



PRESENTACIÓN

Breve descripción: Esta asignatura estudia la composición, las propiedades y la clasificación de los suelos. Medio de vital importancia como sustento de la vida vegetal y en consecuencia del ecosistema terrestre y su dinámica. Se estudia los suelos para la comprensión de los mismos y su relación con aspectos tales como el ciclo del C y del N, del agua y aspectos relacionados con la contaminación y la degradación del ecosistema terrestre.

Titulación:

Grado en Biología 2º (2º semestre)

Grado en Ciencias Ambientales 2º (2º semestre)

Grado en Biología-Ciencias Ambientales 2º (2º semestre)

Grado en Química 4º (2º semestre)

- **Módulo/Materia:** Edafología
- **ECTS:** 6
- **Curso, semestre:** 2º 2º semestre
- **Carácter:**
- **Profesorado:** Jordi Garrigó Reixach;
- Edafología (departamento de Química) . jgarrigo@unav.es (despacho 1080, edif. Investigación).
- **Idioma:** Castellano
- **Aula, Horario:** Aula 34, lunes de 15 a 16 martes de 17 a 18 y miércoles de 16 a 17 h

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Grado en Biología:

Competencias específicas:

CE1 Plantear y resolver problemas cualitativos y cuantitativos en biología a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente y que se basen en los conocimientos y teorías disponibles.

CE2 Planificar, desarrollar y evaluar experimentos y utilizar en el laboratorio las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en biología.

CE5 Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías biológicas a la práctica.

CE14 Conocer la naturaleza del medio físico y comprender las interacciones entre los organismos y su ambiente, o entre estos, a los diferentes niveles de la jerarquía ecológica: organismo, población, comunidad/ecosistema.

Competencias básicas y generales:



Universidad de Navarra

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.

CG2 Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

CG3 Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

CG4 Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida, el medio ambiente y el ecosistema, con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.

Grado en Ciencias Ambientales:

Competencias básicas y generales:

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.

CG3 Tener razonamiento crítico.

CG4 Trabajar en equipo.

Competencias específicas:

CE6 Describir el medio físico incluyendo sus aspectos geológicos.

CE7 Conocer los suelos, sus características y tipos.

Grado en Química:

Competencias básicas y generales:

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.



Universidad de Navarra

CG1 Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG2 Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

CG3 Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

CG4 Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.

PROGRAMA

Programa teórico

- El suelo: su formación, morfología y los horizontes edáficos. (3 horas teóricas y 2 horas en campo).
- Granulometría del suelo y clases texturales. (1 hora teórica y 4 horas prácticas).
- Los coloides inorgánicos del suelo: las arcillas y la fracción arcillosa del suelo. (3 horas teóricas).
- Los coloides orgánicos del suelo: la materia orgánica del suelo y las sustancias húmicas. (3 horas teóricas y 3 horas práctica).
- La estructura del suelo y propiedades relacionadas con ella. (1 hora teórica y 1 hora en campo).
- El color del suelo. (1 hora teóricas y 1 hora práctica).
- Agua y la atmósfera del suelo. (3 horas teóricas).
- Potencial redox del suelo y la hidromorfía. (1 hora teórica).
- La reacción del suelo. (2 horas teórica y 1 hora práctica).
- Superficies de adsorción y complejo de intercambio. (2 horas teóricas y 3 horas prácticas).
- Salinidad y alcalinidad. (2 horas teóricas y 1 hora práctica).
- Introducción a la clasificación de suelos: la FAO y la WRB. (2 horas teóricas).
- Introducción a la clasificación de suelos USDA. (3 horas teóricas).
- Formación y tipología de los principales grupos de suelos (12 horas teóricas y 2 horas de campo).
- Interpretación de los datos analíticos y morfológicos del suelo. (3 horas teóricas y 4 hora prácticas).

