.M., Sánchez Palomares, O., Serrada, R. (1986). *Cuadernos de prácticas de geología y edafología*. ETSIM Madrid.
- Hodgson, J.M., (1987). *Muestreo y descripción de suelos*. Barcelona: Reverté.
- IGN (1991). *Atlas Nacional de España. Edafología*. Instituto Geográfico Nacional. Madrid.
- Jaramillo, D.F. (2002). *Introducción a la ciencia del suelo*. Universidad Nacional de Colombia. Medellín.
- Jiménez-Ballesta, R. (Ed.) (2017). *Introducción a la contaminación de suelos*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Lillo, J., López, M.T. Redonet, L.F., Robles, F., Usera, J.M. (1991). *Geología*. Ed. ECIR. Valencia.
- Meléndez, B. (1984). *Geología*. Paraninfo. Madrid.
- Mongil Manso, J. (2015). *Edafología* (3ª ed. revisada). Ávila: Universidad Católica

de Ávila.

- Plaster, E.J. (2000). *La ciencia del suelo y su manejo*. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Porta, J., López-Acevedo, M., Poch, R.M. (2008). *Introducción a la edafología. Uso y protección del suelo*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Porta, J., López-Acevedo, M., Roquero, C. (1994). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Porta, J., López-Acevedo, M. (2005). *Agenda de campo de suelos*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

RECURSOS

- Manual de la asignatura: Mongil Manso (2012). *Edafología*. Universidad Católica de Ávila. ISBN 978-84-9040-157-6
- Bibliografía recomendada específica de cada tema de la asignatura.
- Clases en directo grabadas durante el periodo de docencia de la asignatura, accesibles para el alumno a través de la plataforma Blackboard.
- Acceso a los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.

ENLACES

- UGR; 2010. **Curso en línea de edafología**. <http://edafologia.ugr.es/index.htm>



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición en clase:** el profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura de manera presencial.
- **Ejercicios y problemas:** consistirán en la resolución, por parte del estudiante, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente.
- **Actividades en la plataforma virtual:** existen posibilidades de realización de foros, test de autoevaluación, ejercicios propuestos con soluciones, ejercicios con entrega y corrección (feedback), consulta de bibliografía, descarga de artículos científicos, consulta de FAQ, vídeos y audios explicativos.

- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los estudiantes, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor.
- **Trabajo:** consistirá en la realización por parte del estudiante de un trabajo propio de la disciplina correspondiente, propuesto por el profesor.
- **Sesiones prácticas con ordenador:** los estudiantes realizarán, bajo la dirección del profesor en grupo o individualmente, un ejercicio práctico con ayuda de las herramientas informáticas adecuadas.
- **Sesiones prácticas en laboratorio:** los estudiantes realizaran un ejercicio práctico y experimental en el laboratorio a partir de las explicaciones del profesor. Puede ser un ejercicio individual o en grupo.
- **Actividades de evaluación:** cada asignatura tendrá sus pruebas de evaluación, que se determinarán según la propia naturaleza de la asignatura.
- **Tutorías:** el profesor pone a disposición del estudiante o de un grupo reducido de estudiantes un tiempo para que puedan plantear dudas o resolver dificultades de aprendizaje.
- **Trabajo autónomo del estudiante:** tiempo de trabajo personal del estudiante en el que estudia la asignatura.

5



Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se lleva a cabo mediante la realización de un examen final escrito (valorado en un 60%) y la realización de diversos ejercicios propuestos durante el desarrollo de la asignatura (con valor del 40%).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROPORCIÓN
EXAMEN FINAL ESCRITO	60%
EVALUACIÓN CONTINUA	40%
Descripción perfil	20%

Prácticas de laboratorio (asistencia y memoria)	20%
TOTAL	100%

Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un **requisito indispensable para la superación de la asignatura**. El alumno **deberá tener en el examen al menos un 5** para poder realizar la ponderación de notas. **El alumno con nota inferior se considerará suspenso**. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

El examen podría contener diferentes tipos de preguntas: test, a desarrollar, problemas, etc. A lo largo del desarrollo de la asignatura se explicará más detalladamente cómo será el examen. En relación con el examen, cabe destacar lo siguiente:

- Una pregunta está bien contestada cuando la respuesta es correcta, esto es, acorde con lo expresado por el profesor de forma oral, escrita o por medios audiovisuales, y acorde también con la bibliografía recomendada, que el alumno deberá conocer y utilizar asiduamente. Cometer errores de especial gravedad podrá suponer, a criterio del profesor, la puntuación nula en la pregunta.

- Un ejercicio está bien hecho si el resultado final (del ejercicio o apartado) es correcto y si el procedimiento para llegar a él es completo y correcto. Si el resultado fuere incorrecto, el profesor, según su criterio, puntuará el ejercicio en función de la gravedad de los errores, y de acuerdo con los procedimientos estandarizados que recoge la bibliografía y explica el profesor.

