

Edafología

Código: 100767
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500250 Biología	OT	4	0

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Xavier Domene Casadesus
Correo electrónico: Xavier.Domene@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Josep Maria Alcañiz Baldellou

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 fundamentales y cuáles han sido los principales procesos de formación del suelo

Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación.
- Comprender los procesos que determinan el funcionamiento de los seres vivos en cada uno de sus niveles de organización
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- 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.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 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.
- 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.
- Sensibilizarse hacia temas medioambientales

Resultados de aprendizaje

1. Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
2. Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
3. Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
4. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
5. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
6. Capacidad de análisis y síntesis
7. Capacidad de organización y planificación
8. Interpretar la complejidad de la dinámica global de los sistemas naturales a sus distintas escalas de análisis.
9. Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
10. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
11. Proponer proyectos y acciones viables que potencien los beneficios sociales, económicos y medioambientales.
12. 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.
13. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
14. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
15. 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.
16. 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.
17. Sensibilizarse hacia temas medioambientales

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 familiarizar 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	32	1,28	8, 17, 6, 7
Poster tutoring	2	0,08	8, 17, 6, 7
Prácticas de campo	8	0,32	8, 17, 6, 7
Prácticas de campo	12	0,48	8, 17, 6, 7
Tipo: Supervisadas			
Trabajo de campo autónomo	2	0,08	8, 17, 6, 7
Tutorías de grupo	2	0,08	8, 17, 6, 7
Tipo: Autónomas			
Estudio autónomo	58	2,32	8, 17, 6, 7
Preparación del poster	30	1,2	8, 17, 6, 7

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 se 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 alumnos 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 de la 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 alumno se considerará como 'suspendido' 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.

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

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen final	50%	2	0,08	8, 12, 15, 16, 17, 6
Examen parcial	25%	2	0,08	8, 12, 15, 16, 17, 6, 7
Preparación de un poster (trabajo en grupo)	25%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 6, 7

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. Edafología: 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/l3794es.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/>
- Universidad 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.