



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

HIDROLOGÍA Y EDAFOLOGÍA AMBIENTAL

Denominación en Inglés:

ENVIRONMENTAL HYDROLOGY AND SOIL SCIENCE

Código:

757709213

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Obligatoria

Horas:

	Totales	Presenciales	No Presenciales
Trabajo Estimado	150	45	105

Créditos:

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
4	0	2	0	0

Departamentos:

CIENCIAS DE LA TIERRA

Áreas de Conocimiento:

GEODINAMICA EXTERNA

Curso:

3º - Tercero

Cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Manuel Maria Olias Alvarez	manuel.olias@dgyp.uhu.es	
Carlos Ruiz Canovas	carlos.ruiz@dgeo.uhu.es	
Antonio Rodriguez Ramirez	arodri@dgeo.uhu.es	
Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

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.).

1.2 Breve descripción (en Inglés):

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.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

2º Cuatrimestre 3er curso

2.2 Recomendaciones

Se recomienda realizar la asignatura optativa 'Hidrogeología', donde se desarrollan mucho más ampliamente los aspectos relacionados con las aguas subterráneas.

3. Objetivos (Expresados como resultado 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.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

E1: Capacidad de aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas, la Biología, y la Geología al conocimiento del Medio.

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.

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

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

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.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

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.

G1: Capacidad de análisis y síntesis.

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.

G5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

G7: Resolución de problemas.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Clases Teóricas en Grupos Grandes.
- Clases en Grupos Reducidos.
- Clases Prácticas de Laboratorio.
- Trabajo autónomo, Trabajo en Grupo y Tutorías.

5.2 Metodologías Docentes:

- Método expositivo (lección magistral).
- Exposiciones audiovisuales.
- Realización de seminarios, talleres o debates.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

5.3 Desarrollo y Justificación:

6. Temario Desarrollado

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.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

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.

7.2 Bibliografía complementaria:

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

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Evaluación continua.
- Evaluación única final.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Se realizará un examen de teoría y otro de prácticas. El examen de teoría supondrá el 35% de la nota final, el examen de prácticas el 25% y las actividades dirigidas el 40%. Además, los alumnos pueden obtener un 10% adicional si asisten regularmente a las clases presenciales y participan activamente. 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 y 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.

8.2.2 Convocatoria II:

El mismo procedimiento que en la convocatoria I

8.2.3 Convocatoria III:

El mismo procedimiento que en la convocatoria I

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

El mismo procedimiento que en la convocatoria I

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Se realizará un examen de teoría y otro de prácticas. El examen de teoría supondrá el 60% de la nota final y el de 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 y 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.

8.3.2 Convocatoria II:

Igual que en la convocatoria I

8.3.3 Convocatoria III:

Igual que en la convocatoria I

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Igual que en la convocatoria I

9. Organización docente semanal orientativa:

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-02-2023	3	0	0	0	0		
06-02-2023	3	2	0	0	0		
13-02-2023	3	2	0	0	0		
20-02-2023	3	2	0	0	0		
27-02-2023	0	0	0	0	0		
06-03-2023	3	2	0	0	0		
13-03-2023	3	2	0	0	0		
20-03-2023	3	0	0	0	0		
27-03-2023	3	0	2	0	0		
10-04-2023	3	2	0	0	0		
17-04-2023	3	2	0	0	0		
24-04-2023	3	2	0	0	0		
01-05-2023	3	2	0	0	0		
08-05-2023	3	0	0	0	0		
15-05-2023	1	0	0	0	0		

TOTAL 40 18 2 0 0