

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

1131 - Modelización y Evaluación de Recursos Geológicos

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Obligatoria. Curso 1

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas Máster Universitario en Ingeniería de Minas	Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1 Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía		
Módulo / materia	EXPLOTACIÓN DE MINAS FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA		
Código y denominación	1131 - Modelización y Evaluación de Recursos Geológicos		
Créditos ECTS	4,5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil		
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	GEMA FERNANDEZ MAROTO
E-mail	gema.fernandez@unican.es
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 0. DESPACHO SUBDIRECTOR (060)
Otros profesores	ALBERTO GONZALEZ DIEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es recomendable tener conocimientos de Geología y Mineralogía.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
Conocimientos o Contenidos

Conocimientos de formación específica que permita la comprensión de todos aspectos específicos de la profesión, centrada especialmente en ámbitos de la planificación y gestión de recursos energéticos, gestión del territorio, generación de recursos mineros y energéticos, gestión de instalaciones mineras y energéticas, fabricación, manipulación y uso de explosivos, gestión del medioambiente.

Habilidades o Destrezas

Capacidad para la exploración, investigación, modelización y evaluación de yacimientos de recursos geológicos.

Competencias o Capacidades

Conocimiento adecuado de modelización, evaluación y gestión de recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales.

4. OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para reconocer y comprender los diferentes tipos de recursos geológicos, así como conocer y manejar los métodos de modelización y evaluación de recursos geológicos y mineros.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	25
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	45
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	50
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	32,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	62,5
HORAS TOTALES	112,5

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	<p>BLOQUE I: LOS RECURSOS GEOLÓGICOS</p> <p>Tema 1: Introducción. Los recursos geológicos y su tipología: minerales metálicos, minerales no metálicos, energéticos, rocas, recursos geotérmicos, el agua como recurso. Modelos de recursos minerales.</p> <p>Tema 2: Yacimientos de minerales metálicos. Yacimientos de minerales no metálicos. Clasificación y modelos genéticos.</p> <p>Tema 3: Las rocas. Génesis y clasificación.</p> <p>Tema 4: Yacimientos energéticos: Carbón e hidrocarburos. Recursos geotérmicos. Yacimientos de Uranio.</p> <p>Tema 5: Las aguas subterráneas. Las aguas minerales y termales. Contaminación de aguas.</p>	9,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	1,00	10,00	10,00	0,00	0,00	1-4
2	<p>BLOQUE II: EVALUACIÓN Y MODELIZACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS</p> <p>Tema 6: Obtención de datos para la evaluación y modelización de los recursos geológicos: Cartografía geológica aplicada a la investigación minera. Técnicas de auscultación. Cartografía automática y software. Obtención de datos sobre el terreno.</p> <p>Tema 5: Obtención de datos para la evaluación y modelización de los recursos geológicos: Métodos de investigación minera. Métodos geofísicos y geoquímicos. Sondeos y piezómetros. Testificación de sondeos y toma de muestras. Diagrafías.</p> <p>Tema 6: Modelización de recursos geológicos: yacimientos minerales, rocas y recursos hídricos.</p> <p>Tema 7: Modelización y evaluación de recursos geológicos. Métodos de cubicación. Cálculo de reservas. Estudios de previabilidad y viabilidad.</p>	16,00	10,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	20,00	22,50	0,00	0,00	5-10
TOTAL DE HORAS		25,00	10,00	10,00	0,00	0,00	1,00	4,00	30,00	32,50	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación práctica: Informe de prácticas	Trabajo	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Final de curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Evaluación Trabajos: Trabajo individual	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Final de curso			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Evaluación Escrita: Examen	Examen escrito	No	Sí	40,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Según marque el calendario de exámenes del curso			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
El informe de prácticas no es recuperable porque se trata de las prácticas realizadas en laboratorio. En caso de que el estudiante tenga suspenso alguna de las partes con nota mínima, se aplicará el Reglamento de los Procesos de Evaluación de la UC, que en su artículo 35, dice que la calificación global en este caso será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los estudiantes a tiempo parcial serán evaluados atendiendo a los mismos criterios que el resto de los alumnos. No obstante, tendrán una atención especial para poder simultanear pruebas de evaluación teniendo en cuenta su disponibilidad. Esta asignatura tiene una parte de prácticas que, en la medida de lo posible, se intentará facilitar el calendario para que los estudiantes puedan asistir.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

