

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G631 - Mineralogía

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2025-2026

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros		Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2	
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA TECNOLOGÍA DE LA PROSPECCIÓN MINERA MÓDULO FORMACIÓN EN EXPLOTACIÓN DE MINAS				
Código y denominación	G631 - Mineralogía				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	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	PABLO CRUZ HERNANDEZ				
E-mail	pablo.cruz@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2019)				
Otros profesores	GEMA FERNANDEZ MAROTO				

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos de Geología.

### 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 génesis, planificación, explotación, beneficio y gestión de recursos mineros, gestión del territorio, generación de recursos mineros y energéticos, gestión de instalaciones mineras y energéticas, planta mineralúrgicas y metalúrgicas, fabricación, manipulación y uso de explosivos, gestión del medioambiente.

#### Habilidades o Destrezas

Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en el desarrollo, en el ámbito de la ingeniería de minas, que tengan por objeto la prospección e investigación geológica-minera, las explotaciones de todo tipo de recursos geológicos incluidas las aguas subterráneas, las obras subterráneas, los almacenamientos subterráneos, las plantas de tratamiento y beneficio, las plantas energéticas, las plantas mineralúrgicas y siderúrgicas, las plantas de materiales para la construcción, las plantas de carboquímica, petroquímica y gas, las plantas de tratamientos de residuos y efluentes y las fábricas de explosivos y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de las mismas.

#### Competencias o Capacidades

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Geología general y de detalle.

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ensayos mineralógicos, petrográficos y geotécnicos. Técnicas de muestreo.

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Modelización de yacimientos.

### 4. OBJETIVOS

El objetivo general de la asignatura es lograr que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos sobre la naturaleza, origen, clasificación, composición y propiedades de minerales y rocas. Igualmente, que desarrollen una serie de habilidades relativas a la determinación de propiedades diagnósticas, así como a la identificación de estas propiedades en muestras de minerales y rocas y al reconocimiento, identificación y clasificación de los minerales y rocas en el laboratorio.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	30
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>65</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	55
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>85</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Mineralogía: Introducción a la Mineralogía. Cristal y sólido cristalino. Propiedades físicas y químicas de los minerales. Polimorfismo y variaciones en la composición química de los minerales. Estabilidad mineral. Propiedades ópticas de los minerales. El microscopio de polarización. Sistemática mineral. Aplicación de las propiedades de los minerales.	15,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	25,00	0,00	0,00	5
2	Petrología. Conceptos básicos de petrología y petrografía. Generalidades sobre la génesis de las rocas. El ciclo de las rocas. Clasificación de las rocas. El Magma. Rocas ígneas: origen, clasificación, petrografía y propiedades. Rocas metamórficas: origen, clasificación, petrografía y propiedades. Rocas sedimentarias: origen, clasificación, petrografía y propiedades. . Aplicación de las propiedades de las rocas en la Ingeniería de Recursos Mineros.	15,00	0,00	15,00	0,00	0,00	1,00	4,00	15,00	30,00	0,00	0,00	5
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>	<b>4,00</b>	<b>30,00</b>	<b>55,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

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.	%
Asistencia y entrega de un informe de prácticas de laboratorio	Trabajo	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Entrega de un informe sobre las prácticas realizadas en el laboratorio: reconocimiento e identificación de muestras de minerales y rocas			
Trabajo en grupo y entrega de informe	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Examen teórico bloque 1	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Al finalizar el bloque 1 y mitad del bloque 2.			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Examen teórico bloque 2 y práctico (prácticas de laboratorio)	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	3 horas			
Fecha realización	Fecha aprobada en Junta de Centro			
Condiciones recuperación	Examen prueba extraordinaria			
Observaciones	El examen está dividido en dos partes: una teórica y otra práctica en la que se deberán identificar muestras de minerales y rocas y reconocer sus principales propiedades. La parte teórica, a su vez, se evaluará en dos exámenes escritos uno del bloque 1 de la asignatura y otro del bloque 2. El conjunto de los 3 supone el 60% de la nota de la asignatura.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				

En la evaluación continua se valorarán las destrezas adquiridas por el alumno a lo largo del desarrollo de la asignatura, como la capacidad de determinar propiedades e identificar minerales y rocas, la comprensión de los procesos formadores de las rocas y de su influencia en la forma de yacimiento y propiedades de éstas, así como la participación en clase, la correcta presentación de los trabajos y la capacidad de trabajo en grupo.

Las prácticas de la asignatura se realizan en el laboratorio y a lo largo del curso, por lo que no pueden ser recuperables en la convocatoria extraordinaria.

La evaluación del estudiante en la convocatoria extraordinaria, se realizará manteniendo los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria, conservando la nota de la evaluación continua que supone el 40% de la nota de la calificación final. El 60% corresponde al examen teórico-práctico.

Si un estudiante no consigue la calificación mínima requerida para la superación de las pruebas de evaluación (en convocatoria ordinaria/extraordinaria), la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación (art. 35 Reglamento de procesos de evaluación de la UC).

#### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

El objetivo fundamental de esta asignatura es el reconocimiento e identificación de minerales y rocas en muestras de visu, esto solo puede conseguirse con las prácticas de laboratorio. Por ello, los estudiantes a tiempo parcial tienen que asistir a dichas prácticas, por lo que se les facilitará la realización de las mismas. Los criterios de evaluación seguirán el mismo procedimiento que en el caso de los estudiantes a tiempo completo.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Klein y Hurlbut. (1996). Manual de Mineralogía. Editorial Reverté.

Bastida, F. (2005). Geología, una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Editorial Trea

Castro Dorado, A.(1989). Petrografía Básica. Editorial Paraninfo.

Gómez Ortiz, D. (2004). Introducción a la Geología Práctica. Editorial Universitaria Ramón Areces.

Blatt, H. (2006). Petrology : igneous, sedimentary and metamorphic. Ed. W. H. Freeman and Company, cop. New York

Kornprobst, J. (1996). Manual de petrología metamórfica y su contexto geodinámico. Ed: Masson, Barcelona.

Le Maitre, R. W. (ed) (2002). Igneous rocks: a classification and glossary of terms : recommendations of the International Union of Geological Sciences, Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks. Ed. Cambridge. Cambridge University Press

Klein, C. (2002). Manual of mineral science Ed. John Wiley & Sons. New York

Pozo Rodríguez, M. (2004). Geología práctica: introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Ed. Pearson Prentice Hall. Madrid.

Complementaria				
Tarbuck, E. et al. (2000). Ciencias de la Tierra: Introducción a la Geología Física. Editorial Prentice Hall.				
Galán Huertos, E. (2003). Mineralogía aplicada. Ed. Emilio Galán Huertos. Síntesis, D.L. Madrid.				
Carretero León, M.I. (2007). Mineralogía aplicada: salud y medioambiente. Thomsom. Madrid.				
Middlemost, E. A. K. (1997). Magmas, rocks and planetary development: a survey of magma, igneous rock systems. Ed. Harlow, Essex.				
Adams, A. E. (1997). Atlas de rocas sedimentarias. Ed. Masson, Barcelona.				
MacKenzie, W.S. (1996). Atlas de rocas ígneas y sus texturas. Ed. Masson, Barcelona				
MacKenzie, W.S. (1997). Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada. Ed. Masson, Barcelona.				
MacKenzie, W. S. (1996). Atlas de petrografía: minerales formadores de rocas en lámina delgada. Ed. Masson, Barcelona.				
Perkins, D. (2002). Minerales en lámina delgada. Ed. Prentice Hall. Madrid.				
Tarbuck, E. et al. (2000). Ciencias de la Tierra: Introducción a la Geología Física. Editorial Prentice Hall.				
Galán Huertos, E. (2003). Mineralogía aplicada. Ed. Emilio Galán Huertos. Síntesis, D.L. Madrid.				
Carretero León, M.I. (2007). Mineralogía aplicada: salud y medioambiente. Thomsom. Madrid.				
Middlemost, E. A. K. (1997). Magmas, rocks and planetary development: a survey of magma, igneous rock systems. Ed. Harlow, Essex.				
Adams, A. E. (1997). Atlas de rocas sedimentarias. Ed. Masson, Barcelona.				
MacKenzie, W.S. (1996). Atlas de rocas ígneas y sus texturas. Ed. Masson, Barcelona				
MacKenzie, W.S. (1997). Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada. Ed. Masson, Barcelona.				
MacKenzie, W. S. (1996). Atlas de petrografía: minerales formadores de rocas en lámina delgada. Ed. Masson, Barcelona.				
Perkins, D. (2002). Minerales en lámina delgada. Ed. Prentice Hall. Madrid.				
Tarbuck, E. et al. (2000). Ciencias de la Tierra: Introducción a la Geología Física. Editorial Prentice Hall.				
Galán Huertos, E. (2003). Mineralogía aplicada. Ed. Emilio Galán Huertos. Síntesis, D.L. Madrid.				
Carretero León, M.I. (2007). Mineralogía aplicada: salud y medioambiente. Thomsom. Madrid.				
Middlemost, E. A. K. (1997). Magmas, rocks and planetary development: a survey of magma, igneous rock systems. Ed. Harlow, Essex.				
Adams, A. E. (1997). Atlas de rocas sedimentarias. Ed. Masson, Barcelona.				
MacKenzie, W.S. (1996). Atlas de rocas ígneas y sus texturas. Ed. Masson, Barcelona				
MacKenzie, W.S. (1997). Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada. Ed. Masson, Barcelona.				
MacKenzie, W. S. (1996). Atlas de petrografía: minerales formadores de rocas en lámina delgada. Ed. Masson, Barcelona.				
Perkins, D. (2002). Minerales en lámina delgada. Ed. Prentice Hall. Madrid.				

**9. SOFTWARE**

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

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

- |                                                                         |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input checked="" 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****Asignatura English Friendly: El profesorado adquiere el compromiso de:**

- Facilitar el acceso a los contenidos de la asignatura mediante referencias bibliográficas para el seguimiento de la asignatura en inglés.
- Atender en inglés las tutorías cuando los estudiantes de intercambio lo soliciten.
- Permitir que los estudiantes de intercambio que así lo soliciten realicen la evaluación en lengua inglesa.