

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### 1125 - Hidrología e Hidrogeología

#### Máster Universitario en Ingeniería de Minas

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas			Tipología y Curso	Optativa. Curso 2
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	BLOQUE I, ESPECIALIDAD EXPLOTACIÓN DE MINAS MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	1125 - Hidrología e Hidrogeología				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA				
Profesor responsable	JUAN REMONDO TEJERINA				
E-mail	juan.remondo@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2018)				
Otros profesores					

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los aspectos fundamentales de la Hidrología y la Hidrogeología.

### 4. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta asignatura es que los alumnos se familiaricen con las aguas superficiales y subterráneas como recurso aprovechable, así como con los problemas ambientales hidrológicos derivados de la actividad minera.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	<b>LAS AGUAS SUPERFICIALES</b> 1-Introducción. El ciclo del agua. Caudal. 2-Cuencas de drenaje. Tipos de cuencas. Balance hídrico. Precipitaciones, evapotranspiración. 3-Cálculos en hidrología. Hietogramas e hidrogramas. Cálculo de caudales y aforos.
2	<b>LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS</b> 4- Recursos hídricos subterráneos: acuíferos, tipos. Recursos y reservas. Aprovechamiento del agua subterránea. 5- Circulación del agua subterránea. Ecuación de flujo en medios porosos: Ley de Darcy. Parámetros hidrogeológicos. Piezometría. 6- Caracterización e investigación de los recursos hídricos subterráneos. Aplicación de la geofísica a la hidrogeología. Modelización de aguas subterráneas (software). 7-Hidráulica de captaciones. Ensayos de bombeo. Medidas de permeabilidad. 8- Hidroquímica. Representación gráfica y clasificación de aguas. Contaminación de aguas subterráneas. 9- Las aguas minerales y termales.
3	<b>HIDROGEOLOGÍA APLICADA A LA MINERÍA</b> 10- Los problemas derivados del agua en la minería. Contaminación de las aguas por actividades mineras. 11- Caracterización y tratamiento de aguas de mina y lixiviados de escombreras. Métodos para la prevención y tratamiento de aguas ácidas de mina. Abandono de minas e impacto hidrológico.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas de laboratorio y gabinete	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Trabajo de curso	Trabajo	No	Sí	20,00
Examen	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Si un estudiante no obtuviese la calificación mínima requerida para la superación de una prueba de evaluación, la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Para los alumnos a tiempo parcial es obligatoria la realización de las prácticas y la entrega de los ejercicios solicitados. Asimismo, los alumnos a tiempo parcial tendrán que realizar un trabajo de curso, que deberán exponer al final del desarrollo de la asignatura.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
<b>BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custodio, E. y Llamas, R.M. (Eds.)(1996). Hidrología Subterránea. (2ª ed.). Omega, Barcelona, 2308 p.</li> <li>• Fetter, C.W. (1994). Applied Hydrogeology. (3rd Ed.). Prentice-Hall, New Jersey, 691 p.</li> <li>• Martínez Alfaro, P., Martínez Santos, P. y Castaño, S. (2006). Fundamentos de hidrogeología. Mundi-Prensa Libros, Madrid.</li> <li>• Villanueva, M. e Iglesias, A. (1984). Pozos y acuíferos. Técnicas de evaluación mediante ensayos de bombeo. IGME, 426 p.</li> </ul>

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.