Programa práctico

Salida de campo (5 horas)

1. Descripción del medio
2. Preparación del suelo para su descripción y muestreo (identificación de horizontes)
3. Descripción del suelo
4. Muestreo
5. Observación de factores de formación de suelos y distintas tipologías de suelos

Sesiones en el laboratorio (5 sesiones de 4 horas)



1. El color, reacción del suelo y conductividad eléctrica. Granulometría I.
2. Complejo de intercambio I. % de CaCO_3 equiv. Granulometría II
- 3 Complejo de intercambio II. Granulometría III
- 4 Materia orgánica del suelo. Nitrógeno I. Granulometría IV
- 5 Nitrógeno II Granulometría V e interpretación de los datos analíticos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Edafología

Presenciales

1. CLASES PRESENCIALES TEÓRICAS. 44 Horas (1,76 ECTS)

Metodología: clases teóricas en aula para todos los alumnos, participativas e interactivas, en las que se exponen los conceptos fundamentales de cada tema.

Competencias que se adquieren: los alumnos adquieren los fundamentos de la edafología indicados en las competencias conceptuales

2. PRÁCTICAS EN LABORATORIO. 20 Horas (0,8 ECTS)

Metodología: sesiones prácticas en el laboratorio en las que los alumnos realizan medidas de algunos parámetros edáficos.

Competencias que se adquieren: el alumno adquiere experiencia en el tratamiento de muestras de suelo y en la evaluación de los datos para establecer una clasificación de los suelos.

La asistencia es obligatoria.

3. SALIDA AL CAMPO. 5 Horas (0,2 ECTS)

Metodología: Salida al campo (junto con las otras partes de la asignatura) en la que se explicarán in situ aspectos relacionados con los conocimientos adquiridos durante esta parte del curso.

Competencias que se adquieren: Desarrollo de la capacidad de interpretación de algunos ejemplos de perfiles edáficos in situ. Identificación los principales horizontes del suelo.

La asistencia es obligatoria.

No presenciales

1. REALIZACION DEL INFORME DE PRÁCTICAS. 8 Horas (0,32ECTS)

Metodología: Realización de un informe en el que el alumno evalúe el suelo estudiado a partir de los datos obtenidos en las practicas.

Competencias que se adquieren: el alumno adquiere capacidad de interpretación de resultados analíticos síntesis y realización de una clasificación del suelo.



Universidad de Navarra

3. BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS Y LECTURAS COMPLEMENTARIAS. 24 Horas (0.96 ECTS)

Metodología: El alumno realizara una búsqueda bibliográfica que complemente ciertos temas (a indicar por el profesor)

Competencias que se adquieren: el alumno adquiere el hábito de búsqueda, lectura y comprensión de temáticas específicas.

2. ESTUDIO PERSONAL DEL TEMARIO. 45 Horas (1.8 ECTS)

Metodología: el alumno debe estudiar el material recogido en las clases teóricas, así como el material adicional propuesto.

Competencias que se adquieren: Adquisición de los conceptos básicos de la edafología para la interpretación y clasificación de los suelos.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Examen teórico, hasta un máximo de 7 puntos: el examen teórico se realiza al final esta parte de la asignatura. 4 horas (0,16 ECTS)

Nota del informe de prácticas, hasta un máximo de 3 puntos.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Examen teórico, hasta un máximo de 7 puntos: el examen teórico se realiza al final esta parte de la asignatura. 4 horas (0,16 ECTS)

Nota del informe de prácticas, hasta un máximo de 3 puntos.

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES: los estudiantes con necesidades educativas especiales deberán ponerse previamente en contacto con la Coordinación de Estudios de la Facultad de Ciencias para obtener la autorización correspondiente a las adaptaciones (por ejemplo, disponer de más tiempo en los exámenes). Dicha autorización deberá ser enviada por el alumno al profesor. Se recomienda realizar esta gestión al comienzo del cuatrimestre.

ATENCIÓN: Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave, tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr Jordi Garrigó Reixach (jgarrigo@unav.es)

- Despacho 1080-1100 Edificio Investigación. Planta 1ª.
- Horario de tutoría: Lunes de 10 a 12 h y viernes de 16 a 18 h.



Universidad
de Navarra

BIBLIOGRAFÍA

- Porta Casanellas, J., López-Acevedo Reguerín, M., & Roquero de Laburu, C. (2003). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente* (3a ed., rev. amp.). Mundi-Prensa. [Localízalo en la Biblioteca](#)