

Guía Docente

Modalidad A Distancia

Edafología

Curso 2017/18

Grado en Ciencias Ambientales



UCAV

www.ucavila.es



| | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre: | EDAFOLOGÍA |
| Carácter: | OBLIGATORIA |
| Código: | 20202GC |
| Curso: | 2º |
| Duración (Semestral/Anual): | SEMESTRAL |
| Nº Créditos ECTS: | 4 |
| Prerrequisitos: | NINGUNO |
| 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: | BASES CIENTÍFICAS DEL MEDIO NATURAL |
| Materia: | EDAFOLOGÍA |



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 TRANSVERSALES:

- a1. Capacidad de análisis y síntesis
- a2. Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar
- a3. Razonamiento crítico
- a4. Aprendizaje autónomo
- a5. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.

- a6. Capacidad de organización y planificación

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B1 Capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos
- B12. Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- B43 Conocimiento de principios y técnicas de manejo y conservación de suelos.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología y clima, vegetación y edad de la formación superficial.
- Conocimiento de los factores (litológicos, topográficos, climáticos, biológicos) que condicionan la edafogénesis.
- Conocimiento de los principales tipos de suelos existentes así como de su influencia en el desarrollo de las plantas.
- Ser capaz de 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 35% de la nota final, se evaluará junto con las prácticas de laboratorio y el examen final con los que se hará la 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.

| EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES | PROPORCIÓN |
|-------------------------------------|-------------|
| EVALUACIÓN CONTINUA | 40% |
| Trabajo obligatorio | 20% |
| Prácticas presenciales | 20% |
| EXAMEN FINAL ESCRITO | 60% |
| TOTAL | 100% |

Criterios de calificación del trabajo obligatorio

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 % |
| TOTAL | 100% |

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 % |
| TOTAL | 100% |

Criterios de calificación del examen final escrito

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. |

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:

- **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 de la asignatura: Lunes de 16,00 a 17,30 h

*Prevalecerán los horarios publicados en la plataforma virtual.

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 y las unidades de tiempo que se requieren para el estudio de la asignatura.

| 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 |