



UNIVERSIDAD DE JAÉN

TITULACIÓN: (Grado de Ciencias Ambientales)

CENTRO: (Facultad de Ciencias Experimentales)

CURSO ACADÉMICO: 2011-12

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

CÓDIGO: 10411006

CARÁCTER:

Créditos ECTS: 6

CURSO: 1

CUATRIMESTRE: 2

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE (coordinador/a de la asignatura): ROSARIO JIMÉNEZ ESPINOSA

DEPARTAMENTO: GEOLOGÍA

EDIFICIO: B3

ÁREA: GEODINÁMICA EXTERNA

Nº DESPACHO: 325

E-MAIL
respino@ujaen.es

TLF: 953 212408

URL WEB: <http://geologia.ujaen.es/usr/respino/>

3. REQUISITOS PREVIOS Y CONTEXTO

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Se trata de una asignatura de carácter básico de primer curso que sienta las bases de conocimientos geológicos, junto a las asignaturas de Geología y Medio Físico.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

código	Denominación de la competencia
CT-1	Capacidad de análisis y síntesis
CT-2	Capacidad de organización y planificación
CT-16	Ser capaz de aprender de forma autónoma
CE-18	Ser capaz de gestionar el medio natural
CE-24	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CE-47	Conocer y manejar las técnicas de análisis, cuantificación y valoración de la contaminación de suelos y aguas
Resultados de aprendizaje	
Resultado 1	Analizar los sistemas hidrológicos, identificando los factores, comportamientos e interacciones que los configuran.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Resultado 2	Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y laboratorio con los contenidos teóricos
Resultado 3	Fomentar una actitud crítica frente los problemas relacionados con las aguas superficiales y subterráneas.
Resultado 4	Ser capaz de resolver los problemas más comunes que se pueden presentar en el estudio de los sistemas las aguas superficiales y subterráneas

5. CONTENIDOS

I: Análisis geomorfológico de una cuenca hidrográfica.

II: Conceptos hidrológicos básicos. El ciclo hidrológico: componentes del mismo y perspectiva ambiental global.

III: Introducción a la planificación y ordenación de los recursos hidráulicos de una cuenca.

IV: Conceptos hidrogeológicos básicos: aguas subterráneas.

V: Estudios hidrogeológicos y técnicas auxiliares.

VI: Captación de acuíferos.

VII: Hidrogeología específica.

VIII: Hidrogeoquímica. Calidad y contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (Códigos)
Teoría					
Sesiones expositivas	18	36	54	2,2	CT-1



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Lecturas guiadas	8	4	12	0,5	CT-16
Test conceptuales	4	4	8	0,32	CT-1, CT-16, CE-24
Total Teoría:	30	44	74	3	
Actividades específicas	2	3	5	0,2	CE-47, CE-24
Prácticas					
Sesiones de laboratorio	18	18	36	1,44	CE-47, CE-24
Ejercicios guiados					CT-2, CT-16
Salida de campo	7	19,5	26,5	1,06	CE-18, CE-47, CE-24
Total Prácticas:	25	37,5	62,5	2,5	
Tutorías individuales	1	1,5	2,5	0,1	CT-2
Exámenes	2	4	6	0,2	CT-1, CT-16, CE-24
TOTALES:	60	90	150	6	



UNIVERSIDAD DE JAÉN

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Seguimiento y valoración global de las competencias	Entrega de trabajos: Conocimientos fundamentales sobre Hidrología e Hidrogeología	Cuaderno de ejercicios y Memoria de Campo	20 %
	Saber analizar, sintetizar y resumir la información de manera crítica		
	Saber aplicar los conocimientos adquiridos		
	Saber reseñar la bibliografía		
	Saber transmitir adecuadamente la información		
	Grado de autonomía y tiempo de entrega de los trabajos		
Conocimientos teóricos	Nivel de los resultados del aprendizaje	Examen de teoría	45 %
Conocimientos prácticos	Saber elaborar mapas geomorfológicos aplicados a la Hidrología e Hidrogeología mediante las técnicas básicas de fotointerpretación geológica.	Examen de prácticas	35 %
	Saber tratar la información hidrometeorológica.		
	El alumno será capaz de interpretar las variables implicadas en el funcionamiento de un sistema hidrogeológico.		
	El alumno será capaz de evaluar recursos hidrogeológicos y procesos hidrológicos activos de interés público.		
<p><i>El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.</i></p>			



UNIVERSIDAD DE JAÉN

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

ESPECÍFICA:

- Custodio, E. y M. R. Llamas (Eds.) (1983).- Hidrología Subterránea. (2 tomos). Omega, 2350 pp.
- Domenico, P. A. & Schwartz, F. W. (1998).- Physical and chemical hydrogeology. Wiley, 502 pp.
- Fetter, C. W. (2001). Applied Hydrogeology. Prentice-Hall, 4ª ed., 598 pp.
- Freeze, R. A. y J. A. Cherry (1979). Groundwater. Prentice-Hall, 604 pp.
- García Sánchez, E.; Andreu Rodes, J.M.; Pulido Bosch, A.; Jordán Vidal, M.M. y Ayanz López-Cuervo, J.J. (2001). Prácticas de Hidrogeología para estudiantes de Ciencias Ambientales. Ed. Univ. Miguel Hernández (Elche). 337 p.
- Pulido Bosch, A. (2007). Nociones de Hidrogeología para ambientotólogos. Universidad de Almería. 492 pp.

