

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
<b>Asignatura:</b>	<b>Hidrología y Edafología Ambiental</b>		<b>Códigos:</b>	757709213 Ambientales 757910222 Doble grado 757609316 Geología	
<b>Módulo:</b>	<b>Tecnología Ambiental</b>		<b>Materia:</b>	<b>Hidrología y Edafología Ambiental</b>	
<b>Curso:</b>	<b>3º CC Amb; 4º Geología; 4º o 5º Doble</b>		<b>Cuatrimestre:</b>	<b>2º</b>	
<b>Créditos ECTS</b>	<b>6</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>4</b>	<b>Prácticos:</b>	<b>2</b>
<b>Docencia en inglés:</b>					
<b>Departamento:</b>	<b>Geodinámica y Paleontología Geología</b>		<b>Áreas de Conocimiento:</b>	<b>Geodinámica Externa Cristalografía y Mineralogía</b>	

DATOS DEL PROFESORADO	
<b>Coordinador:</b>	-
<b>Campus Virtual</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR		e-mail	Ubicación	Teléfono
Manuel Olías Álvarez		manuel.olias@dgyp.uhu.es	P4-N3-09	959-219864
<b>Departamento:</b>		<b>Geodinámica y Paleontología</b>		
<b>Horario Tutorías</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>
	De 9 a 11 y de 15:30 a 17:30		De 9 a 11	
				<b>Viernes</b>

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, TEMARIO, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Enquadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>Esta asignatura es obligatoria en el Grado de Ciencias Ambientales y el doble Grado Geología/Ciencias Ambientales y 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.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>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.</p>

<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Competencias básicas o transversales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>- Capacidad de organizar y planificar</li> <li>- Conocimientos generales básicos</li> <li>- Resolución de problemas</li> <li>- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica</li> <li>- Capacidad de crítica</li> <li>- Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinar con expertos de otros campos</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul>
<b>Competencias específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las principales características a tener en cuenta para la planificación hidrológica.</li> <li>- Conocer los principales problemas que afectan a los distintos usos del agua.</li> <li>- Conocer las alternativas existentes para el incremento de los recursos hídricos, sus ventajas e inconvenientes.</li> <li>- Tomar conciencia del suelo como un importante recurso natural no renovable.</li> <li>- Saber interpretar mapas y perfiles de suelos.</li> <li>- Utilizar la ecuación universal de pérdida de suelo en un caso práctico y conocer las medidas para paliar la erosión del suelo.</li> <li>- Conocer las principales características del agua con vista a su utilización en los distintos usos</li> <li>- Conocer los procesos de contaminación de suelos y las posibles medidas para su recuperación</li> <li>- Capacidad de búsqueda de información respecto a los recursos hídricos y suelos, tanto en el ámbito regional como en el nacional e internacional.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	<p>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 relacionadas con las aguas subterráneas.</p>
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<p>BLOQUE I. AGUAS</p> <p>BLOQUE II. SUELOS</p>

### TEORÍA:

#### Temario y Planificación Temporal

### BLOQUE I: AGUAS

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

**Tema 2.** Hidrología superficial. Cuencas. Ríos. Lagos y embalses. Régimen ambiental de caudales. (1 semana).

**Tema 3.** Hidrogeología. Comportamiento hidrogeológico de los materiales. Ley de Darcy. Parámetros hidrodinámicos. Sobreexplotación. (1 semana)

**Tema 4.** Contaminación de aguas. Composición natural del agua. Agentes contaminantes. Indicadores de calidad (1 semana).

**Tema 5.** Introducción a la gestión de los recursos hídricos. Calidad del agua en función de su uso. Legislación básica (1 semana)

**Tema 6.** Recursos hídricos no convencionales. Desalación. Reutilización de Aguas Residuales. Economía del agua (1 semana)

### BLOQUE II. SUELOS

**Tema 7.** Formación del suelo. Procesos y factores formadores. El perfil del suelo. Horizontes (1 semana)

**Tema 8.** Constituyentes del suelo (1 semana)

**Tema 9.** Propiedades del suelo. Métodos de análisis de suelos (1 semana)

**Tema 10.** Clasificaciones y cartografía de suelos (1 semana)

**Tema 11.** Problemática de la utilización del suelo. Degradación del suelo: tipos y evaluación (1 semana)

**Tema 12.** Erosión hídrica. Conceptos básicos. Formas de erosión hídrica. Factores condicionantes. USLE: Ecuación Universal de la pérdida de suelo. Erosión eólica. Desertificación. (1 semana)

**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 (2 semanas)

**Tema 14.** Descontaminación de suelos (1 semana)

<p><b>PRÁCTICAS:</b></p> <p><b>Temario y Planificación Temporal</b></p>	<p>Las prácticas de gabinete y laboratorio se organizarán en sesiones de dos horas realizadas cuando se explique la parte teórica correspondiente.</p> <p><b>Práctica 1.</b> El agua en el suelo. Evapotranspiración (1 semana).</p> <p><b>Práctica 2.</b> Análisis de cuencas hidrológicas (1 semana)</p> <p><b>Práctica 3.</b> Índices de alteración hidrológica (1 semana)</p> <p><b>Práctica 4.</b> Interpretación de mapas hidrogeológicos (1 semana)</p> <p><b>Práctica 5.</b> Calidad del agua (1 semana)</p> <p><b>Práctica 6.</b> Determinaciones analíticas de suelos (1 semana)</p> <p><b>Práctica 7.</b> Propiedades del suelo (1 semana)</p> <p><b>Práctica 8.</b> Interpretación y levantamiento de perfiles de suelos (1 semana)</p> <p><b>Práctica 9.</b> Erosión de suelos (1 semana)</p> <p><b>Práctica 10.</b> Contaminación de suelos (1 semana)</p>
<p><b>Metodología Docente</b></p>	<p><b>Metodología para la docencia teórica en Grupo Grande:</b> Se impartirán los conceptos y directrices básicas que permitan al alumno el estudio de cada uno de los temas. La metodología seguida será la asociada a las clases magistrales, apoyadas por fotocopias, diapositivas y presentaciones informáticas; siempre incentivando la participación de los alumnos.</p> <p><b>Metodología y Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido:</b> La formación teórica se complementa con la realización, en los grupos pequeños, de actividades académicas tutorizadas por el profesor, como la discusión de casos reales. De esta forma, el alumno adquirirá y trabajará las principales competencias básicas y las específicas referentes a conocimientos generales.</p> <p><b>Metodología para la Docencia Práctica (si procede):</b> Se procederá a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y trabajados en la parte teórica. Se entregará al alumno un caso práctico o problemas relacionadas con la parte teórica que tendrá que resolver, con la ayuda y supervisión del profesor.</p>

<b>Otras actividades (optativo)</b>	<p>Se realizarán varias actividades dirigidas individualmente o en grupos de un máximo de 3 personas sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura. Las actividades pueden ser de distinto tipo:</p> <p><u>D1. Resolución de problemas por grupos.</u> El alumno deberá resolver en clase, individualmente o en pequeños grupos, problemas relacionados con lo visto en las clases de teoría.</p> <p><u>D2. Recopilación y tratamiento de información sobre el suelo o los recursos hídricos o de temas de actualidad.</u> Los alumnos deberán obtener información edafológica o relativa a los recursos hídricos de distintas fuentes, tratar los datos y presentar un informe sobre la actividad.</p> <p><u>D3. Elaboración y exposición de trabajos de investigación relacionados con los suelos o el agua.</u> Los alumnos deberán realizar un pequeño informe sobre un tema y exponer sus principales conclusiones al resto de la clase. El profesor propondrá una lista de temas de interés, también se admitirán propuestas de los alumnos.</p> <p>Si un alumno (o grupo de alumnos) <b>copia</b> una o parte de las actividades, <b>tendrán automáticamente suspendidas las actividades dirigidas.</b></p>				
<b>Criterios de Evaluación:</b>	<p>Existen dos modalidades de evaluación: 1) Alumnos que aprueben las actividades dirigidas y 2) Alumnos que no sigan o no aprueben las actividades dirigidas.</p> <p>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 40% de la nota final, la práctica 30% y las actividades dirigidas el 30%. Además, los alumnos pueden obtener un 5% adicional en base a la participación, iniciativa 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%.</p> <p>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.</p>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b> 19	<b>Grupo Reducido</b> 11	<b>Laboratorio</b> 20	<b>Lab. Informática</b> 0	<b>Campo</b> 0
<b>Bibliografía:</b>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balairón Pérez, L. (2000). Gestión de recursos hídricos. Ed. UPC. Barcelona</li> <li>- Brady, N.C. y Weil R.R. (2004). Elements of the nature and properties of soils. Ed. Prentice Hall.</li> <li>- Cech, T.V. (2005). Principles of water resources. History, development, management and policy. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>- Gordon, N.D. McMahon, T.A., Finlayson, B.L., Gippel, C.J. y Nathan, R.J. (2004). Stream hydrology. An introduction for ecologists. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>- Porta, J., López-Acevedo, M. Y Roquero, C. (1999). Edafología para agricultura y el medio ambiente. 2ª Edición. Ed. Mundi-Prensa.</li> </ul> <p>Para cada tema se aporta una bibliografía complementaria y páginas web de interés.</p>				

### ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO								
Presencial			Estudio			Otras actividades	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas			
30		20	40		15	25	20	150

**Cronograma orientativo (se indica la temporalización de la asignatura por semanas)**

#### Dedicación presencial

Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
<b>Teoría</b>	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T12	T13	T14
<b>Prácticas</b>		P1	P2	P3	P4	P5			P6	P7	P8	P9	P10		
<b>Otras Actividades</b>			AD1			AD2				AD3					