

GEOLOGÍA, SUELO Y CLIMA

GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13

Titulación:	Grado en Ingeniería Agrícola			802G	
Asignatura:	Geología, suelo y clima			835	
Materia:	Geología				
Módulo:	Formación Básica				
Carácter:	BÁSICA	Curso:	1	Semestre:	Segundo Semestre
Créditos ECTS:	6,00	Horas presenciales:	60,00	Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Francés, Español				

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN				R101	
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51		Código postal:	26004	
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja		
Teléfono:	941299720	Fax:	941299721	Correo electrónico:	
QUÍMICA				R112	
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51		Código postal:	26004	
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja		
Teléfono:	941299620	Fax:	941299621	Correo electrónico:	

PROFESORES

Profesor responsable de la asignatura:	Pérez Lorente, Félix			
Teléfono:	941299657	Correo electrónico:	felix.perez@unirioja.es	
Despacho:	1221	Edificio:	Edificio Científico Tecnológico	
Horario de tutorías:	No especificado			
Profesor:	Andrades Rodríguez, María Soledad			
Teléfono:	941299738	Correo electrónico:	marisol.andrades@unirioja.es	
Despacho:	2202	Edificio:	Edificio Científico Tecnológico	
Horario de tutorías:	No especificado			

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Tiempo y clima. Factores que influyen en el clima. Elementos del clima. Índices y clasificaciones climáticas
- Componentes del suelo. Propiedades físicas, químicas y biológicas. Fertilidad de suelos.
- Geología y morfología del terreno. Génesis del suelo. Evaluación de los suelos. Clasificación de suelos

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1: Capacidad de análisis y síntesis
- G3: Comunicación oral y escrita
- G9: Razonamiento crítico
- G11: Aprendizaje autónomo
- G13: Sensibilidad por temas medioambientales

Competencias específicas

- B7: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería
- B8: Climatología

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno:

- Comprenderá que es el clima y su influencia en el suelo y en agricultura.
- Conocerá las rocas y su relación con la formación y propiedades de los suelos
- Conocerá el suelo: componentes, propiedades, fertilidad y evolución
- Será capaz de aplicar dichos conceptos a casos prácticos

TEMARIO

GEOLOGÍA

T1: La Geología como ciencia.

- Geología, definición y contenidos.
- Origen y estructura de la Tierra.
- Principios del Actualismo, de la Superposición.
- Los fósiles.
- El tiempo geológico.

T2: Composición de la Tierra: minerales.

- Concepto de mineral.
- Cristales, simetría y redes.
- Clasificación y principales grupos de minerales.
- Minerales formadores de rocas.
- Minerales de la arcilla

T3: Composición de la Tierra: rocas.

- Concepto de roca.
- Las rocas y su clasificación.
- Rocas ígneas y magmatismo. Plutones y volcanes. Clasificación y composición de las rocas ígneas.
- Rocas metamórficas y metamorfismo. Procesos metamórficos. Clasificación de las rocas metamórficas.
- Las rocas sedimentarias. Sedimentación y estructuras sedimentarias.
- Diagénesis. Concepto de estrato, y serie estratigráfica. Clasificación y composición de la rocas sedimentarias.

T4: Geodinámica interna.

- Isostasia, subsidencia.
- Teorías orogénicas: tectónica de placas.
- Sismología.
- Pliegues, fallas, mantos de corrimiento, diapiros.
- Idea de cordillera.
- Concepto de zócalo y cobertera

T5: Geodinámica externa..

- Erosión y meteorización.
- Influencia del clima.
- Geomorfología.
- Hidrosfera. Acción geológica de las aguas superficiales (continentales y marinas). Acción del hielo. Acción geológica de las aguas subterráneas.
- Acción del viento.

T6: Recursos geológicos.

- Recursos energéticos.
- Recursos no renovables. Recursos renovables.
- Hidrogeología. El ciclo hidrológico. Acuífero y tipos de acuíferos.
- Contaminación

EDAFOLOGÍA

T7: Componente orgánico del suelo

- Origen, contenido, función y distribución de la materia orgánica en el suelo.
- El humus: definición, composición y clasificación.
- Importancia del humus en el suelo y sobre la nutrición de las plantas.
- Complejos órgano-minerales

T8: Propiedades físicas. Textura del suelo

- Definición de textura.
- Fracciones texturales según USDA y ISSS.
- Clases texturales: índice de textura y triángulo de textura.
- Influencia de la textura en las propiedades agrícolas de los suelos.
- Corrección de textura.

T9: Propiedades físicas. Estructura del suelo

Definición y clasificación de la estructura.
Formación de agregados.
Estabilidad estructural.
Procesos y agentes que destruyen la estructura. Importancia agronómica.

T10: Otras propiedades físicas

Densidad real y aparente.
La atmósfera del suelo: composición y difusión de gases.
El agua en el suelo
Temperatura del suelo

T11: Propiedades químicas: Intercambio iónico

Interacción entre la fase sólida y la solución del suelo.
Intercambio catiónico y aniónico: descripción e importancia.
Parámetros que definen el estado del complejo de cambio catiónico.

T12: Propiedades químicas: Acidez del suelo

Concepto y medida del pH.
Origen de la acidez.
Influencia del pH en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Potencial Redox: influencia en la movilidad del hierro y del azufre.

T13: Fertilidad de suelos agrícolas

Concepto de fertilidad mineral de un suelo.
Características físicas y químicas del suelo que la condicionan.
Clasificación de los nutrientes según las necesidades de las plantas.
Interpretación de análisis de suelos. Valor diagnóstico

T14: Degradación de suelos. Degradación por erosión hídrica

Definición e importancia.
Formas de la erosión hídrica.
Métodos de medida.
Modelos de predicción.
Prácticas de conservación

CLIMATOLOGÍA.

T15: Tiempo y clima

Estaciones meteorológicas
El I.N.M.

T16: La radiación solar

Espectros de emisión de la radiación solar.
La atmósfera: estructura y composición. .
Balance de la radiación.
Efecto invernadero.
Influencia de la latitud y de la continentalidad.
Aparatos de medida. Unidades.

T17: La temperatura

Definición de la temperatura.
Formas de la transmisión del calor.
Transmisión en el suelo, en el agua y en el aire.
Naturaleza cíclica de los cambios de temperatura y uniformidad térmica global.
Variación de la temperatura con la altura.
Distribución geográfica de la temperatura.
Aparatos de medida. Unidades

T 18. La presión atmosférica

Definición de presión.
Isobaras y campos de isobaras.
Variación de la presión con la altura.
Distribución geográfica de la presión.
Aparatos de medida. Unidades.

T 19. El viento

Definición y origen del viento.
Fuerzas que intervienen en la dirección del viento.
Clasificación de los vientos.
Aparatos de medida. Unidades.
Circulación general atmosférica.

T 20. La humedad atmosférica

Definición y origen.
Índices de humedad.
El rocío, la escarcha y la niebla.
Efecto Foëhn.
Aparatos de medida y unidades.

T 21. Humedad y precipitación

Formación y tipos de nubes.
Mecanismos de formación de la precipitación.
Tipos de precipitaciones.
Factores que influyen en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones.
Las tormentas.
La lluvia ácida.
Aparatos de medida. Unidades.

T 22. Masas de aire y frentes

Definición, origen y evolución de las masas de aire.
Definición de frente. Principales zonas frontales.
Frente polar y corriente en chorro.
Desarrollo y evolución de una borrasca ondulatoria.
La predicción del tiempo.

T 23. Índices y clasificaciones climáticas

Índices climáticos de pluviosidad, y aridez
Clasificación climática UNESCO FAO y/o Thornthwaite

SÍNTESIS**T24. Génesis y clasificación de suelos**

Factores y procesos formadores de suelos
Importancia y criterios de las clasificaciones de los suelos
Principales sistemas de clasificación. Origen y metodología

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Fertilidad del suelo y parámetros que la definen Absys Biba
Básica	Constituyentes y propiedades del suelo
Básica	Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Absys Biba
Básica	El efecto invernadero Absys Biba
Básica	Fósiles e historia de la vida Absys Biba
Básica	Fundamentos de Climatología Absys Biba
Básica	Geología
Básica	Geología.
Básica	Geología Física Absys Biba
Básica	Guía básica de los minerales Absys Biba
Básica	Hidrogeología subterránea
Básica	Manual de Mineralogía de Dana Absys Biba
Básica	Minerals and rocks Absys Biba
Básica	Origen e historia de la Tierra Absys Biba
Básica	Prácticas de Edafología y Climatología Absys Biba
Básica	Procesos geológicos externos y geología ambiental Absys Biba
Básica	Rocas
Básica	Técnicas y experimentos en Edafología Absys Biba
Básica	The mapping of geological structures Absys Biba
Complementaria	Estratigrafía (principios y métodos) Absys Biba
Complementaria	La gran aventura del cristal Absys Biba
Complementaria	Procesos geológicos internos Absys Biba

Recursos en Internet**METODOLOGÍA****Modalidades organizativas**



Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
- Clases prácticas de aula	Reducido	10,00
- Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	14,00
- Clases teóricas	Grande	36,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		40,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		20,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		20,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Trabajos y proyectos	10	No
Informes y memorias de prácticas	15	No
Pruebas escritas	70	Sí
Participación en clase	5	No
Total	100%	

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Criterios críticos para superar la asignatura

Para aprobar la asignatura se debe aprobar cada parte del temario