GENERAL:

- Appelo, C. y D. Postma (1993). Geochemistry, Groundwater and Pollution. Balkema, 536 pp.
- Chow, V.T.; D.R. Maidment & L.W. Mays (1993).- Hidrología Aplicada. McGraw-Hill, 580 pp.
- Fetter, C. W. (1998).- Contaminant Hydrogeology. Prentice-Hall, 2ª edición, 500 pp.
- Gutierrez Elorza, M., 2008. Geomorfología. Pearson-Prentice Hall, 897 pp.
- Hall, P. (1996) .- Water Well and Aquifer Test Analysys. Water Resources Pub., 412 pp.
- Hiscock, H. (2005).- Hydrogeology. Principles and practice. Blackwell, 389 pp.
- Langmuir, D. (1997).- Aqueous Environmental Geochemistry. Prentice-Hall, 600 pp.
- Maidment, D.R. (1993).- Handbook of Hydrology. McGraw Hill
- Martínez, J. y Ruano, P. (1998). Aguas subterráneas. Captación y aprovechamiento. Progensa. 404 pp.
- Pedraza Gilsanz, J., 1996. Geomorfología: Principios, Métodos y Aplicaciones. Rueda, Madrid, 414 pp.
- Rice, R.J., 1983. Fundamentos de Geomorfología. Paraninfo, Madrid.
- Selvy, M. J., 1985. Earth's Changing Surface. Oxford Univ. Press, Oxford, 607 pp.
- Skinner, B.J. y Porter, S.C., 2000. The dynamic Earth. Wiley, New Cork, 570 pp.
- Strahler, A. N., 1987. Geología Física. Omega, Barcelona.
- Tarbutck, E. J., Lutgens, F. K., 2005. Ciencias de la Tierra: una Introducción a la Geología Física. Prentice Hall, Madrid, 563 pp. (Incluye CDROM).



9. CRONOGRAMA

SEMANA	SESIONES DE TEORÍA			ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	SESIONES DE PRÁCTICAS	
	Sesiones Expositivas	Lecturas Guiadas	Test conceptuales		Ejercicios guiados	Sesiones de laboratorio y campo
1ª	I: Análisis geomorfológico de una cuenca hidrográfica . Introducción a la Geomorfología de Cuencas. Conceptos básicos sobre La cuenca hidrográfica, definición y delimitación.					
2ª	Cont. Análisis geomorfológico de una cuenca hidrográfica . Parámetros morfométricos y análisis cuantitativo. Procesos geomorfológicos. Geomorfología.	Procesos geomorfológicos y formas del relieve resultantes. Dinámica Fluvial y Red de Drenaje.				
3ª	II: Conceptos hidrológicos básicos. El agua como recurso renovable: El ciclo hidrológico.	Procesos geomorfológicos y formas del relieve resultantes. Dinámica Fluvial y Red de Drenaje.				
4ª	Cont. II.: El ciclo hidrológico: componentes del mismo. Precipitaciones.		1. Conceptos básicos sobre Análisis geomorfológico de una cuenca hidrográfica.			1. Fotogeología.
5ª	Cont. II.: El ciclo hidrológico: componentes del mismo. Evapotranspiración.					2. Fotogeología.
6ª	Cont. II.: El ciclo hidrológico: componentes del mismo. Escorrentía.					3. Fotogeología.
7ª	IV: Conceptos hidrogeológicos básicos: aguas subterráneas.		2. Conceptos Básicos sobre hidrología, recursos hidráulicos.		Tutoría grupal: análisis de hidrogramas.	Uso de Google Earth. Exploración.
8ª	Cont. aguas subterráneas.	La importancia de las aguas subterráneas.				Caracterización de cuencas con Google Earth
9ª	V: Estudios hidrogeológicos y técnicas auxiliares.		3. Conceptos sobre hidrogeología			6. Mapas Geomorfológicos y análisis de cuencas.
10ª						1. Salida de Campo
11ª	Cont. Estudios hidrogeológicos y técnicas auxiliares.					7. Ejercicios hidrología e hidrogeología.
12ª	VI: Hidrogeología específica.	Tipos de sondeos.				8. Ejercicios hidrología e hidrogeología.
13ª	VII: Captación de acuíferos.	El riego y las aguas subterráneas.				9. Ejercicios hidrología e hidrogeología.
14ª	VIII: Gestión sostenible de acuíferos.		4. Cuestiones y conceptos básicos sobre aguas subterráneas.			
15ª	Cont. Gestión sostenible de acuíferos. IX: Hidrogeoquímica. Calidad y contaminación de aguas superficiales y subterráneas.	Contaminación de acuíferos.		Evaluación de recursos y reservas hidrogeológicas en la Provincia de Jaén.		



UNIVERSIDAD DE JAÉN