



Universidad  
de Huelva

# Grado en GEOLOGÍA

Curso 2018/2019



## GRADO EN GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA</b>	HIDROLOGÍA Y EDAFOLOGÍA AMBIENTAL	<b>SUBJECT</b>	ENVIRONMENTAL HYDROLOGY AND SOIL SCIENCE
<b>CÓDIGO</b>	757609316		
<b>MÓDULO</b>	MATERIAS GEOLÓGICAS COMPLEMENTARIAS Y TRANSVERSALES	<b>MATERIA</b>	MATERIAS AMBIENTALES TRANSVERSALES
<b>CURSO</b>	4 <sup>º</sup>	<b>CUATRIMESTRE</b>	2 <sup>º</sup>
<b>DEPARTAMENTO</b>	CIENCIAS DE LA TIERRA	<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	GEODINÁMICA EXTERNA
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	<b>CAMPUS VIRTUAL</b>	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	6	2.52	1.48	0	2	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

<b>NOMBRE</b>	MANUEL OLÍAS ÁLVAREZ		
<b>DEPARTAMENTO</b>	CIENCIAS DE LA TIERRA		
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	GEODINÁMICA EXTERNA		
<b>UBICACIÓN</b>	FACULTAD EXPERIMENTALES MODULO 3 PLANTA 4 DESPACHO 9		
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	manuel.olias@dgyp.uhu.es	<b>TELÉFONO</b>	959-219864
<b>URL WEB</b>		<b>CAMPUS VIRTUAL</b>	MOODLE

#### OTROS DOCENTES

<b>NOMBRE</b>	ANTONIO RODRIGUEZ RAMIREZ		
<b>DEPARTAMENTO</b>	CIENCIAS DE LA TIERRA		
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	GEODINÁMICA EXTERNA		
<b>UBICACIÓN</b>	F. C.C. EXPERIMENTALES		
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	arodri@uhu.es	<b>TELÉFONO</b>	959219852
<b>URL WEB</b>		<b>CAMPUS VIRTUAL</b>	MOODLE

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta asignatura es optativa en el Grado de Geología, proporciona al alumno los conocimientos básicos necesarios para la gestión de dos importantísimos aspectos en cualquier estudio medioambiental: los suelos y los recursos hídricos.

## ABSTRACT

This subject provides the student with the basic knowledge necessary to understand two very important issues in any environmental study: soil and water. The main problems affecting these resources (pollution, water overexploitation, soil erosion, etc. ) are also addressed.

## OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocer las principales características del ciclo hidrológico, aguas superficiales, aguas subterráneas, aspectos básicos de gestión de los recursos hídricos, los problemas de contaminación del agua y los recursos hídricos no convencionales.

Conocer los procesos básicos de formación del suelo, sus constituyentes, sus propiedades físico-químicas y las principales clasificaciones existentes. La asignatura se enfoca a los problemas relacionados con los suelos en nuestro contexto regional, fundamentalmente erosión y contaminación.

## REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

En muchas facetas de la vida profesional del ambientólogo y del geólogo es necesario un conocimiento de los recursos hídricos y de los suelos, por ejemplo en un estudio de evaluación de impacto ambiental, gestión de espacios naturales, ordenación del territorio, etc.

## RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

A los alumnos del grado de Ciencias Ambientales se les recomienda que realicen la asignatura optativa 'Hidrogeología', donde se desarrollan mucho más ampliamente los aspectos relacionados con las aguas subterráneas.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

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.

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.

### COMPETENCIAS GENERALES

G1 - Capacidad de análisis y síntesis.

G2 - Capacidad de aprendizaje autónomo.

G4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

G7 - Capacidad de organización y planificación.

G8 - Capacidad de gestión de información.

G9 - Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.

- G12 - Capacidad de trabajo en grupos.
- G13 - Capacidad de trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.
- G14 - Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
- G15 - Compromiso ético.
- G16 - Motivación por la calidad.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- E2 - Capacidad para identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) usando métodos geológicos, geofísicos, geoquímicos, etc.
- E3 - Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.
- E4 - Conocer y comprender los procesos medioambientales actuales, analizar los posibles riesgos asociados, así como la necesidad tanto de explotar, como de conservar los recursos de la Tierra.
- E5 - Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la 1.
- E6 - Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis geológicas.
- E7 - Ser capaz de recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.
- E8 - Llevar a cabo el trabajo de campo y laboratorio de manera organizada, responsable y segura.
- E9 - Saber preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.
- E10 - Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y laboratorio.
- E11 - Aplicar conocimientos para abordar problemas geológicos usuales o desconocidos.
- E13 - Tener una visión general de la 1 a escala global y regional.
- E15 - Planificar, organizar, desarrollar y exponer trabajos.
- E16 - Utilizar correctamente la terminología, nomenclatura, convenios y unidades en 1.
- E17 - Explorar y evaluar recursos naturales.
- E18 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico y el patrimonio geológico.
- E19 - Diagnosticar y aportar soluciones a problemas medioambientales relacionados con las Ciencias de la Tierra.
- E20 - Capacidad de utilizar los conocimientos geológicos en los campos básicos de la profesión.

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

#### BLOQUE I: AGUAS

**Tema 1.** El ciclo hidrológico. El agua en el suelo. Precipitaciones. Evaporación y Evapotranspiración. Infiltración. Escorrentía.

**Tema 2.** Hidrología superficial. Cuencas. Ríos. Lagos y embalses. Régimen ambiental de caudales.

**Tema 3.** Hidrogeología. Comportamiento hidrogeológico de los materiales. Ley de Darcy. Parámetros hidrodinámicos. Sobreexplotación.

**Tema 4.** Contaminación de aguas. Composición natural del agua. Agentes contaminantes. Indicadores de calidad.

**Tema 5.** Introducción a la gestión de los recursos hídricos. Calidad del agua en función de su uso. Legislación básica.

**Tema 6.** Recursos hídricos no convencionales. Desalación. Reutilización de Aguas Residuales.

### BLOQUE II. SUELOS

**Tema 7.** Formación del suelo. El perfil del suelo. Horizontes. Procesos y factores formadores.

**Tema 8.** Constituyentes del suelo. Fase sólida. Fase líquida. Fase gaseosa.

**Tema 9.** Propiedades del suelo. Propiedades físicas. Propiedades físico-químicas.

**Tema 10.** Introducción a la clasificación del suelo. Evaluación de tierras.

**Tema 11.** Problemática de la utilización del suelo. Degradación del suelo: tipos y evaluación.

**Tema 12.** Erosión hídrica. Conceptos básicos. Formas de erosión hídrica. Factores condicionantes. USLE: Ecuación Universal de la pérdida de suelo. Erosión eólica. Desertificación.

**Tema 13.** Contaminación del suelo. Agentes contaminantes. Salinización de suelos. Contaminación por productos fitosanitarios. Contaminación por metales pesados. Contaminación por lluvia ácida. Contaminación por actividades mineras.

**Tema 14.** Descontaminación de suelos.

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

El agua en el suelo. Evapotranspiración

Análisis de cuencas hidrológicas

Elaboración de mapas de isopiezas

Interpretación de mapas hidrogeológicos

Calidad del agua

Propiedades del suelo

Interpretación de perfiles de suelos

Erosión de suelos

Contaminación de suelos

### METODOLOGÍA DOCENTE



Universidad  
de Huelva

# Grado en GEOLOGÍA

Curso 2018/2019



Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.</li> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li> <li>• Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Aprendizaje cooperativo.</li> <li>• Atención personalizada a los estudiantes.</li> <li>• Realización de proyectos.</li> </ul>
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.</li> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li> <li>• Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Aprendizaje cooperativo.</li> <li>• Atención personalizada a los estudiantes.</li> </ul>
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li> <li>• Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Atención personalizada a los estudiantes.</li> </ul>

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
GRUPO REDUCIDO	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
PRÁCTICAS DE LABORATORIO		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

PORCENTAJE

40 %



Universidad  
de Huelva

# Grado en GEOLOGÍA

Curso 2018/2019



Existen dos modalidades de evaluación: 1) Alumnos que aprueben las actividades dirigidas y 2) Alumnos que no sigan o no aprueben las actividades dirigidas. En ambos casos se realizará un examen sobre la parte práctica de la asignatura y otro sobre la parte teórica. En el primer caso la parte teórica supondrá el 35% de la nota final, la práctica 25% y las actividades dirigidas el 40%. Además, los alumnos pueden obtener un 10% adicional en base a la participación y actitud en las horas de trabajo presenciales. En la segunda opción, el examen final de teoría y práctico supone el 60% de la nota final, las prácticas el 40%. El examen de la parte teórica consistirá en dos preguntas a desarrollar y cinco preguntas cortas. El examen práctico se hará a continuación del teórico. Consistirá en una práctica similar a las realizadas en clase (o dos prácticas más cortas). Para el examen de prácticas habrá que ir provisto de lápiz, regla y calculadora. Para hacer media habrá que obtener más de un cuatro en cada una de las partes.

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada? SÍ

Ver apartado anterior

**EVALUACIÓN FINAL** **PORCENTAJE** 60 %

Ver apartado de evaluación continua

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? NO

## SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Se utilizará el mismo sistema que en la primera evaluación ordinaria

## OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas? NO

**Requisitos para la concesión de matrícula de honor**

Al alumno con mejor calificación, siempre que la nota final sea superior a 9, se le otorgará la matrícula de honor

## REFERENCIAS

### BÁSICAS

- Balairón Pérez, L. (2000). Gestión de recursos hídricos. UPC. Barcelona
- Brady, N.C. y Weil R.R. (2004). Elements of the nature and properties of soils. Ed. Prentice Hall.
- Cech, T.V. (2005). Principles of water resources. History, development, management and policy. John Wiley & Sons.
- Gordon, D. McMahon, T.A., Finlayson, B.L., Gippel, C.J. y Nathan, R.J. (2004). Stream hydrology. An introduction for ecologists. John Wiley & Sons.
- Porta, J., López-Acevedo, M. Poch, R. (2014). Edafología: uso y protección del suelo. 3ª Edición. Ed. Mundi-Prensa.

### ESPECÍFICAS

Para cada tema se aporta una bibliografía complementaria y páginas web de interés.