

# Guía Docente

Modalidad semipresencial

## Edafología

Curso 2017/18

## Grado en Ingeniería Agropecuaria y del Medio Rural



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)





<b>Nombre:</b>	EDAFOLOGÍA
<b>Carácter:</b>	OBLIGATORIA
<b>Código:</b>	20202GB
<b>Curso:</b>	2º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	4
<b>Prerrequisitos:</b>	El alumno deberá haber cursado las asignaturas de "Geología y climatología" y "Química general".
<b>Responsable docente:</b>	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.
<b>Email:</b>	jorge.mongil@ucavila.es
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA
<b>Materia:</b>	BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA



## 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

### 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

#### 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.; Boulaine, J.; 1986. La edafología. El suelo en el que vivimos. Ed. Orbis. Barcelona.
- 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.
- 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.
- 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:

- **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**

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%).

➤ 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 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.

➤ Evaluación continua (40% de la nota final)

- Trabajo obligatorio (20% de la nota final)

El trabajo obligatorio que corresponde al 20% de la nota final, se evaluará junto con las prácticas de laboratorio y el examen final con los que se hará media.

El alumno deberá ajustarse a la fecha límite de entrega de trabajo obligatorio marcada por Coordinación o la específica determinada por el profesor, prevaleciendo esta última sobre la establecida por Coordinación.

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.

- Prácticas en el laboratorio (20% de la nota final)

La presencialidad en la Universidad Católica de Ávila durante la duración de las prácticas presenciales es requisito indispensable para superar las prácticas en el laboratorio. El alumno que no asista a las prácticas presenciales obtendrá una calificación de 0 en esta parte de la evaluación continua.

El alumno deberá presentar una memoria de prácticas para su evaluación. No se admitirán memorias de laboratorio fuera de la fecha límite de entrega marcada por el profesor. El calendario de prácticas corresponde al calendario de prácticas presenciales que se puede consultar en la Guía académica del curso.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
<b>EVALUACIÓN CONTINUA</b>	<b>40%</b>
Trabajo obligatorio	20%
Prácticas presenciales	20%
<b>EXAMEN FINAL ESCRITO</b>	<b>60%</b>

TOTAL

100%

### Criterios de calificación de la evaluación continua

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
Estructuración, exposición, orden y presentación	15 %
Claridad en los conceptos	15 %
Descripción perfil	70 %
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Los criterios para la evaluación de las **prácticas presenciales** 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
Estructuración, exposición, orden y presentación y claridad en los conceptos	10 %
Interés y trabajo en el laboratorio	30 %
Memoria de prácticas	60 %
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

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:

- **El 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 darle 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.

7

Horario de la asignatura y Calendario de temas

**Horario de tutorías:** Lunes de 16,00 a 17,30 h

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	8	8 HORAS
Unidad 2	7	7 HORAS
Unidad 3	7	7 HORAS
Unidad 4	8	8 HORAS
Unidad 5	10	10 HORAS
Unidad 6	10	10 HORAS
Unidad 7	7	7 HORAS
Unidad 8	7	7 HORAS
Unidad 9	10	10 HORAS
Unidad 10	8	8 HORAS
Unidad 11	9	9 HORAS
Unidad 12	9	9 HORAS



TOTAL

100 HORAS