

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Edafología (45182110)

Créditos: 6

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2018)

Curso: 2

Carácter: Básica

Duración: Segundo Cuatrimestre

Idioma/s en que se imparte: Español, Inglés

Módulo/Materia: 01. Troncal/Edafología

PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Sánchez Garrido, Juan Antonio	Agronomía	Escuela Superior de Ingeniería	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Soriano Rodríguez, Miguel	Agronomía	Escuela Superior de Ingeniería	
Sánchez Garrido, Juan Antonio	Agronomía	Escuela Superior de Ingeniería	
Oyonarte Gutiérrez, Cecilio	Agronomía	Escuela Superior de Ingeniería	
Lozano Cantero, Francisco Javier	Agronomía	Escuela Superior de Ingeniería	
Miralles Mellado, Isabel	Agronomía		

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Asignatura presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

El suelo, dado que se forma como consecuencia de la interacción de todos los factores del medio (roca, clima, organismos, relieve y tiempo), aporta al alumno el conocimiento de la interfase entre la roca y la atmósfera, al tiempo que sus propiedades no son ni más ni menos que el reflejo de todas las propiedades del ecosistema. Por tanto, comprender el sistema suelo es conocer, no solo el funcionamiento del medio natural terrestre, sino también la mejor forma de manejarlo sin que se degraden sus propiedades y pueda mantener un desarrollo sostenible.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Se trata de una materia nueva para el alumno. No obstante, dado que las propiedades del suelo son fundamentalmente de naturaleza física (dinámica de las fases líquida y gaseosa en el suelo y en el espacio...), físico-químicas (pH, reacciones de los iones con superficies cargadas...) y químicas (dinámica de los elementos solubles en la fase líquida, naturaleza de las sustancias húmicas ...), es indiscutible que está relacionada con materias como física, química y físico-química. Así mismo, si tenemos en cuenta que los factores formadores del suelo incluyen los organismos, el relieve, el clima y la roca; asignaturas como geología, biología o botánica, mantienen también una estrecha relación con el sistema suelo. Por otra parte, los conocimientos impartidos en esta materia serían fundamentales para todas aquellas materias relacionadas con la dinámica de los ecosistemas y su mantenimiento sostenible, como sería el caso de la ordenación del territorio. Sobre todo, es imprescindible para materias impartidas por este mismo Dpto. en las que se aborda la contaminación, la erosión y la degradación de suelos.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

El alumno debería tener conocimientos previos de geología y biología, así como una buena formación en física, química y físico-química. No obstante, consideramos que son suficientes los adquiridos en la formación pre-universitaria. En cualquier caso, para un mejor aprendizaje de la materia sería recomendable un manejo básico de informática, indispensable para el trabajo práctico de interrelacionar las propiedades de los suelos; así como un nivel elemental del inglés, al menos a nivel de lectura, que facilite el uso de bibliografía específica. Igualmente, consideramos necesarios conocimientos básicos de navegación por Internet, donde se encuentra información relevante no disponible en otros formatos y que podremos utilizar en el desarrollo de trabajos prácticos.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Dado que se trata de una materia nueva para el alumno, no hay requisitos previos.

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

CB03 - Capacidad de emitir juicios.

CT09 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma.

CB02 - Capacidad para resolver problemas.

CT06 - Trabajo en equipo.

Conocimientos o contenidos

CT01 - Comprender y poseer conocimientos básicos de la profesión.

GE04 - Poseer y comprender conocimientos básicos de Geología.

Habilidades o destrezas.

CE18 - Adquirir la capacidad de analizar datos ambientales.

CE36 - Elaborar e interpretar cartografías temáticas.

CE40 - Conocer el comportamiento de los suelos en el ecosistema.

CE60 - Ser capaz de conocer y dominar los procedimientos para estimar, interpretar, gestionar y conservar la biodiversidad.

CE73 - Ser capaz de dirigir y elaborar planes, programas, informes, estudios y valoraciones de carácter ambiental.

CE74 - Analizar, valorar y evaluar un problema ambiental de un caso concreto.

CE75 - Tomar y recopilar datos sobre el terreno referentes al problema ambiental considerado.

CE76 - Participar en trabajos grupales de consulta y prospectivos con diferentes actores académicos y sociales.

CE79 - Aplicar el método científico en una investigación o en la resolución de un problema ambiental.

PLANIFICACIÓN

Temario

TEMARIO TEÓRICO

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN

TEMA 1.- La Edafología como ciencia. Concepto de suelo.

TEMA 2.- Organización y estudio del suelo. Morfología y horizontes del suelo.

TEMA 3.- Factores formadores y procesos edafogenéticos generales.

BLOQUE 2. COMPONENTES DEL SUELO

TEMA 4.- Fase sólida inorgánica.

TEMA 5.- Fase sólida orgánica.

TEMA 6.- El agua en el suelo.

TEMA 7.- La atmósfera del suelo.

BLOQUE 3. PROPIEDADES DEL SUELO

TEMA 8.- Propiedades físicas del suelo: textura, estructura, porosidad, densidad, temperatura y color.

TEMA 9.- Propiedades físicoquímicas y químicas del suelo: pH, CIC y Eh.

BLOQUE 4. PROCESOS EDAFOGENÉTICOS ESPECÍFICOS

TEMA 10. Procesos Edafogenéticos Específicos de Alteración: Melanización, Empardecimiento, Rubefacción, Fersialitización, Ferralitización y Gleyzación - Pseudogleyización.

TEMA 11. Procesos Edafogenéticos Específicos de Translocación: Salinización, Gypsificación, Carbonatación, Iluviación de arcilla, Podzolización, Arcilloturbação y Cementación.

BLOQUE 5. EDAFOLOGÍA APLICADA

TEMA 12.- Ciclos Biogeoquímicos: N, P, K y C: fertilidad natural del suelo.

TEMA 13.- Degradación del suelo: Biológica, Física y Química.

TEMARIO PRÁCTICO

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1.- Presentación sesiones de prácticas.

Práctica 2.- Estudio de suelos asistido por ordenador. Aula de informática.

Práctica 3.- Materia orgánica.

Práctica 4.- Textura.

Práctica 5.- Molienda, tamizado, determinación del color y estructura de los horizontes del suelo.

Práctica 6.- CE y pH.

Práctica 7.- Na y K.

Práctica 8.- Respiración del suelo.

Práctica 9.- Análisis de datos y orientación de la presentación del trabajo transversal.

PRÁCTICAS DE CAMPO

Práctica 10.- Descripción de suelos en campo y recogida de muestras. Actividad transversal.

Práctica 11.- Reconocimiento de suelos en campo.

NOTA: Las prácticas solo se realizarán en el horario establecido por la Facultad de Ciencias Experimentales.

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

ESCENARIO HABITUAL SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO (PRESENCIAL)

Clase magistral participativa.- Debate y puesta en común.- Realización de ejercicios prácticos.- Tareas de laboratorio.- Trabajo de campo.- Trabajo en equipo y exposición de grupos de trabajo. En las clases magistrales participativas, al final de cada bloque temático los alumnos, dirigidos por el profesor, llevarán a cabo un debate sobre los aspectos abordados en cada tema. Cuando se estudien las propiedades de los suelos, los alumnos harán determinaciones en el laboratorio de aquellas más relevantes, con la consiguiente interpretación de los resultados.

Para interpretar las propiedades de los suelos en la naturaleza, se harán dos tipos de trabajos de campo. En el primero, los alumnos describirán en el campo los suelos de distintos ecosistemas, con el objetivo de conocer su variabilidad y distribución tanto en el espacio como en el tiempo. En el segundo, incluido en la denominada **Actividad Transversal**, los alumnos estudiarán tres ecosistemas naturales diferentes en los que analizarán los suelos, la flora y la fauna, conjuntamente, intentando relacionar entre sí sus propiedades a fin de conocer más detalladamente el comportamiento de los suelos en el medio natural. Se establecerán grupos de trabajo de 3 alumnos máximo, en los que cada grupo llevará a cabo la ampliación de algunos de los conocimientos impartidos en el temario, debiendo aportar la bibliografía utilizada y exponiendo los resultados obtenidos.

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación:

Pruebas orales/escritas Sí

Pruebas prácticas Sí

Realización de trabajos/ensayos Sí

Presentación oral Sí

Resolución de problemas Sí

Estudios de casos Sí

Asistencia y participación en clase Sí

Realización de actividades prácticas Sí

Prácticas de laboratorio. Sí

Observación directa del desempeño Sí

Otros

Criterios:

Criterios

ESCENARIO HABITUAL SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO (PRESENCIAL)

El sistema de evaluación englobará: la adquisición de conocimientos teóricos, las actividades dirigidas, los trabajos bibliográficos, el programa práctico y la asistencia a clase. En la adquisición de conocimientos se valorará la participación en clase y la presentación de los esquemas y trabajos propuestos, así como los conocimientos adquiridos y su comprensión e interpretación. En las actividades dirigidas se valorará la organización de ideas y su coherencia. En los trabajos bibliográficos primará el contenido, la estructura y forma de la información, así como la capacidad de sintetizarla.

La adquisición de conocimientos representará el **65%** de la nota final, siempre que el alumno obtenga una calificación mínima de 3,6 (Competencias: CE40).

La asistencia a clase representará el **5%** de la nota final (pretende incentivar la participación del alumno). Para incluir este porcentaje en la evaluación de la asignatura es obligatorio asistir al menos el 50% de las sesiones teóricas.

Las prácticas transversales representarán el **30%** de la nota final, que a su vez se desglosan en tres apartados: valorándose conjuntamente tanto la asistencia con un **3%**; la entrega de un informe individual del alumno con un **12%** y la presentación y defensa de la práctica transversal un **15%**. (Competencias: CB3, CT03, CT06, CT09, CE18, CE36, CE73, CE75, CE76, CE79), se obtendrá la calificación en la práctica transversal siempre que se finalice personalmente realizándose su presentación. Es obligatorio asistir al menos al 50% de las sesiones prácticas para evaluar las prácticas transversales.

Podrá además, realizarse un trabajo específico individual opcional, en el que se valorará tanto la calidad del trabajo como el esfuerzo empleado en su realización y su exposición (Competencias: CT09, CE79).

NOTA:

- 1.- Las prácticas únicamente se realizarán obligatoriamente en tiempo y forma dentro del horario establecido para el curso académico por la Facultad de Ciencias Experimentales.
- 2.- La presentación y defensa de la práctica transversal se hará inexcusablemente durante las fechas que establecieron cada uno de los coordinadores de las asignaturas implicadas.
- 3.- Las calificaciones obtenidas en las prácticas transversales en la convocatoria ordinaria, se aplicarán para la convocatoria extraordinaria.

3a. En el caso de que la calificación de las prácticas transversales en la convocatoria ordinaria fuera de suspenso, el alumno realizará un examen en la convocatoria extraordinaria donde el 50% del examen estará constituido por preguntas teóricas y el resto de carácter práctico.

4.- La calificación obtenida por el trabajo específico individual opcional en la convocatoria ordinaria, se aplicarán para la convocatoria extraordinaria.

5.- La calificación obtenida por la asistencia en la convocatoria ordinaria, se aplicará para la convocatoria extraordinaria.

6.- EVALUACIÓN ÚNICA FINAL: Para aquellos estudiantes, que de forma y causa justificada no hayan podido asistir, ni a las clases teóricas ni a las prácticas, podrán ser evaluados mediante una evaluación final, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria mediante un examen final donde las preguntas teóricas y prácticas constituirán un 50% cada una de ellas.

RECURSOS

Bibliografía básica.

Jaime Porta Casanellas, Marta López-Acevedo Reguerín, Carlos Roquero de Laburu. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Mundi-Prensa. Madrid. 2003.

Marañés, A.; Sánchez, J.A.; de Haro, S.; Sánchez, S.T.; del Moral, F. Análisis de Suelos. Metodología e Interpretación. Universidad de Almería. 1998.

J. J. Casas Jiménez; M^a J. López López; M^a J. Salinas Bonillo; J. Gisbert Gallego; E. Giménez Luque; F. García Barroso; S. Sánchez Gómez; A. Lacalle Marcos; A. Cortés Montoya. F. J. Moyano López. Guía para la realización de un Estudio de Investigación Ambiental. El caso de la cuenca del río Adra. UNIVERSIDAD DE ALMERÍA. 2017

Bibliografía complementaria.

Nyle C. Brady, Ray R. Weil. The nature and properties of soils. Upper Saddle River. Prentice Hall, cop. editor-in-chief Malcolm E. Sumner. Handbook of soil science. Boca Ratón (Florida). 2002.

Michael J. Singer, Donald N. Munns. Soils: an introduction. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall. 2006.

Randall J. Schaetzl and Sharon Anderson. Soils: genesis and geomorphology. New York: Cambridge University Press. 2005.

Hinrich L. Bohn, Brian L. McNeal, George A. O'Connor. Soil chemistry. New York: John Wiley. 2001.

Frederick R. Troeh, J. Arthur Hobbs, Roy L. Donahue. Soil and water conservation: for productivity and environmental protection. Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall. 2004.

Otros recursos.

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección: https://www.ual.es/bibliografia_recomendada45182110.

<http://campus.usal.es/~delcien/doc/FS.PDF>. Resumen Manual de Edafología.

<http://edafologia.ugr.es>. Información general sobre la Ciencia del Suelo.

<http://www.edafologia.net>. Información general sobre la Ciencia del Suelo.

<http://www.fao.org/soils-portal/es/>. Página web de la FAO.

<http://www.sciencedirect.com/>. Página web editorial multidisciplinar.

<http://www.secs.com.es>. Página web Sociedad Española de la Ciencia del Suelo.

<https://onlinelibrary.wiley.com/>. Página web editorial multidisciplinar.