

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	HIDROLOGÍA Y EDAFOLOGÍA AMBIENTAL		Código: 757709213
Módulo:	TECNOLOGÍA AMBIENTAL		Materia: HIDROLOGÍA Y EDAFOLOGÍA AMBIENTAL
Curso:	3º		Cuatrimestre: 2º
Créditos ECTS	6	Teóricos: 4	Prácticos: 2
Departamento/s:	GEODINÁMICA Y PALEONTOLOGÍA	Área/s de Conocimiento:	GEODINÁMICA EXTERNA

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: MANUEL OLÍAS ÁLVAREZ		manuel.olias@dgyp.uhu.es	P4.N3.09	959-219864
Prof 2: AGUASANTA MIGUEL SARMIENTO		aguasanta.miguel@dgeo.uhu.es	P4.N2.06	959-219847
Horario Tutorías		Consultar en plataforma Moodle		
Campus Virtual		<input checked="" type="checkbox"/> MOODLE <input type="checkbox"/> Página web:		

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>Esta asignatura es obligatoria en el Grado de 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>
Objetivo General de la Asignatura:	<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>

<p>Competencias básicas o transversales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las principales características a tener en cuenta para la planificación hidrológica. - Conocer los principales problemas que afectan a los distintos usos del agua. - Conocer las alternativas existentes para el incremento de los recursos hídricos, sus ventajas e inconvenientes. - Tomar conciencia del suelo como un importante recurso natural no renovable. - Saber interpretar mapas y perfiles de suelos. - Utilizar la ecuación universal de pérdida de suelo en un caso práctico y conocer las medidas para paliar la erosión del suelo.
<p>Competencias específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las principales características del agua con vista a su utilización en los distintos usos - Conocer los procesos de contaminación de suelos y las posibles medidas para su recuperación - Capacidad de búsqueda de información respecto a los recursos hídricos y suelos, tanto en el ámbito regional como en el nacional e internacional.
<p>Recomendaciones</p>	<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>
<p>BLOQUES TEMÁTICOS</p>	<p>BLOQUE I. AGUAS</p> <p>BLOQUE II. SUELOS</p>

**Temario Teórico 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>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>La parte práctica se divide prácticas de gabinete y laboratorio.</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>Práctica 1. El agua en el suelo. Evapotranspiración (1 semana).</p> <p>Práctica 2. Análisis de cuencas hidrológicas (1 semana)</p> <p>Práctica 3. Índices de alteración hidrológica (1 semana)</p> <p>Práctica 4. Interpretación de mapas hidrogeológicos (1 semana)</p> <p>Práctica 5. Calidad del agua (1 semana)</p> <p>Práctica 6. Determinaciones analíticas de suelos (1 semana)</p> <p>Práctica 7. Propiedades del suelo (1 semana)</p> <p>Práctica 8. Interpretación y levantamiento de perfiles de suelos (1 semana)</p> <p>Práctica 9. Erosión de suelos (1 semana)</p> <p>Práctica 10. Contaminación de suelos (1 semana)</p>
<p>Actividades Dirigidas (ADD) y Planificación Temporal</p>	<p>Las AAD se realizarán 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 (máximo 3 personas), pequeños 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> Se organizarán grupos de trabajo que deberán extraer y tratar información edafológica o relativa a los recursos hídricos. Los alumnos deberán 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) copia una o parte de las actividades de otro, ambos tendrán automáticamente suspendidas las actividades dirigidas.</p>

<p>Metodología Docente Empleada:</p>	<p><u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.</p> <p><u>Realización de clases prácticas</u> (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Se discute la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en clases de teoría y aplicados en las clases prácticas.</p>				
<p>Criterios de Evaluación:</p>	<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 50% de la nota final, la práctica 30% y las actividades dirigidas el 15%. El 5% restante se evaluará en base a la capacidad demostrada por el alumno de asimilación de conocimientos, iniciativa y actitud en las horas de trabajo presenciales. Dentro del 20% que supone la nota total las actividades dirigidas, la primera (D1) constituye el 10% de la nota final, mientras que la segunda y tercera (D2 y D3) representan el 10% restante.</p> <p>En la segunda opción, el examen final de teoría y práctico supone el 60% de la nota final, las prácticas el 30% y asimilación de conocimientos, iniciativa y actitud en las horas de trabajo presenciales demostrada por el alumno el 10% restante.</p> <p>El examen de la parte teórica consistirá en dos preguntas a desarrollar y cinco preguntas cortas. Los exámenes de noviembre, diciembre e incidencias serán de preguntas (de 3 a 5) a desarrollar en una hora.</p> <p>En caso de realizarse (opción 2 de modalidad de evaluación), 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. La asistencia al examen supone que corre una convocatoria. El alumno que no haga el examen tiene un 0 (no vale ver el examen y si no me gusta me voy). Para hacer media habrá que superar todas las partes (teoría, prácticas y AAD).</p>				
<p>Distribución Horas Presenciales</p>	<p>Grupo Grande</p> <p>19</p>	<p>Grupo Pequeño</p> <p>11</p>	<p>Laboratorio</p> <p>20</p>	<p>Lab. Informática</p> <p>0</p>	<p>Campo</p> <p>0</p>

Bibliografía:

- Balairón Pérez, L. (2000). Gestión de recursos hídricos. Ed. 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, N.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. Y Roquero, C. (1999). Edafología para agricultura y el medio ambiente. 2ª Edición. Ed. Mundi-Prensa.

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

Horas de trabajo del alumno

Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
30	0	20	50	-	15	15	-	20	150