

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	HIDROLOGÍA Y EDAFOLOGÍA AMBIENTAL			Código:	757709213
Módulo:	TECNOLOGÍA AMBIENTAL			Materia:	SUELOS Y AGUAS
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: JOAQUÍN RODRIGUEZ VIDAL		jrvidal@dgeo.uhu.es	FACULTAD DE CCEE	89849
Prof 2: MANUEL ABAD DE LOS SANTOS		manuel.abad@dgyp.uhu.es	FACULTAD DE CCEE	98966
Prof 3:AGUASANTA MIGUEL SARMIENTO		aguasanta.miguel@dgeo.uhu.es	FACULTAD DE CCEE	89864
Horario Tutorías	Prof. 1			
	Prof. 2	LUNES Y MARTES DE 17:00 A 19:00		
	Prof. 3	MIERCOLES Y JUEVES DE 13:00 A 14:00		
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> MOODLE <input type="checkbox"/> Página web:			

Contexto de la asignatura	<u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> Proporciona al alumno los conocimientos básicos sobre los problemas de degradación, métodos de recuperación y gestión de dos importantísimos aspectos en cualquier estudio medioambiental: los suelos y los recursos hídricos.
	<u>Repercusión en el perfil profesional</u> En muchas facetas de la vida profesional del ambientólogo 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.
Objetivo General de la Asignatura:	Conocer las principales características de la gestión del agua en nuestro país, las características de los distintos usos, los problemas cuantitativos (sequías, inundaciones), los problemas de contaminación de las aguas superficiales 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.

Competencias básicas o transversales	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las principales características del agua con vista a su utilización en los distintos usos. - Conocer las principales características a tener en cuenta para la planificación hidrológica. - Conocer los principales factores que intervienen en las inundaciones, métodos de cálculo de avenidas y medidas para evitarlas. - 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.
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principales problemas que afectan a los distintos usos del agua. - 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.
Recomendaciones	<p>Se recomienda haber cursado y aprobado la Hidrogeología ya que debido a la falta de tiempo los aspectos relacionados con aguas subterráneas se ven muy someramente.</p>
BLOQUES TEMÁTICOS	<p>BLOQUE I. AGUAS</p> <p>BLOQUE II. SUELOS</p>

**Temario Teórico y
Planificación
Temporal:**

BLOQUE I. AGUAS

Tema 1. Introducción. Conceptos básicos en la gestión de recursos hídricos. Usos y utilización del agua. Calidad del agua en función de su uso. Aguas subterráneas y aguas superficiales. Legislación básica (1 semana)

Tema 2. Recursos hidráulicos no convencionales. Desalación. Reutilización de Aguas Residuales. Economía del agua. (1 semana)

Tema 3. Aguas superficiales. Conceptos previos. Cuencas hidrológicas. La regulación de los ríos. Embalses de regulación. Régimen ambiental de caudales. (1 semana)

Tema 4. Fenómenos hidrológicos extremos. Inundaciones: conceptos generales. Análisis de hidrogramas. Estimación de caudales máximos. Medidas de defensa. (1,5 semanas).

Tema 5. Contaminación de aguas superficiales. Composición natural del agua. Agentes contaminantes. Indicadores de calidad. Procesos de autodepuración de un río (1 semana).

BLOQUE II. SUELOS

Tema 6. Formación del suelo. Procesos y factores formadores. El perfil del suelo. Horizontes (1 semana)

Tema 7. Constituyentes del suelo (1 semana)

Tema 8. Propiedades del suelo. Métodos de análisis de suelos (1 semana)

Tema 9. Clasificaciones y cartografía de suelos (1,5 semanas)

Tema 10. Problemática de la utilización del suelo. Degradación del suelo: tipos y evaluación (1 semana)

Tema 11. Erosión hídrica. Conceptos básicos. Formas de erosión hídrica. Factores condicionantes. USLE: Ecuación Universal de la pérdida de suelo. Erosión eólica. Desertificación. (1 semana)

Tema 12. 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 semana)

Tema 13. 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. Análisis del relieve y red hidrográfica. Parámetros de interés en hidrología superficial (1 semana)</p> <p>Práctica 2. Aplicación de diferentes métodos de estimación de caudales máximos (1 semana)</p> <p>Práctica 3. Determinaciones analíticas de suelos (1 semana)</p> <p>Práctica 4. Interpretación y levantamiento de perfiles de suelos (1 semana)</p> <p>Práctica 5. Determinación de la erosión mediante diversos métodos (1 semana)</p>
<p>Actividades Dirigidas (ADD) y Planificación Temporal</p>	<p>Se realizarán según el cronograma, para las distintas sesiones. Las AAD se realizarán 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, debate y/o tratamiento de información sobre el suelo o los recursos hídricos 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> Se buscarán temas sobre los que los grupos de alumnos deberán realizar un pequeño informe 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>Los trabajos entregados por los alumnos se colgarán en la web y constituirán parte del examen de las AAD, para aquellos que no las superen a lo largo del curso. Las fechas de entrega de cada una de las actividades se comentarán en clase y se expondrán en la página web. Estas fechas serán improrrogables, no se admitirán actividades entregadas fuera de plazo por ningún motivo.</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>

Metodología Docente Empleada:	<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>				
Criterios de Evaluación:	<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. En cualquier caso, la evaluación se realizará en base al contenido de la asignatura y no sólo de los impartidos durante las clases.</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 preguntas (de 3 a 5) a desarrollar en una hora o de tipo oral, según las circunstancias y decisión del profesorado de la asignatura.</p> <p>En caso de realizarse la 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.</p> <p>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>				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande 19	Grupo Pequeño 11	Laboratorio 20	Lab. Informática 0	Campo 0

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

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA

(ver anexo 3)

ANEXO 1

Competencias a adquirir por Bloques Temáticos

La siguiente Tabla recoge las capacidades (columna primera) a adquirir por el estudiante en las distintas unidades temáticas (fila primera) de la asignatura. En cada una de las unidades temáticas se entienden incluidas todas las actividades derivadas de la docencia teórica, práctica y dirigida.

Capacidad	BLOQUE I AGUAS	BLOQUE II SUELOS
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X	X
Planificación del trabajo		
Análisis y discusión de bibliografía	X	X
Análisis y discusión de datos	X	X
Resolución de problemas	X	X
Trabajo en equipo	X	X
Compromiso ético y/o ambiental		
Destreza técnica	X	X
Otras ...(*)		

(*) P.e. Desarrollo de habilidades para la expresión en público de conocimientos

ANEXO 2

Relación de Actividades Académicas Dirigidas (AAD)

Se realizarán según el cronograma, para las distintas sesiones. Las AAD se realizarán en grupos de un máximo de 3 personas sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura. Las actividades pueden ser de distinto tipo:

D1. Resolución de problemas por grupos. 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.

D2. Recopilación, debate y/o tratamiento de información sobre el suelo o los recursos hídricos de temas de actualidad. 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.

D3. . Elaboración y exposición de trabajos de investigación relacionados con los suelos o el agua: se buscarán temas de actualidad sobre los que los grupos de alumnos deberán realizar un pequeño informe 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. Los trabajos entregados por los alumnos se colgarán en la web y constituirán parte del examen de las AAD, para aquellos que no las superen a lo largo del curso.

Las fechas de entrega de cada una de las actividades se comentarán en clase y se expondrán en la página web. Estas fechas serán improrrogables, **no se admitirán actividades entregadas fuera de plazo por ningún motivo.**

Si un alumno (o grupo de alumnos) **copia** una o parte de las actividades de otro, ambos **tendrán automáticamente suspendidas las actividades dirigidas.**

Unidades temáticas:

(B1) Bloque 1: *Aguas*

(B2) Bloque 2: *Suelos*

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas). Orientativo.

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Clases de teoría	B1 (T1)	B1 (T2)	B1 (T3)	B1 (T4)	B1 (T5)	B1 (T6)	B1 (T7)	B1 (T7)	B1 (T8)	B2 (T9)	B2 (T10)	B2 (T11)	B2 (T12)	B2(T13)	B2(T13)
Clases prácticas			P1		P2			P3				P4		P5	
Clases de problemas															
Actividades dirigidas		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	

(S1, S2, S3: semana 1, semana 2, semana 3...)

Clases teóricas: 30 horas / 13 Temas

Clases laboratorio: 20 horas / 5 Prácticas

Actividades Académicas Dirigidas: 15 horas.