Universitat Autònoma de Barcelona

**2023/2024**

# Edafología

Código: 100994
Créditos ECTS: 6

| Titulación | Tipo | Curso | Semestre |
|---|---|---|---|
| 2500502 Microbiología | OT | 4 | 1 |

## Contacto

Nombre: Xavier Domene Casadesús

Correo electrónico: xavier.domene@uab.cat

## Idiomas de los grupos

Puede consutarlo a través de este enlace. Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

## Equipo docente

Sara Marañon Jimenez

## Prerrequisitos

Aunque no hay prerrequisitos oficiales, es conveniente que el estudiante tenga:

1) Los conocimientos básicos sobre Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente que ha adquirido en esta asignatura durante el bachillerato.

2) Los conocimientos básicos de las asignaturas de Química, Medio Físico, Ecología y Prospección del Medio Natural.

Para poder asistir a las prácticas de laboratorio es necesario que el estudiante justifique haber superado las pruebas de bioseguridad y de seguridad que encontrará en el Campus Virtual y ser conocedor y aceptar las normas de funcionamiento de los laboratorios de la Facultad de Biociencias.

## Objetivos y contextualización

El objetivo de esta asignatura es proporcionar una formación que permita al alumno ser capaz de: i) describir los componentes y propiedades más relevantes del suelo y de su organización, ii) de tomar muestras representativas para hacer una caracterización básica siguiendo métodos estandarizados, y iii) de interpretar los resultados deduciendo cuáles son sus propiedades fundamental y cuáles han sido los principales procesos de formación del suelo.

## Competencias

- Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación al entorno social.
- Reconocer los distintos niveles de organización de los seres vivos, en especial de animales y plantas, la diversidad y las bases de la regulación de sus funciones vitales de los organismos e identificar mecanismos de adaptación al entorno.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
2. Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de estudio y en relación al entorno social.
3. Describir y muestrear suelos así como interpretar análisis de los mismos.
4. Diferenciar los principales tipos de suelos.
5. Reconocer los componentes y principales propiedades del suelo.

## Contenido

BLOQUE I: El suelo como sistema natural

Tema 1. Concepto de suelo.

Tema 2. Descripción morfológica del perfil del suelo y horizontes.

Tema 3. Estudio del suelo en el campo.

BLOQUE II: Organización de los componentes del suelo

Tema 4. Textura y color del.

Tema 5. Estructura del suelo.

Tema 6. Porosidad y densidad del suelo.

BLOQUE III: Constituyentes minerales del suelo

Tema 7. Materiales parentales y meteorización.

Tema 8. Minerales silicatados.

Tema 9. Minerales no silicatados.

BLOQUE IV: La materia orgánica, sus transformaciones y la actividad biológica del suelo

Tema 10. La materia orgánica del suelo (MOS) y rol en el ciclo global del carbono.

Tema 11. Composición y dinámica de la MOS.

Tema 12. El ecosistema edáfico.

BLOQUE V: El suelo como reservorio hídrico.

Tema 13. Retención de agua en el suelo.

Tema 14. Movimiento del agua en el suelo.

BLOQUE VI: Propiedades físicas y químicas del suelo.

Tema 15. Nutrientes y capacidad de retención del suelo.

Tema 16. Acidez, salinidad y sodicidad.

BLOQUE VII: Diversidad de suelos

Tema 17. Clasificación de suelos.

Tema 18. El sistema WRB-FAO y principales tipos de suelos en Europa.

Tema 19. Mapas de suelos.

*A menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos.

## Metodología

Clases magistrales. Las sesiones expositivas constituyen la principal actividad que se hará en el aula y se combinarán con casos prácticos o actividades para una iniciación en esta disciplina.

Prácticas de campo. Son imprescindibles para que el alumno utilice los conocimientos adquiridos en relación con la descripción y muestreo de suelos. Consistirán en una salida de todo un día en el que los alumnos, en grupos de 5, describirán el ambiente donde se ha formado un suelo, realizarán una calicata, describirán los diferentes horizontes que lo forman, y tomarán muestras con fines analíticos.

Prácticas de laboratorio. Estas sesiones pretenden familiaritzar a los estudiantes en los procedimientos analíticos más comunes en la caracterización del suelo, pero a la vez también que obtengan datos de las muestras recolectadas en campo necesarios para la realización un poster.

Se organizarán en tres sesiones de cuatro horas en el que los alumnos, en los mismos grupos que hicieron en el campo, analizarán las muestras e interpreta los resultados. Para poder asistir es necesario que el estudiante justifique haber superado las pruebas de bioseguridad y de seguridad que encontrará en el Campus Virtual y ser conocedor y aceptar las normas de funcionamiento de los laboratorios de la Facultad de Biociencias.

Trabajo en grupo (póster). Consiste en la culminación del trabajo en grupo comenzado a las prácticas de campo y seguido a las prácticas de laboratorio, y será realizado por los mismos grupos de trabajo. Consistirá en la realización de un

póster que incluirá la descripción de la zona de estudio y del suelo, los resultados analíticos que se han obtenido, y su interpretación en relación a la formación del suelo y sus aptitudes de uso.

Tutorías. Antes de la presentación del trabajo en grupo, se hará una sesión de tutoría con todo el grupo de clase, poco antes de la fecha entrega del trabajo, y que servirá para resolver dudas surgidas en la preparación del póster.

*La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias."

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

| Título | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|---|---|---|---|
| Tipo: Dirigidas | | | |
| Clases magistrales | 34 | 1,36 | 1, 3, 2, 4, 5 |
| Prácticas de campo | 8 | 0,32 | 1, 3, 2, 5 |
| Prácticas de laboratorio | 12 | 0,48 | 1, 3, 2, 5 |
| Tipo: Supervisadas | | | |
| Trabajo de campo autónomo | 2 | 0,08 | 1, 3, 2, 5 |
| Tutorías grupales | 2 | 0,08 | 1, 3, 2, 4, 5 |
| Tipo: Autónomas | | | |
| Elaboración del póster | 58 | 2,32 | 1, 3, 2, 4, 5 |
| Estudio | 30 | 1,2 | 1, 3, 2, 5 |

## Evaluación

Se seguirá la modificación de 2017 del Título IV (Evaluación) de la Normativa Académica de la UAB conforme al RD 1393/2007, aplicable desde el curso 2018-2019. Consistirá en tres actividades evaluativas:

1) Examen parcial (25% nota). Consiste en preguntas y/o ejercicios de respuesta corta sobre los principales conceptos sobre la materia que hay que haber alcanzado en el momento de su realización.

2) Examen final (45% nota). Consiste en preguntas y/o ejercicios que se formularán en relación a un suelo del que se dará la descripción morfológica y los principales resultados analíticos. Esta prueba tendrá un carácter integrador de los conocimientos impartidos a lo largo del curso, por lo que incluirá todos los conceptos dados durante el curso, de acuerdo con el sistema de evaluación continua vigente en la UAB.

3) Póster de descripción e interpretación de un suelo (25% nota). Consiste en la entrega del póster en formato PDF sobre el estudio del suelo que ha efectuado cada grupo. Esta actividad no es recuperable.

Revisión. En el momento de publicación de las notas de los exámenes en el campus virtual se comunicará la fecha, horario y lugar de la revisión. No es realizarán revisiones individuales fuera de este horario.

Examen de recuperación y criterio de 'no evaluable'. Cuando la nota global de la asignatura esté por debajo de 5 (y por encima de 3,5), los/las alumnos/as tendrán derecho a un examen de recuperación. La nota del examen de recuperación sustituirá la nota media ponderada obtenida en los exámenes anteriores (por lo que tendrá un peso del 75%) e incluirá todos los contenidos dela asignatura.

El alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

La asistencia a las sesiones prácticas (o salidas de campo) es obligatoria". El alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando su ausencia sea superior al 20% de las sesiones programadas.

