

Guía Docente

Modalidad presencial

Edafología

Curso 2020/21

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	Edafología
Carácter:	Obligatoria
Código:	10202GM
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	Semestral
Nº Créditos ECTS:	4
Prerrequisitos:	Ninguno
Responsable docente:	Aida López Sánchez Ingeniera de Montes y Doctora en Investigación Forestal Avanzada
Email:	aida.lopez@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	Desarrollo sostenible (Ciencia y tecnología agroforestal y ambiental)
Lengua en la que se imparte:	Castellano
Módulo:	Común a la rama forestal
Materia:	Biodiversidad y ecología aplicadas al medio forestal y natural

En el curso 2020/2021, de manera general y como consecuencia de la situación sanitaria actual será de aplicación lo dispuesto en el Anexo I de esta Guía docente, para el escenario **“Nueva normalidad”**.

En caso de que las circunstancias sanitarias lleven a un nuevo confinamiento, será de aplicación lo dispuesto en el Anexo II de esta Guía para el escenario **“Confinamiento”**.



2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS GENERALES

- G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- G2. Capacidad de organización y planificación.
- G3. Capacidad de resolución de problemas.
- G4. Capacidad para el trabajo en equipo.
- G6. Capacidad de razonamiento crítico.
- G7. Capacidad de aprendizaje autónomo.

- G9. Capacidad para tener iniciativa y espíritu emprendedor.
- G10. Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- G12. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.
- G15. Capacidad de reflexión sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre el medio ambiente y la sociedad en general, así como los condicionantes ambientales que limitan su actividad profesional.
- G16. Analizar los aspectos multidisciplinares del desarrollo sostenible desarrollando sensibilidad ante la igualdad de oportunidades y capacidad para la toma de decisiones multicriterio.
- G17. Dominar la comunicación oral y escrita en lengua nativa.
- G21. Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B11. Capacidad para conocer, comprender y utilizar las ciencias del medio físico: geología, climatología y edafología.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT3. Capacidad de trabajo en equipo.

CT5. Habilidad para el aprendizaje autónomo.

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer e interpretar los factores (litológicos, topográficos, climáticos y biológicos) que condicionan la edafogénesis y de los principales tipos de suelos existentes, así como de su influencia en el desarrollo de las plantas.
- Tener capacidad para analizar los suelos y determinar sus principales propiedades.



3.1. PROGRAMA TEÓRICO

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 edafogenéticos 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

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

Unidad 10. Clasificaciones de suelos

10.1. Horizontes y propiedades de diagnóstico

10.2. Clasificaciones de suelos

Unidad 11. Cartografía de suelos

11.1. Conceptos

11.2. Elementos de un mapa de suelos

11.3. Cartografía de suelos disponible en España

Unidad 12. La edafología en los proyectos agrícolas, forestales y ambientales

12.1. Contenido de un estudio de suelos

12.2. Exposición de objetivos y criterios

12.3. Zonificación en áreas homogéneas

12.4. Descripción del trabajo de campo

12.5. Exposición de los resultados

12.6. Interpretación de los resultados

12.7. Clasificación de los suelos

3.2. 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.
- UGR; 2010. Curso en línea de edafología. <http://edafologia.ugr.es/index.htm>

➤ **RECURSOS:**

- Manual de la asignatura.
- 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.



Para el escenario “Nueva normalidad” consultar Anexo I.

Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo II.

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 del profesor:** el profesor de la asignatura expondrá y explicará los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos. Así mismo, durante estas explicaciones se tratará de ayudar a los alumnos en la organización y planificación del estudio.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, en función del número de asistentes. Esta práctica estará enfocada a la adquisición de las competencias en el análisis instrumental para el reconocimiento de estructuras edafológicas. Los alumnos habrán de realizar un informe sobre estas prácticas que se tendrá en cuenta en la calificación de la asignatura
- **Prácticas de campo y visita a empresas e instituciones**
- **Estudio del alumno:** el alumno deberá realizar el trabajo obligatorio y redactar el informe de las prácticas de laboratorio dentro del plazo establecido y estudiar los contenidos de la asignatura que indique el profesor.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Actividades de evaluación:** exámenes parciales y finales, y otras pruebas de evaluación.



Para el escenario “Nueva normalidad” consultar Anexo I.

Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo II.

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y un trabajo obligatorio. La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
TRABAJO OBLIGATORIO	40%
Descripción perfil	20%
Prácticas de laboratorio (asistencia y memoria)	20%
EXAMEN FINAL ESCRITO	60%
TOTAL	100%

Examen (60 % de la nota final)

La superación del examen constituye **un requisito indispensable para aprobar la asignatura**. El alumno deberá obtener en el examen al menos un **5 sobre 10 puntos** para que se efectúe la ponderación de la nota. 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 consistirá en preguntas de diversos tipos: 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.

Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

Constará de dos partes:

- Calicata y descripción de perfil edáfico (50% de la nota del trabajo)

Consistirá en la descripción de un perfil edáfico, siguiendo las instrucciones dadas por el profesor. El alumno deberá tener en esta actividad al menos un **5 sobre 10** puntos para que se realice la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso, con independencia de la nota obtenida en el examen. En el caso de que esta parte se supere y alguna de las otras no, se guardará la nota hasta la segunda convocatoria de examen. El alumno deberá ajustarse a la fecha límite de entrega, que será el día del examen de la asignatura. La información sobre este trabajo obligatorio estará disponible en la plataforma de la asignatura.

- Prácticas en el laboratorio, asistencia y entrega de memoria (50% de la nota del trabajo).

La asistencia y redacción adecuada de una memoria o informe de prácticas constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en esta actividad al menos un **5 sobre 10 puntos** para que se realice la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso, con independencia de la nota obtenida en el examen. Así mismo, el alumno que no asista a las prácticas presenciales obtendrá una calificación de 0 en esta parte. En el caso de que las prácticas se superen y no se apruebe el examen, se guardará la nota de estas hasta la segunda convocatoria de examen. El alumno deberá ajustarse a la fecha límite de entrega, que será el día del examen de la asignatura. La información sobre estas prácticas estará disponible en la plataforma de la asignatura.

Los criterios para la evaluación del **trabajo obligatorio** se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Descripción perfil	50%
Prácticas de laboratorio (asistencia y memoria)	50%
TOTAL	100%

Fecha de entrega del trabajo y memoria de prácticas: se especificará al principio del comienzo de la asignatura por el profesor.

El alumno deberá ajustarse a la fecha límite de entrega de trabajo obligatorio determinada por el profesor. No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

Los test existentes en la plataforma y/o actividades de clase no forman parte de la evaluación y tienen carácter orientativo para el alumno. Sin embargo, la alta participación en los tests, ejercicios etc propuestos podría incrementar la nota hasta un punto como máximo si el profesor considera que el alumno ha participado y realizado correctamente estas actividades orientativas.

Otras cuestiones

- Esta asignatura requiere la realización de prácticas con presencialidad en la Universidad Católica de Ávila.
- Se valorará también: la asistencia a clase, la actitud e interés del alumno por la asignatura y la calidad de las preguntas realizadas al profesor en clase y tutorías.
- El aprobado se consigue con una nota final de 5,0.
- Cada falta de ortografía y cada nombre científico de especies mal escrito restará 0,2 puntos.

- Se valorará (y penalizará) la presentación y la redacción, que debe ser en un claro y correcto español, y sin más abreviaturas y símbolos que los aceptados oficialmente.
- Las notas de los trabajos se guardan indefinidamente. Las notas de los exámenes no se guardan.
- Los trabajos, al tratarse de material de evaluación, no se devolverán al alumno.
- No se cambia la fecha de ningún examen.
- La revisión del examen es única y no se cambiará de fecha.
- La evaluación es potestad del profesor, por lo tanto, no está sujeta a un proceso de negociación profesor-alumno.
- Es imprescindible el DNI o documento análogo para realizar el examen.
- Para realizar el examen se permite calculadora normal o científica pero no programable.

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 dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **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.

Horario de tutorías de la asignatura: en relación con 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 tendrá 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: plataforma Blackboard, atención telefónica. Skype.

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

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.

Los contenidos de las unidades formativas serán impartidos según lo expuesto en la siguiente tabla:

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

10 ^a -11 ^a semana	
Unidad 9 y 10	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
12 ^a – 13 ^a semana	
Unidad 11 y 12	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
14 ^a y 15 ^a semana	
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio Entrega de memoria de prácticas

ANEXO I

Escenario NUEVA NORMALIDAD

1

Medidas de adaptación de la metodología docente

La metodología docente no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura

2

Medidas de adaptación de la EVALUACIÓN

La Evaluación no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura.

Las prácticas se desarrollarán siguiendo las medidas de seguridad vigentes en ese momento, marcadas por las Autoridades competentes.

ANEXO II

Escenario CONFINAMIENTO

1

Medidas de adaptación de la metodología docente

La metodología docente no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura. Las prácticas se desarrollarán viendo un video (indicado por el profesor) y a continuación elaborando un diario reflexivo.

- **Diario Reflexivo**

Es un informe personal, una narración sobre una tarea, en la que los estudiantes detallan las acciones emprendidas en su aprendizaje, incluyendo sus observaciones, interpelaciones, hipótesis, explicaciones, etc. Está indicada para facilitar el diálogo entre profesor y estudiante, permitiendo la retroalimentación. Fomenta la autoevaluación, el desarrollo del pensamiento crítico. Permite evaluar la capacidad reflexiva y crítica del estudiante, así como su creatividad y las capacidades comunicativas escritas. Se debe realizar en modalidad asíncrona, al implicar la realización de un acto de reflexión y, por tanto, demostrar la capacidad de hacer una reconstrucción del aprendizaje o de las dificultades derivadas del propio proceso.

2

Medidas de adaptación de la EVALUACIÓN

La Evaluación no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura.