



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Geología y Edafología		
Código de asignatura:	25151109	Plan:	Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015)
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA	
Créditos:	6
Horas totales de la asignatura:	150

UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	
	Virtual

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Molina Sánchez, Luis		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta BAJA		
Despacho	190		
Teléfono	+34 950 015941	E-mail (institucional)	lmolina@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550495648555374		
Nombre	Asensio Grima, Carlos Manuel		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	51		
Teléfono	+34 950 015519	E-mail (institucional)	casensio@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505250495348534970		
Nombre	Fernández Cortés, Angel		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta BAJA		
Despacho	016		
Teléfono	+34 950 015940	E-mail (institucional)	acortes@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555449525153505565		
Nombre	Gázquez Sánchez, Fernando		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización. Planta BAJA		
Despacho	05		
Teléfono	+34 950 214799	E-mail (institucional)	gsf751@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555350545648515171		
Nombre	Lozano Cantero, Francisco Javier		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	261		
Teléfono	+34 950 015919	E-mail (institucional)	jlozano@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505249545057495188		
Nombre	Miralles Mellado, Isabel		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	28		
Teléfono	+34 950 014068	E-mail (institucional)	imiralles@ual.es

Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555350515254515184		
Nombre	Navarro Martínez, Francisco		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta BAJA		
Despacho	13		
Teléfono	+34 950 214012	E-mail (institucional)	fnm206@ual.es@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525355495548484981		
Nombre	Rigol Sánchez, Juan Pedro		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería. Planta 2		
Despacho	510		
Teléfono	+34 950 214449	E-mail (institucional)	jprigol@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256515753545676		
Nombre	Sánchez Gómez, Sebastián Tomás		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	250		
Teléfono	+34 950 015922	E-mail (institucional)	ssanchez@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505250575049505778		
Nombre	Sánchez Martos, Francisco		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería. Planta 1		
Despacho	460		
Teléfono	+34 950 015116	E-mail (institucional)	fmartos@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505552575652524880		
Nombre	Soriano Rodríguez, Miguel		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	23		
Teléfono	+34 950 015921	E-mail (institucional)	msoriano@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505450485254565471		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La asignatura proporciona conocimientos teóricos y prácticos sobre los materiales, la dinámica terrestre, morfología del terreno y procesos geológicos. Estos conceptos son fundamentales para la formación académica básica de alumno y le permitirán una mejor comprensión y asimilación significativa de conceptos en asignaturas de cursos superiores.

Los contenidos edafológicos propuestos en esta asignatura se corresponden con los conocimientos básicos de la morfología del terreno y su aplicación en los problemas relacionados con la ingeniería, ya que existe una muy estrecha relación entre la distribución de los distintos suelos y la posición que ocupa en el paisaje y, el suelo, es el soporte de cualquier actividad del hombre sobre la superficie terrestre, además de ser la base fundamental de la producción vegetal. La asignatura contempla, tanto los aspectos básicos de la Edafología, como los aspectos aplicados en relación a los suelos, su manejo, su problemática y sus potencialidades.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Cimentaciones y construcciones Agrarias, Ingeniería de obras, construcciones Agrarias, Manejo de Suelos, Topografía y Sistemas de Información geográfica.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Conocimientos elementales de Física, Química, Geología y Climatología. Conocimientos básicos de informática, a nivel de usuario, de utilidad para la búsqueda de información a través de Internet y/o la consulta de bases de datos bibliográficas. Nivel de inglés suficiente como para abordar sin excesiva dificultad la traducción de textos en este idioma.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

De acuerdo con el Plan de estudios de Grado en Ingeniería Agrícola no existen requisitos previos para cursar la asignatura de Geología y Edafología.

COMPETENCIAS

Competencias Básicas y Generales

Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas

Competencias Específicas desarrolladas

- E-CB06-Conocimientos básicos de Geología y Morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con las ingeniería: Climatología

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

La asignatura de Geología proporcionará a los alumnos conocimientos teóricos y prácticos sobre los materiales y procesos geológicos externos e internos del planeta Tierra. El alumno adquirirá conocimientos básicos sobre los materiales geológicos que conforman la superficie terrestre, especialmente desde la perspectiva de los procesos externos que acontecen sobre ella, ya que es el sustrato de la mayoría de los procesos agrícolas. Estos conceptos completarán la formación académica básica de alumno y le permitirán una mejor comprensión y asimilación de conceptos presentados en asignaturas de cursos superiores.

El estudio de los materiales, dinámica terrestre y procesos geológicos permitirá a los alumnos interpretar y resolver con mayor facilidad los problemas que surgen de la interacción entre los medios físico, biológico y social. Estos conocimientos permitirán además a los alumnos obtener una mejor comprensión de los riesgos naturales relacionados con el medio físico y abordar con garantías otras materias relacionadas con la planificación y gestión del medio ambiente.

Dado que la Edafología es una ciencia que se ocupa del estudio del suelo, su importancia como recurso y sus diferentes funciones como componente del paisaje y soporte de la mayoría de los ecosistemas terrestres, incluido evidentemente los agrarios, parece claro que los objetivos que se pretende conseguir con el estudio de esta asignatura son, esencialmente:

En lo que se refiere a los contenidos teóricos:

Que el alumno comprenda el interés de la Edafología, ciencia relativamente reciente y que en las últimas décadas ha adquirido un protagonismo incuestionable, debido a la importancia del suelo como recurso, a su capacidad para la generación de bienes y servicios, a sus características ecológicas, a su capacidad depuradora y a su fragilidad, que le hace ser altamente susceptible a la degradación y le confiere el carácter de recurso no renovable o difícilmente renovable. Que comprenda sus propiedades físicas, químicas y fisicoquímicas, su importancia y sus implicaciones para la producción agrícola, la ganadera y las industrias vinculadas al sector. Que obtenga una visión general sobre las expectativas, problemática y principales aplicaciones de la Edafología. En cuanto al programa de prácticas, lo que se

pretende es básicamente:Que el alumno adquiera los conocimientos suficientes que le capaciten para abordar labores de muestreo en suelos, independientemente de los objetivos perseguidos con el mismo (agronómico, taxonómico, etc.), así como las habilidades que le permitan acometer sin problemas la descripción del perfil de un suelo, recoger las muestras correspondientes a cada uno de los horizontes diferenciados en el mismo y catalogarlas de forma apropiada. Conocimientos y habilidades que podrán conseguir mediante la realización de las "prácticas de campo" y "laboratorio"

PLANIFICACIÓN

Temario

• UNIDAD I. GEOLOGÍA

- BLOQUE TEMÁTICO I (GEOLOGÍA): INTRODUCCIÓN.
- Tema I. La Geología. Historia de la geología. Propiedades, estructura y composición de la Tierra.
- BLOQUE TEMÁTICO II (GEOLOGÍA): LOS MATERIALES.
- Tema II. Los Materiales. La materia mineral y las rocas.
- Tema III. Magmatismo y rocas magmáticas
- Tema IV. Sedimentación y rocas sedimentarias
- Tema V. Metamorfismo y rocas metamórficas.
- Prácticas de Laboratorio nº 1, 2 y 3
- BLOQUE TEMÁTICO III (GEOLOGÍA): LA DINÁMICA TERRESTRE.
- Tema VI. La dinámica terrestre. La deformación de las rocas. Las deformaciones a escala global. Comportamiento de las rocas ante la acción de los esfuerzos
- BLOQUE TEMÁTICO IV (GEOLOGÍA): MORFOLOGÍA DEL TERRENO. PROCESOS SUPERFICIALES.
- Tema VII. La Meteorización.
- Tema VIII. Morfología fluvial y litoral.
- Tema IX. Morfología litológica, estructural y climática. Modelado de vertientes.
- BLOQUE TEMÁTICO V (GEOLOGÍA): GEOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA.
- Tema X. Recursos geológicos. Los recursos hidrogeológicos. Principales problemas: escasez de los recursos hídricos. Contaminación de las aguas subterráneas. Procesos gravitacionales. Geología y construcción. Mapas geológicos e investigaciones in situ.
- Prácticas de Campo de Geología y Edafología.

• UNIDAD II. EDAFOLOGÍA

- BLOQUE TEMÁTICO I (EDAFOLOGÍA): INTRODUCCIÓN A LA EDAFOLOGÍA.
- Tema 1: Concepto de suelo: evolución histórica. El suelo como ente natural: organización.
- BLOQUE TEMÁTICO II (EDAFOLOGÍA): Componentes del suelo.
- Tema 2. Componentes inorgánicos del suelo.
- Tema 3. Componentes orgánicos del suelo.
- Prácticas de Laboratorio: Practica Edafología nº 1
- BLOQUE TEMÁTICO III (EDAFOLOGÍA): PROPIEDADES DEL SUELO.
- Tema 4. Textura del suelo.
- Tema 5. Estructura del suelo y propiedades relacionadas.
- Tema 6. Agua del suelo. Propiedades hidrológicas.
- Tema 7. Aireación del suelo.
- Prácticas de Laboratorio: Practicas de Edafología nº 2 y nº 3.
- BLOQUE TEMÁTICO IV (EDAFOLOGÍA): PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS Y FACTORES FORMADORES DEL SUELO.
- Tema 8. Flujo de calor y temperatura del suelo. Reacciones de superficie: adsorción e intercambio iónico. Acidez, basicidad y reacción del suelo.
- Tema 9. Factores formadores del suelo: material original y clima. Procesos formadores del suelo. Degradación el suelo.
- Prácticas de Campo de Geología y Edafología
- Las prácticas de las Unidades I y II se realizarán en fecha y lugar fijados en el horario de la E.S.I.

Metodología y Actividades Formativas

- Clase magistral participativa- Resolución de problemas- Realización de ejercicios- Tareas de laboratorio

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

La calificación final de la asignatura se obtendrá de:

1. Un examen final escrito teórico-práctico (75% de la calificación final total de la asignatura) correspondiente a los contenidos de todos los bloques temáticos, impartidos en el Grupo Docente. En dicho examen se valorará especialmente la claridad de conceptos, el correcto uso del vocabulario y notación geológica y edafológica, así como la capacidad de razonamiento y comprensión de los métodos de estudio de la Tierra y los suelos. Las competencias que se evalúan mediante este examen son: CB1, UAL1, UAL3 y E-CB06.

2. El trabajo continuo del alumno (25% de la calificación final total de la asignatura) en la materia correspondiente a los bloques I.II (Los Materiales) y II.II, II.III y II.IV (Componentes del suelo, Propiedades del suelo, Propiedades físicas-químicas y factores formadores del suelo), impartida en los Grupos de Trabajo. Para valorar el trabajo continuo del alumno se tendrá en cuenta la participación activa en clase y la realización de los ejercicios y pruebas propuestas en las clases de prácticas. La puntuación obtenida en este apartado es válida para la convocatoria de Junio y la de Septiembre en el curso vigente. Las competencias a evaluar en esta sección son: CB1, UAL1, UAL3 y E-CB06.

Para poder superar la asignatura el alumno deberá superar de forma independiente los siguientes apartados: (i) preguntas sobre la Unidad I en el examen final escrito, (ii) preguntas sobre la Unidad II en el examen final escrito, (iii) trabajo continuo de la Unidad I y (iv) trabajo continuo de la Unidad II.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías
- Otros:

Tanto en las clases teóricas como en las clases prácticas, el profesor podrá efectuar algunas preguntas o controles a los alumnos sobre cualquiera de los aspectos tratados en clase u otros vistos con anterioridad. Asimismo, podrá plantear algún tipo de problema o cuestiones prácticas en clase, que los alumnos deberán resolver en casa y entregarla, por escrito y con su nombre, al profesor en la siguiente clase.

Preguntas y problemas que, en ambos casos, serán susceptibles de calificar y tener en cuenta para la evaluación final del alumno.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K.. Ciencias de la Tierra. Pearson. 2013.
- Marañés, A.; Sánchez, J.A.; De Haro, S.; Sánchez, S. y Del Moral, F. Análisis de suelos. Metodología e interpretación. Ser. Publ. Universidad de Almería. 184 pp. 1998.
- Porta, J.; López-Acevedo, M. y Roquero, C.. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.. 2003.
- Porta, J; López-Acevedo, M y Poch, R.M. Introducción a la Edafología: Uso y Protección del Suelo. Ed.Mundi Prensa.Madrid. 2008.
- Klein, Cornelis; Hurlburt, Cornelius S. Jr. Manual de Mineralogía Vol. 1. Reverté. 2008.
- Klein, Cornelis; Hurlburt, Cornelius S. Jr. Manual de Mineralogía Vol. 2. Reverté. 2008.

Complementaria

- Agueda, J.; Anguita, F.; Araña, V.; López-Ruiz, J. y Sánchez. Geología. Editorial Rueda. 1980.
- Gutiérrez Elorza, M.. Geomorfología. Pearson - Prentice Hall. 2008.
- González, J. y Pozo, M.. Geología Práctica. Pearson. 2003.
- Alexander, M.. Introducción a la Microbiología del Suelo. AGT Editor. 1980.
- Barry, R. C. y Chorley, R. J.. Atmósfera, tiempo y clima. Ed. Omega. 1985.
- Besoain, E.. Mineralogía de arcillas de suelos. IICA. 1985.
- Boardman, J.; Foster, I. D. L. y Dearing, J. A. Soil Erosion and Agricultural Land. John Wiley & Sons. 1990.
- Boulaïne, J. . Histoire des pédologues et de las sciences des sols. INRA. 1989.
- Buol, S. W., Hole, F. D. & McRacken, R. J.. Soil Genesis and Classification. Iowa Univ. Press. 1997.
- Capel, J. J. . Los climas de España. Oikos-Tau. 1981.
- Duchaufour, Ph.. Edafología I. Edafogénesis y clasificación. Masson. 1984.
- FAO-UNESCO. Digital Soil map of the world. World Soil Resources Report, 60. FAO. 2007.
- FAO. Guía de descripción de perfiles de suelos. Ed. Digital. FAO. . 2009.
- Fassbender, H. W.. Química de suelos. Inst. Interamericano Ciencias Agrícolas de la OEA. Turrialba. 1987.
- Foth, H. D.. Fundamentos de la Ciencia del Suelo. CECOSA. México D.F.. 1986.
- Gaucher, G.. El suelo y sus características agronómicas. Omega. Barcelona. 1971.
- Hénin, S.; Gras, R. y Monnier, G.. El perfil cultural. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 1972.
- MAGRAMA. Interpretación de Análisis de suelos. Mº de Agr., Alim y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- NRCS-USDA. Keys to Soil Taxonomy. NRCS. Lincoln. Nebraska. U.S.A.. 2010.
- Russell, J.. Las condiciones del suelo y el crecimiento de las plantas. Mundi-Prensa. Madrid. 1992.
- SOIL SURVEY STAFF. Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. U.S.D.A. Agr. Handbook. 1975.
- Souchier, B. y Bonneau, M.. Edafología II. Constituyentes y propiedades del suelo. Masson. Barcelona. 1987.
- Thompson, L. M. Y Troeh, F. R.. Los suelos y su fertilidad. Reverté. Barcelona. 1988.
- Wild, A.. Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas, según Russell. Mundi-Prensa. Madrid. 1992.
- WRB-FAO. World Reference Base for Soil Resources.World Soil Resources. ISSS-ISRIC-FAO. 2006.
- Bloom, A. L.. Geomorphology: a systematic analysis of late Cenozoic landforms. Prentice Hall. 1998.
- Pedraza Gilsanz, J.. Geomorfología: Principios, Métodos y Aplicaciones. Rueda. Madrid. 1996.
- Gutiérrez Elorza, M.. Geomorfología de España. Rueda. Madrid.. 1994.
- Gutiérrez Elorza, M.. Geomorfología Climática. Omega. Barcelona. 2001.
- Skinner, B. J., Porter, S. C., Park, J.. The Dynamic Earth: An Introduction to Physical Geology. Wiley. 2012.
- RODRÍGUEZ, REED WICANDER, JAMES S. MONROE. Geología. Dinámica y evolución de la tierra . Paraninfo Autor: MANUEL POZO . 2013.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA>

DIRECCIONES WEB

- <http://edafologia.ugr.es/index.htm>
Página completa de toda la edafología en español