Criterio de no superación de la asignatura. Una vez completadas todas las fases de evaluación, y en su caso, la recuperación, un/a alumno/a se considerará como 'suspendido/a' cuando la nota global sea inferior a 5, o bien cuando no se supere el 4,5 de media ponderada en los exámenes parcial y final o bien en el de recuperación.

Alumnos/as en modalidad de evaluación única. Consultad en la Facultad de Biociencias cómo optar por esta modalidad evaluadora o en el sitio web https://www.uab.cat/doc/CriterisAvaluacioUnica. La evaluación única en esta asignatura corresponderá a una única prueba de síntesis en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura. La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 75% de la nota final de la asignatura. La prueba de evaluación única se realizará coincidiendo con la misma fecha fijada en el calendario para la última prueba de evaluación continua y se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua. En cuanto a la evaluación de las actividades de prácticas (póster), seguirá el mismo proceso de la evaluación continua, y por tanto supondrá el 25% de la nota final de la asignatura. Esta última actividad no se podrá recuperar.

## Actividades de evaluación continuada

| Título | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|---|---|---|---|---|
| Examen parcial | 25% | 2 | 0,08 | 1, 3, 2, 5 |
| Final test | 50% | 2 | 0,08 | 1, 3, 2, 4, 5 |
| Póster | 25% | 0 | 0 | 1, 3, 2, 5 |

## Bibliografía

Libros:


- Brady NC, Weil RR. 2016. The nature and properties of soils (14th ed.). Prentice Hall Upper ( http://wps.prenhall.com/chet_brady_natureandp_13)
- Porta J, López-Acevedo M, Poch RM. 2014. Edafologia: uso y protección de suelo. Mundi-Prensa. Madrid.
- Schoeneberger PJ, Wysocki DA, Benham EC, Broderson WD. 1998. Libro de campaña para descripción y muestreo de suelos. National Soil Survey Center - Natural Resources Conservation Service - USDA. Nebraska. (ftp://ftp-fc.sc.egov.usda.gov/NSSC/Field_Book/FieldBookVer3.pdf)
- Stocking M. & Murnaghan N. (2003) Manual para la evaluación de campo de la degradación de la tierra. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 172 p.
- Tan, K. H. 1994. Environmental soil science. Marcel Dekker. New York.
- Van Reeuwijk, L. P. 2002. Procedures for soil analysis. ISRIC - FAO. [2847]


Claves clasificación de suelos:


- IUSS Working Group WRB, 2015. Base referencial mundial del recurso suelo 2014. Actualización 2015. Sistema internacional de clasificación de suelos para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapas de suelos. Informes sobre recursos mundiales de suelos 106. FAO, Roma. ( http://www.fao.org/3/i3794es/I3794es.pdf )
- USDA-NRCS. 2014. Claves para la Taxonomía de Suelos ( https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_051546.pdf)


Mapas de suelos:


- Mapa de sòls de Catalunya 1:25.000 ( http://www.icgc.cat/ca/Administracio-i-empresa/Descarregues/Cartografia-geologica-i-geotematica/Cartog )
- Dades de perfils a Catalunya: Geoíndex - Sòls ( http://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Eines/Visualitzadors-Geoindex/Geoindex-Sols)
- IEC Cartografia de Sòls (https://www.iec.cat/mapasols/Ca/MapaInteres.asp?Grup=F&Opcio=15)
- European Soil Data Centre (ESDAC) (https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/maps)

Webs:

- USDA - Natural Resources Conservation Service. Technical References: http://soils.usda.gov/technical/
- USDA - Natural Resources Conservation Service. Soil Education. http://soils.usda.gov/education/
- Unversidad de Granada. Departamento de Edafología y Química Agrícola. http://edafologia.ugr.es/index.htm
- Soil-net. Welcome to Soil-net.com. http://www.soil-net.com/
- International Union of Soil Sciences. Soil science education. http://www.iuss.org/popup/education.htm
- Institut d'Estudis Catalans. Protecció de sòls, mapa de sòls de Catalunya. http://www.iecat.net/mapasols/index.html

## Software

Ninguno.