

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	HIDROLOGÍA Y EDAFOLOGÍA AMBIENTAL	SUBJECT	ENVIRONMENTAL HYDROLOGY AND SOIL SCIENCE
CÓDIGO	757709213		
MÓDULO	TECNOLOGÍA AMBIENTAL	MATERIA	HIDROLOGÍA Y EDAFOLOGÍA AMBIENTAL
CURSO	3 ^º	CUATRIMESTRE	2 ^º
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LA TIERRA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	GEODINÁMICA EXTERNA
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LA TIERRA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA
CARÁCTER	OBLIGATORIA	CAMPUS VIRTUAL	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

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

OTROS DOCENTES

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

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta asignatura es obligatoria en el Grado de Ciencias Ambientales, proporciona al alumno los conocimientos básicos necesarios para la gestión de dos importantísimos aspectos en cualquier estudio medioambiental: los suelos y los

recursos hídricos. También se tratan los principales problemas que afectan a estos recursos (contaminación, sobreexplotación de recursos hídricos, erosión del suelo, etc.).

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.

G5 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

G7 - Resolución de problemas.

G9 - Trabajo en equipo.

G14 - Razonamiento crítico.

G17 - Motivación por la calidad.

G18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

G20 - Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información.

G22 - Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.

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

E1 - Capacidad de aplicar los principios básicos de la Física, la 4, las Matemáticas, la Biología, y la 1 al conocimiento del Medio.

E2 - Capacidad de analizar el Medio como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran.

E6 - Capacidad de evaluar la interacción entre medio natural y sociedad.

E8 - Ser capaz de evaluar la degradación ambiental y planificar medidas correctoras y/o restauradoras: Restauración del medio natural. Tratamiento de suelos contaminados. Calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas.

E12 - Capacidad de gestionar y optimizar el uso de la energía.

E13 - Capacidad de evaluar y prevenir riesgos ambientales.

E15 - Capacidad de planificación, gestión y conservación de bienes, servicios y recursos naturales: Planificación, gestión y conservación de recursos naturales. Análisis de explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible. Gestión del medio natural. Gestión, abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.

E18 - Capacidad en el manejo de herramientas informáticas y estadísticas aplicadas al medio ambiente.

E19 - Capacidad en la elaboración e interpretación de cartografías temáticas.

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
- Evaluación de suelos
- Erosión de suelos
- Contaminación de suelo

METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> • Método expositivo (lección magistral). • Exposiciones audiovisuales. • Resolución de ejercicios y problemas. • Aprendizaje autónomo. • Aprendizaje cooperativo. • Atención personalizada a los estudiantes.
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> • Método expositivo (lección magistral). • Exposiciones audiovisuales. • Realización de seminarios, talleres o debates. • Estudio de casos. • Resolución de ejercicios y problemas. • Aprendizaje autónomo. • Atención personalizada a los estudiantes.
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones audiovisuales. • Resolución de ejercicios y problemas. • Ejercitar, ensayar y poner en práctica conocimientos previos y aplicar métodos propios de la disciplina. • Atención personalizada a los estudiantes.

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 %

Existen dos modalidades de evaluación: 1) Alumnos que sigan 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 se le otorgará la matrícula siempre que la nota final sea superior a 9

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.