En supuesto caso que todo el examen estuviese constituido por preguntas tipo test, éste será de elección múltiple con cuatro opciones posibles, de las que únicamente una es la correcta (NO PODRÁ CONSULTARSE NINGUNA FUENTE, MATERIAL O RECURSO).

Las preguntas mal contestadas penalizan el 40% del valor de una pregunta correcta.

Para superar el examen, es requisito indispensable tener bien la mitad de los problemas u ejercicios prácticos propuestos en el examen.

Evaluación continua (40% de la nota final)

La superación de la evaluación continua constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura.

El alumno deberá tener en la evaluación continua al menos un **5 (en cada parte de la evaluación continua: en el perfil edáfico y en la memoria de prácticas)** para poder realizar la ponderación de notas con el examen. El alumno con nota inferior en cualquier parte se considerará suspenso. En el caso de tener la evaluación continua o alguna de sus partes y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Si el trabajo obligatorio y/o la memoria de prácticas no son presentados se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen. En esta asignatura, **la asistencia a las prácticas presenciales es obligatoria para poder superarla.**

Toda la información sobre la evaluación continua y los criterios de su evaluación, están disponibles en la plataforma online.

La evaluación continua consta de dos partes:

- Informe sobre una calicata y descripción de perfil edáfico** (20% de la nota final)

Consiste en la descripción de un perfil edáfico, siguiendo las instrucciones dadas por el profesor. La información sobre esta parte del trabajo obligatorio estará disponible en la plataforma de la asignatura.

La valoración sobre esta parte de la evaluación continua se realizará en función de la siguiente tabla

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROPORCIÓN
Estructuración, exposición, orden, limpieza y presentación	10%
Originalidad e innovación del trabajo	10%
Descripción del perfil: contenido y fuentes bibliográficas	60%
Reflexión y conclusiones finales	20%
TOTAL	100%

2. Prácticas en el laboratorio, asistencia y entrega de memoria (20% de la nota final).

Esta asignatura contempla la realización de **prácticas obligatorias** consistentes en la realización de una serie de análisis de suelo en laboratorio. Tras la realización de las prácticas, se realizará una memoria de las mismas.

La valoración sobre esta parte de la evaluación continua se realizará en función de la siguiente tabla

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROPORCIÓN
Estructuración, exposición, orden, limpieza y presentación	10%
Contenido y fuentes bibliográficas: y resultados de las prácticas	20%
Interpretación y reflexión de los resultados de cada práctica	40%
Conclusión final de todas las prácticas: interpretación y descripción general del suelo	30%
TOTAL	100%

Algunas de las prácticas que podrían realizarse se señalan a continuación:

- Práctica de realización de calicata, descripción del perfil y toma de muestras (2 h) – *Campus de prácticas del Campus de los Canteros*.
- Práctica de reconocimiento de la colección de suelos (1 h) – *Sala de Colecciones*.
- Prácticas de análisis de suelos: prácticas de preparación de la muestra de suelo, granulometría y textura, densidad aparente, densidad real, porosidad, materia orgánica, carbonatos, contenido de humedad, color, pH y conductividad eléctrica (5 h) – *Laboratorio de Análisis Ambiental*.

La información sobre las prácticas que finalmente serán llevadas a cabo estará disponible en la plataforma de la asignatura.

Actividades voluntarias

Adicionalmente y de manera totalmente voluntaria el alumno podrá presentar estudios adicionales a los obligatorios que se indicarán durante el transcurso de la

asignatura (o por iniciativa propia del alumno), obteniéndose así hasta un punto extra en la calificación final de la asignatura. Puntuación suplementaria que únicamente será tenida en cuenta, y que por tanto incrementará la calificación obtenida en el cómputo global de las actividades de evaluación continua y del examen final escrito de la asignatura, si este último ha sido superado. Además, la entrega de estas actividades voluntarias con nota superior a 6 proporciona una bonificación adicional en el examen tipo test. **Dicha bonificación se especificará en las instrucciones del examen y en la plataforma.**

6



Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: atención telefónica (920251020 extensión 504), correo electrónico (aida.lopez@ucavila.es), mensajería de la plataforma Blackboard



- **Horario de la asignatura:** el alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la plataforma Blackboard.
- **Las sesiones** se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN
1ª y 2ª semana	
Presentación, unidad 1 y 2	Exposición del profesor Tutorías personalizadas
3ª-4ª -5ª semana	
Unidad 3, 4 y 5	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
6ª-7ª-8ª Semana	
Unidad 6, 7 y 8	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
9ª semana	
Unidad 9	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
10ª-11ª semana	
Unidad 9 y 10	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
12ª – 13ª semana	
Unidad 11 y 12	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
14ª y 15ª semana	
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio Entrega de memoria de prácticas

Nota: La planificación anterior es orientativa y puede ser objeto de modificaciones en función del desarrollo del curso.