

Guía Docente

Modalidad Presencial

Edafología

Curso 2018/19

Grado en
Ingeniería Agropecuaria y
del Medio Rural



UCAV

www.ucavila.es

Nombre:	EDAFOLOGÍA
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	20202GB
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	4
Prerrequisitos:	El alumno deberá haber cursado las asignaturas de "Geología y climatología" y "Química general".
Responsable docente:	JORGE MONGIL MANSO Doctor Ingeniero de Montes. Especialista en hidrología y restauración forestal. Líneas de investigación: restauración forestal de zonas áridas, restauración hidrológico-forestal, selvicultura mediterránea.
Email:	jorge.mongil@ucavila.es
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA
Materia:	BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA

Básicas:

- 1. 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.
- 2. 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.

- 3. 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.
- 4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

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.
- G18. Comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua inglesa.
- G21. Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer e interpretar los factores (litológicos, topográficos, climáticos, biológicos) que condicionan la edafogénesis y los principales tipos de suelos existentes, así como su influencia en el desarrollo de las plantas cultivadas.
- 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. PROGRAMA PRÁCTICO

- 1.- Práctica de realización de calicata, descripción del perfil y toma de muestras (2 h). Campos de prácticas del Campus de los Canteros.
- 2.- Práctica de reconocimiento de la colección de suelos (1 h). Sala de Colecciones.
- 3.- 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.

3.3. BIBLIOGRAFÍA

- Aubert, G.; Boulaire, J.; 1986. La edafología. El suelo en el que vivimos. Ed. Orbis. Barcelona.
- Cobertera, E.; 1993. Edafología aplicada. Ed. Cátedra. Madrid.
- Bastida, F.; 2005. Geología. Una visión moderna de las ciencias de la Tierra (2 vol.). Ed. Trema.
- Duchauffour, 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.

- 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.
- 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>



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:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **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, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras geológicas, biológicas o de otros tipos, en la identificación de categorías taxonómicas, etc. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas
- **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.
- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor, a través de la entrega en fotocopias o a través de la plataforma virtual de la universidad, de un documento que deberá ser analizado por el alumno. El alumno deberá entregar una memoria o hacer una exposición pública con el resultado de su análisis. También pueden consistir en realizar comentarios de artículos de revistas científico-técnicas en inglés y en castellano. Realización de un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.
- **Prácticas de campo:** consistirán en salidas fuera de la Universidad con el fin de hacer recorridos de campo o visitas a empresas, laboratorios, organismos públicos, etc, que permitan al alumno adquirir competencias *in situ* relacionadas con el contenido de la asignatura. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas.

- **Lectura de Libros:** El profesor propondrá la lectura de algún libro que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un informe crítico de su lectura.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**

5

Evaluación

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 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 constará de teoría (5 puntos) y ejercicios (5 puntos). Se corregirá primero la parte de teoría. Si no se llega a la nota de corte (2 puntos) no se seguirá corrigiendo y la nota del examen y final será la de la teoría. Si se supera la nota de corte de la parte de teoría, se corregirán los ejercicios; si no se pasa la nota de corte de los ejercicios (2 puntos), la nota del examen y final será la más alta entre la parte de ejercicios y teoría. Si se supera la nota de corte de la parte de ejercicios, la nota del examen será la suma de la de la teoría y la de los ejercicios.

Los criterios para la evaluación del examen escrito se presentan en la siguiente tabla:

COMPONENTES EVALUABLES	CRITERIOS
Preguntas de teoría (50 %)	Una pregunta estará bien contestada cuando la respuesta sea 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. Errores de especial gravedad podrán suponer, a criterio del profesor, la puntuación nula en la pregunta.
Ejercicios (50 %)	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.

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

El alumno que no asista a las prácticas presenciales obtendrá una calificación de 0 en esta parte. El alumno deberá presentar una memoria de prácticas para su evaluación.

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: antes del 26 de mayo de 2019 a las 14 horas (convocatoria junio); antes del 1 de septiembre de 2019 a las 14 horas (convocatoria septiembre).

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.

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. Las dos figuras principales 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.

Horario de Tutorías del profesor docente: se comunicará oportunamente a través de la plataforma.

Horario de tutorías: lunes y martes de 11 a 14 h.

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de la asignatura:

- **Lunes de 9 a 10 horas**
- **Jueves de 13 a 15 horas**

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla:

CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN
1ª y 2ª semana	
Unidad 1 y 2	Exposición del profesor Tutorías personalizadas
3ª-4ª -5ª semana	

Unidad 3 y 4	Exposición del profesor Lectura de libros Tutorías personalizadas Prácticas en el laboratorio
6 ^a -7 ^a -8 ^a Semana	
Unidad 5 y 6	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Prácticas en el laboratorio Examen de los temas vistos
9 ^a semana	
Unidad 7 y 8	Exposición del profesor Lectura de libros Tutorías personalizadas Prácticas en el laboratorio
10 ^a -11 ^a semana	
Unidad 9 y 10	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Prácticas en el laboratorio Examen de los temas vistos
12 ^a – 13 ^a - 14 ^a semana	
Unidad 11 y 12	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Entrega de memoria de prácticas
15 ^a semana	
	Examen final según calendario académico