# GUÍA DOCENTE

Curso 2021/2022

# GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

## DATOS DE LA ASIGNATURA

| | | | |
|---|---|---|---|
| ASIGNATURA | GEOLOGÍA Y ECONOMÍA DE LOS RECURSOS MINERALES | SUBJECT | GEOLOGY AND ECONOMY OF MINERAL RESOURCES |
| CÓDIGO | 757709327 | | |
| MÓDULO | MATERIAS COMPLEMENTARIAS | MATERIA | GEOLOGÍA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE |
| CURSO | 4 º | CUATRIMESTRE | 2 º |
| 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 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 |

## DATOS DEL PROFESORADO

### COORDINADOR


| | | | |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | JUAN CARLOS FERNÁNDEZ CALIANI | | |
| DEPARTAMENTO | CIENCIAS DE LA TIERRA | | |
| ÁREA DE CONOCIMIENTO | CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA | | |
| UBICACIÓN | FACULTAD CC EXPERIMENTALES, DPTO. CC TIERRA, 3ª PLANTA, PTA. 10 | | |
| CORREO ELECTRÓNICO | caliani@uhu.es | TELÉFONO | 959 21 98 20 |
| URL WEB | | CAMPUS VIRTUAL | MOODLE |


## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPCIÓN GENERAL

La asignatura proporciona al alumnado una formación introductoria a la Geología y Economía de los Recursos Minerales, complementado la formación obtenida en las asignaturas del módulo de Geología Económica y en otras asignaturas optativas de geología aplicada. Se imparte en el cuarto curso y se fundamenta en el conocimiento previo de las materias fundamentales que constituyen los conocimientos básicos de Geología adquiridos por el alumno en los cursos anteriores.

### 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

El objetivo fundamental de esta asignatura es proporcionar al alumnado los conocimientos y herramientas suficientes

para valorar la importancia económica de los recursos minerales y afrontar la resolución de problemas relacionados con la exploración, evaluación y gestión minero-ambiental de estos recursos.

### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

El alumnado que supere esta asignatura tendrá una formación básica para integrarse con solvencia en empresas dedicadas a la exploración, evaluación y explotación de recursos minerales.

### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

La asignatura de Geología y Economía de los Recursos Minerales se fundamenta en conocimientos previos de Mineralogía y otras asignaturas del módulo Materiales y Procesos Geológicos, por lo que se recomienda haber cursado y superado dichas asignaturas. Igualmente se estima conveniente haber superado las asignaturas del módulo Geología Económica, particularmente Yacimientos Minerales, Métodos de Prospección Geológica y Geología Ambiental.

## 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

### 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

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

INTRODUCCIÓN

Tema 1. Concepto, importancia y clasificación de los recursos minerales

Tema 2. Evaluación, extracción y procesamiento de recursos minerales

RECURSOS MINERALES METÁLICOS

Tema 3. Hierro, ferroaleaciones y metales férreos

Tema 4. Metales ligeros y metales base

Tema 5. Elementos de interés tecnológico

Tema 6. Metales preciosos

RECURSOS MINERALES NO METÁLICOS

Tema 7. Minerales de interés gemológico

Tema 8. Minerales industriales

Tema 9. Rocas industriales

RECURSOS MINERALES ENERGÉTICOS

Tema 10. Combustibles fósiles

Tema 11. Combustibles radiactivos

ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES

Tema 12. Economía y mercadotecnia de los recursos minerales

Tema 13. Ordenación minero-ambiental y minería sostenible

## PRÁCTICAS DE CAMPO

Las prácticas de campo consistirán en cuatro jornadas de campo, con una dedicación total de 2 créditos, para reconocer sobre el terreno yacimientos minerales en explotación, en antiguas zonas mineras ya abandonadas, o en zonas en las que se desarrollen programas de exploración. Al final de cada jornada de campo el alumno deberá entregar un informe sobre el trabajo realizado, teniendo en cuenta la información adquirida y aportando sus conclusiones.

## METODOLOGÍA DOCENTE

| | |
|---|---|
| Grupo grande | • Método expositivo (lección magistral).<br>• Exposiciones audiovisuales.<br>• Realización de seminarios, talleres o debates.<br>• Estudio de casos.<br>• Realización de proyectos.<br>• Aprendizaje autónomo. |
| Prácticas de campo | • Estudio de casos.<br>• Realización de proyectos.<br>• Visitas a centros, instituciones, empresas u otros lugares de interés docente.<br>• Aprendizaje cooperativo. |

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

# GUÍA DOCENTE

Curso 2021/2022

| SEMANAS (S): | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GRUPO GRANDE | T1-2 | T3 | T4 | T5 | T6-7 | T8 | T9 | T10-11 | T12 | T13 | | | | | |
| 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

La evaluación constará de dos fases: 1) el examen teórico que supondrá un 70% de la nota, y 2) la calificación obtenida en las prácticas y por la realización de las actividades formativas, supondrá el 30% de la calificación de la asignatura. En este último caso, se evaluará la asistencia, la actitud del alumno y su participación activa en clase, los informes de las prácticas y la calidad de las actividades formativas realizadas. Si el alumno no supera este apartado por falta de asistencia a clase y/o de entrega de trabajos y tareas programadas, realizará un examen sobre los contenidos desarrollados en las prácticas de campo y el resto de actividades programadas.

#### EVALUACIÓN FINAL

La evaluación única final consistirá en una prueba escrita en la que el 70% de la nota corresponderá a preguntas relacionadas con los contenidos del programa de teoría de la asignatura y el 30% restante a los contenidos desarrollados en las prácticas de campo y el resto de actividades programadas.

¿Contempla una evaluación parcial? NO

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

Examen final que supondrá un 100% de la nota. En dicho examen se podrán incluir cuestiones de las tratadas en las prácticas de campo. Para los alumnos acogidos al Sistema de Evaluación Continua en la convocatoria I, la nota obtenida en el apartado de prácticas se mantendrá para la convocatoria II.

### TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA Y OTRAS EVALUACIONES

Examen final que supondrá un 100% de la nota. En dicho examen se podrán incluir cuestiones de las tratadas en las prácticas de campo.

### OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

#### Requisitos para la concesión de matrícula de honor

La matrícula de honor se otorgará al/a la estudiante que consiga la máxima calificación final, siempre que ésta sea superior a nueve (9).

## REFERENCIAS

### BÁSICAS


- Bustillo, M. (2018). Mineral Resources from Exploration to Sustainability Assessment. Springer

- Bustillo, M., Calvo, J.P., Crespo, E. & Pozo, M. (2018). Minerales Industriales. Fueyo Editores, Madrid
- Craig, J.R., Vaughan, D.J. & Skinner, B.J. (2011). Earth Resources and the Environment 4rd Ed. Prentice Hall, New Jersey
- Kesler S.E. & Simon A.C. (2015). Mineral Resources, Economics and the Environment 2nd Ed. Cambridge University Press
- Neukirchen, F. & Ries, G. (2020). The World of Mineral Deposits. A Beginner's Guide to Economic Geology. Springer
- O'Hara, K.D. (2014). Earth Resources and Environmental Impacts. John Wiley & Sons Inc., New Jersey
- Pohl, W.L. (2011). Economic Geology. Principles and Practice. Wiley-Blackwell


## ESPECÍFICAS


- Arndt, N. & Ganino C. (2015). Metals and Society: An Introduction to Economic Geology. 2nd Ed. Springer
- Bustillo Revuelta, M. & López Gimeno, C. (2000). Recursos Minerales: Tipología, Prospección, Evaluación, Explotación, Mineralurgia, Impacto Ambiental. Entorno Gráfico, Madrid
- Carr, D.D. & 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
- García-Cortés, A. (Ed.) (2011). Cartografía de Recursos Minerales de Andalucía. Instituto Geológico Minero de España y Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía
- Guilbert, J.M. & Park, C.F. Jr. (1986). The Geology of Ore Deposits. Freeman and Company, New York


## OTROS RECURSOS

https://www.usgs.gov/energy-and-minerals/mineral-resources-program - Información general y estadísticas sobre recursos minerales

http://www.iied.org/natural-resource-management - Minería y Desarrollo Sostenible

http://www.empr.gov.bc.ca/Mining/Geoscience/MetallicMinerals/Pages/default.aspx - Minerales metálicos

https://www.ima-europe.eu - Minerales industriales

http://energy.gov/science-innovation/energy-sources - Recursos energéticos

http://www.empr.gov.bc.ca/Mining/Geoscience/MineralDepositProfiles/ListbyDepositGroup/Pages/default.aspx - Tipos de depósitos minerales