ORCHE GARCÍA, E. (2001). MANUAL DE GEOLOGÍA Y PROSPECCIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. ED. CARLOS LÓPEZ JIMENO. MADRID

BUSTILLO REVUELTA, M. (1996). RECURSOS MINERALES: TIPOLOGÍA, PROSPECCIÓN, EVALUACIÓN, EXPLOTACIÓN, MINERALURGIA, IMPACTO AMBIENTAL. ED.MANUEL BUSTILLO, CARLOS LÓPEZ

VAZQUEZ GUZMÁN, F. (2012). MANUAL DE YACIMIENTOS MINERALES. UD.PROYECTOS.MADRID.

EDWARDS, R. (1986). ORE DEPOSIT GEOLOGY AND ITS INFLUENCE ON MINERAL EXPLORATION. ED. CHAPMAN AND HAL. LONDON

MANUAL DE ROCAS ORNAMENTALES:PROSPECCIÓN, EXPLOTACION Y COLOCACIÓN/Editor López Jimeno, Carlos. Madrid. LOEMCO,D.L. 1996

MANUAL DE ÁRIDOS: PROSPECCIÓN, EXPLOTACIÓN Y APLICACIONES/ EDITOR CARLOS LÓPEZ JIMENO: ETS DE INGENIEROS DE MINAS, 1998.

CRAIG, J.R. VAUGHAN, D.J. & SKINNER, B.J. (2006). RECURSOS DE LA TIERRA: ORIGEN, USO E IMPACTO AMBIENTAL. ED. PEARSON.

BUSTILLO, M. RUIZ SÁNCHEZ-PORRO, J, LOPEZ JIMENO, C, GARCÍA, P (2000). MANUAL DE APLICACIONES INFORMÁTICAS EN MINERÍA. UD.PROYECTOS. MADRID.

Complementaria

MOON, C.J. ET AL (2006). INTRODUCTION TO MINERAL EXPLORATION. ED. BLACKWELL.

ORCHE, E.(1999). MANUAL DE EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. ED. CARLOS LÓPEZ JIMENO.MADRID.

ROBB, L.J. (2005). INTRODUCTION TO ORE-FORMING PROCESSES. ED. MALDEN, MA . BLACKWELL PUB

ANNELS, A. E. (1991).MINERAL DEPOSIT EVALUATION : A PRACTICAL APPROACH LONDON. ED. CHAPMAN AND HALL

MOON, C.J. ET AL (2006). INTRODUCTION TO MINERAL EXPLORATION. ED. BLACKWELL.

ORCHE, E.(1999). MANUAL DE EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. ED. CARLOS LÓPEZ JIMENO.MADRID.

ROBB, L.J. (2005). INTRODUCTION TO ORE-FORMING PROCESSES. ED. MALDEN, MA . BLACKWELL PUB

ANNELS, A. E. (1991).MINERAL DEPOSIT EVALUATION : A PRACTICAL APPROACH LONDON. ED. CHAPMAN AND HALL

MOON, C.J. ET AL (2006). INTRODUCTION TO MINERAL EXPLORATION. ED. BLACKWELL.

ORCHE, E.(1999). MANUAL DE EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. ED. CARLOS LÓPEZ JIMENO.MADRID.

ROBB, L.J. (2005). INTRODUCTION TO ORE-FORMING PROCESSES. ED. MALDEN, MA . BLACKWELL PUB

ANNELS, A. E. (1991).MINERAL DEPOSIT EVALUATION : A PRACTICAL APPROACH LONDON. ED. CHAPMAN AND HALL

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones