

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
Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil
Obligatoria. Curso 1

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

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.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

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. Tipos de recursos geológicos: minerales metálicos y minerales no metálicos, energéticos y rocas. Características generales. Relaciones con la teoría de la Tectónica de Placas.</p> <p>Tema 2: Yacimientos de minerales metálicos. Clasificación y modelos genéticos. Yacimientos de minerales no metálicos. Clasificación y génesis. Las rocas. Génesis y clasificación.</p> <p>Tema 3: Yacimientos energéticos: Carbón e hidrocarburos. Recursos geotérmicos. Yacimientos de Uranio.</p>	7,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	10,00	0,00	0,00	1-4
2	<p>BLOQUE II: EVALUACIÓN Y MODELIZACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS</p> <p>Tema 4: Introducción. Obtención de datos para la evaluación de los recursos geológicos. Métodos de investigación minera. Sondeos. Tipos de sondeos. Testificación de sondeos y toma de muestras. Métodos geofísicos y geoquímicos.</p> <p>Tema 5: Cartografía geológica aplicada a la investigación minera. Técnicas de auscultación. Cartografía automática y software. Obtención de datos sobre el terreno. Modelos predictivos de yacimientos.</p> <p>Tema 6: Concepto de reserva y tipos de reservas. Métodos de evaluación de recursos geológicos: cubicación minera. Métodos de cubicación: geométricos, de polígonos, de perfiles y geoestadísticos.</p> <p>Tema 7: Modelización de recursos geológicos. Aplicación de software para la modelización y evaluación de recursos geológicos. Cálculo de reservas. Yacimientos de hidrocarburos: investigación y modelización.</p>	14,00	5,00	8,00	0,00	0,00	1,00	0,00	16,00	12,50	0,00	0,00	5-12
3	<p>BLOQUE III: GESTIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS</p> <p>Tema 8: Clasificación de los recursos geológicos según la Ley de Minas. Estudios de previabilidad. Estudios de viabilidad. Inversiones en la puesta en explotación de un recurso geológico: explotaciones de interior y explotaciones a cielo abierto. Rentabilidad de una explotación minera.</p>	4,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	4,00	7,00	10,00	0,00	0,00	13-15
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.	%
Entrega de memoria de prácticas	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 14			
Condiciones recuperación				
Observaciones	la recuperación se realizará entregando un nuevo trabajo en el que se subsanen los errores detectados			
Test I de conocimientos teorico-prácticos	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 9			
Condiciones recuperación	El centro determinará una fecha para su realización			
Observaciones	El ejercicio será tipo test. Se valorarán tanto conocimientos teóricos como prácticos. En caso de confinamiento el ejercicio se realizará con apoyo virtual			
Test II, de conocimientos teórico-prácticos	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Calendario del Centro			
Condiciones recuperación	El centro determinará una fecha para su realización			
Observaciones	El ejercicio será tipo test. Estará compuesto de preguntas teorico-prácticas. En caso de confinamiento el ejercicio se realizará con apoyo virtual.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
La entrega de la memoria de prácticas es necesaria para proceder a la evaluación final. En caso de que el estudiante tenga suspensa 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				

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones