

## GRADO EN GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	GEOLOGY AND ECONOMY OF MINERAL RESOURCES	CÓDIGO	757609301
MÓDULO	MATERIAS GEOLÓGICAS COMPLEMENTARIAS Y TRANSVERSALES	MATERIA	CONTENIDOS GEOLÓGICOS COMPLEMENTARIOS
CURSO	4 <sup>º</sup>	CUATRIMESTRE	2 <sup>º</sup>
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LA TIERRA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA
CARÁCTER	OPTATIVA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	6	2.52	1.48	0	0	2

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE JOSÉ MIGUEL NIETO LIÑÁN

DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA TIERRA

ÁREA DE CONOCIMIENTO CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA

UBICACIÓN FAC. CCEE P3N208

CORREO ELECTRÓNICO jmnieto@uhu.es

TELÉFONO 959219824

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

### HORARIO DE TUTORÍAS

#### PRIMER SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
11:00 - 14:00	11:00 - 14:00			

#### SEGUNDO SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
11:00 - 14:00	11:00 - 14:00			

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

The subject is an introduction to the Geology and Economy of Mineral Resources, in order to reinforce the training already obtained in the applied geology field. It is taught in the fourth year and is based on prior knowledge of the fundamental subjects that constitute the basic knowledge of Geology acquired by the student in previous courses.

#### ABSTRACT

The main objective of this course is to provide students with a general knowledge of mineral resources, from their exploration and exploitation to their most important applications and markets.

### OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

By the end of the module students should be able:

- To know and understand the terminology, fundamental concepts and principles of mineral resources classification.
- To analyze and synthesize the main characteristics of the different types of mineral resources and their geological contexts.
- To know the basics of the economy of mineral resources.

To know the methods of exploitation and processing of mineral resources and to understand the concept of sustainable mining.

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Students, after completing this course, should have a training that enables them to integrate with solvency in companies dedicated to the exploration and exploitation of mineral resources.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Previous notions of Mineralogy, Petrology and Geochemistry are required. The course is recommended for students of Earth & Environmental Sciences. For other students please contact the teaching staff.

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### COMPETENCIAS GENERALES

G1 - Capacidad de análisis y síntesis.

G2 - Capacidad de aprendizaje autónomo.

G4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

G7 - Capacidad de organización y planificación.

G8 - Capacidad de gestión de información.

G9 - Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.

G12 - Capacidad de trabajo en grupos.

G13 - Capacidad de trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.

G14 - Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

G15 - Compromiso ético.

G16 - Motivación por la calidad.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

E2 - Capacidad para identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) usando métodos geológicos, geofísicos, geoquímicos, etc.

E3 - Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.

E4 - Conocer y comprender los procesos medioambientales actuales, analizar los posibles riesgos asociados, así como la necesidad tanto de explotar, como de conservar los recursos de la Tierra.

E5 - Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la 1.

E6 - Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis geológicas.

E7 - Ser capaz de recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.

E8 - Llevar a cabo el trabajo de campo y laboratorio de manera organizada, responsable y segura.

E9 - Saber preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.

E10 - Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y laboratorio.

E11 - Aplicar conocimientos para abordar problemas geológicos usuales o desconocidos.

E13 - Tener una visión general de la 1 a escala global y regional.

E15 - Planificar, organizar, desarrollar y exponer trabajos.

E16 - Utilizar correctamente la terminología, nomenclatura, convenios y unidades en 1.

E17 - Explorar y evaluar recursos naturales.

E18 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico y el patrimonio geológico.

E19 - Diagnosticar y aportar soluciones a problemas medioambientales relacionados con las Ciencias de la Tierra.

E20 - Capacidad de utilizar los conocimientos geológicos en los campos básicos de la profesión.

### TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

#### TEORÍA

#### INTRODUCTION (10 h)

Lesson 1. Classification and origin of mineral resources

Lesson 2. Exploitation and processing of mineral resources

#### METALLIC MINERAL RESOURCES (12 h)

Lesson 3. Iron, steel and ferrous metals

Lesson 4. Base metals and light metals

Lesson 5. Precious metals and industrial metals

## NON-METALLIC MINERAL RESOURCES (6 h)

Lesson 6 Minerals with gemological interest

Lesson 7. Industrial Minerals

Lesson 8. Cement, aggregates and dimension stones

## ENERGY RESOURCES (6 h)

Lesson 9. Fossil Fuels

Lesson 10. Radioactive Fuel

## ECONOMY OF MINERAL RESOURCES AND SUSTAINABLE MINING (6 h)

Lesson 11. Economy of mineral resources

Lesson 12. Sustainable mining

### PRÁCTICAS DE CAMPO

Four visits to mining areas (active or abandoned) are planned. After each field day the student will submit a report on the work done in the field, including a description of the area visited, the mining operations, and/or the land reclamation options.

### METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.</li> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Realización de proyectos.</li> </ul>
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.</li> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Realización de proyectos.</li> </ul>
Prácticas de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de campo con grupos reducidos, enfocadas a la aplicación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio.</li> </ul>

### CRONOGRAMA ORIENTATIVO

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	T1	T2	T3	T4	T5-6	T7-8	T9	T10	T11	T12					
GRUPO REDUCIDO															
PRÁCTICAS DE LABORATORIO															
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO					C1	C2	C3	C4							

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

### PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

**EVALUACIÓN CONTINUA** **PORCENTAJE** 30 %

The score on the field reports and the training activities will account for 30% of the course grade.

Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada **NO**

**EVALUACIÓN FINAL** **PORCENTAJE** 70 %

The score on the final theory exam will account for 70% of the course grade.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? **NO**

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

The score on the final theory exam will account for 100% of the course grade. The final exam can include topics discussed during the fieldwork visits.

### OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas? **NO**

## REFERENCIAS

### BÁSICAS

- Craig, J.R., Vaughan, D.J. & Skinner, B.J. (2011). Earth Resources and the Environment. 4rd Ed. Prentice Hall, New Jersey, 520 pp.
- Kesler S.E. & Simon A.C. (2015). Mineral Resources, Economics and the Environment 2nd Ed. Cambridge University Press.
- O'Hara, K.D. (2014). Earth Resources and Environmental Impacts. John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 538 pp.

### ESPECÍFICAS

- Arndt, N. & Ganino C. (2012). Metals and Society: An Introduction to Economic Geology. Springer-Verlag, 160 pp.
- Bustillo Revuelta, M. y López Gimeno, C. (2000). Recursos Minerales: Tipología, Prospección, Evaluación, Explotación, Mineralurgia, Impacto Ambiental. Entorno Gráfico, Madrid, 372 pp.
- Carr, D.D. y Herz, N. (Eds.) (1989). Concise Encyclopaedia of Mineral Resources. Pergamon Press, Oxford.
- Evans, A.M. (1993). Ore Geology and Industrial Minerals. An Introduction. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Guilbert, J.M. y Park, C.F.Jr. (1986). The Geology of Ore Deposits. Freeman and Company, New York, 985 p.
- Manning, D.A.C. (1995). Introduction to Industrial Minerals. Chapman & Hall, London.

### OTROS RECURSOS

<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/>

<http://www.info-mine.com/>



# Grado en GEOLOGÍA

Curso 2017/2018



<http://energy.gov/science-innovation/energy-sources>

<http://www.iiied.org/natural-resource-management>

<http://www.empr.gov.bc.ca/Mining/Geoscience/MetallicMinerals/Pages/default.aspx>

<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/recycle/>

<http://www.empr.gov.bc.ca/Mining/Geoscience/MineralDepositProfiles/ListbyDepositGroup/Pages/default.aspx>