

Rocas industriales y del patrimonio

Código: 101050
 Créditos ECTS: 4

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500254 Geología	OT	3	0
2500254 Geología	OT	4	0

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Joan Reche Estrada

Correo electrónico: Joan.Reche@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Lluís Casas Duocastella

Prerequisitos

Es recomendable una buena base de Mineralogía y Petrología (sedimentaria, ígnea y metamórfica).

Objetivos y contextualización

Se trata de una Asignatura Optativa de 4 créditos ects, enmarcada dentro de la Materia "Geología Económica", a cursar en tercer o cuarto por los alumnos que opten por una formación generalista o bien por los alumnos que quieran obtener la Mención de Geotecnia y Recursos Geológicos .

Trata sobre varios aspectos aplicados de materiales geológicos como:

- Las Rocas Industriales, como: Rocas de cantera y rocas ornamentales, áridos, arcillas y materiales aglomerantes (cementos, cal y yeso)
- Los Minerales Industriales, como: Boratos, Barita, Fluorita, Mica, Talco o Zeolitas
- Las Rocas del Patrimonio: Rocas del patrimonio escultórico y arquitectónico y sus técnicas de identificación

De cada material se estudia el contexto geológico, los aspectos mineralógicos, los métodos de exploración y evaluación de yacimientos, los métodos de extracción y procesamiento, los usos principales, el control de la calidad de los productos que se derivan, algunos aspectos socioeconómicos y las problemáticas ambientales y de sostenibilidad que los afectan.

Competencias

Geología

- Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
- Identificar y abordar problemas medioambientales, planificar la ordenación del territorio y conocer los principios de la prevención y mitigación de los riesgos geológicos.
- Identificar y caracterizar minerales y rocas mediante técnicas instrumentales, así como determinar sus ambientes de formación y conocer sus aplicaciones industriales.
- Planificar la exploración y desarrollo sostenible de recursos geológicos.
- Procesar, interpretar y presentar datos de laboratorio usando técnicas cualitativas y cuantitativas, así como los programas informáticos adecuados.
- Reconocer teorías, paradigmas, conceptos y principios propios de la Geología para utilizarlos en diferentes ámbitos de aplicación, científicos y técnicos
- Trabajar con autonomía.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.
- Valorar y llevar a cabo la selección y recogida de muestras geológicas apropiadas.

Resultados de aprendizaje

1. Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
2. Enumerar las aplicaciones industriales de minerales y rocas.
3. Evaluar los métodos de restauración y remediación de terrenos.
4. Identificar los problemas medioambientales relacionados con las explotaciones de hidrocarburos y de yacimientos minerales y de rocas industriales.
5. Muestrear correctamente yacimientos de minerales y de rocas industriales.
6. Procesar, interpretar y presentar resultados de análisis.
7. Relacionar las teorías y principios de Geología para la exploración de reservorios y yacimientos minerales, así como resolver problemas de ingeniería geológica.
8. Trabajar con autonomía.
9. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.
10. Valorar los problemas medioambientales relacionados con las explotaciones mineras, de rocas industriales y de hidrocarburos.

Contenido

TEORIA

1. Introducción

1.1. definición

1.2. clasificación

1.3. contexto económico

1.4. Usos múltiples de las Rocas y Minerales Industriales

1.5. consideraciones económicas

1.6. consideraciones Medioambientales

1.7. Rocas y Minerales Industriales en la Península Ibérica

2. Rocas Industriales

2.1. Piedra Natural de Construcción y ornamental

2.2. áridos

2.3. arcillas

2.4 Aglomerantes: cemento, cal y yeso

3. Minerales industriales

3.1. Introducción: definiciones, clasificación, Importancia económica y aspectos de mercado

3.2. Exploración y Evaluación de Minerales Industriales

3.3. boratos

3.4. feldespato

3.5. Mica

3.6. fluorita

3.7. barita

3.8. talco

3.9. zeolitas

** Dependiendo del contexto de desarrollo de la docencia, se podrá impartir un subconjunto de estos minerales.

4. Rocas del Patrimonio

- 4.1. Patrimonio escultórico y arquitectónico clásico
- 4.2. Rocas del Patrimonio arquitectónico catalán
- 4.3. Mármoles blancos. Técnicas de identificación
- 4.4. Problemas de degradación de las rocas del patrimonio

PRÁCTICAS

Trabajo en grupo sobre algún aspecto de las rocas o minerales industriales de acuerdo con una lista que se propone.

Las sesiones prácticas / ejercicios sobre casos se realizarán en aula o aula informática. Los contenidos s'ecolliran:

- Prospección y exploración (interpretación de datos de sensores remotos, geofísicas, geoquímicas o de testigos directos).
- Geoestadística
- Métodos de explotación (Canteras, Graveras, explotaciones subterráneas subterráneas).
- Impacto medioambiental y restauración de terrenos en explotaciones de rocas o minerales a cielo abierto o subterráneo.
- Funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Rocas o Minerales Industriales.

- Técnicas de caracterización de rocas y minerales industriales (Difracción de RX, caracterización de tamaño y forma).
- Identificación visual de rocas del patrimonio, por ejemplo ejercicios sobre la identificación de mármoles por isótopos.
- Prácticas sobre métodos de testeo de propiedades de aplicación industrial de los minerales i normativa UNE de certificación.

Metodología

Teoría:

Clases Magistrales.

En todo caso los contenidos se facilitarán de manera previa a través del Campus Virtual. Los contenidos serán a sobre los temas teóricos.

Prácticas:

En aula con algunos ejercicios sobre diversos aspectos relacionados con los temas prácticos relacionados. Se potenciará la realización de ejercicios prácticos sobre los diversos aspectos de los temas teóricos impartidos.

Trabajo:

Elaboración a lo largo del semestre, con un seguimiento por parte del / de los profesores a demanda de los alum

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas	14	0,56	3, 2, 4, 5, 6, 9, 8, 10
Teoría	20	0,8	3, 2, 4, 5, 9, 10
Tipo: Supervisadas			
Supervisión de los trabajos en grupo o individuales	7	0,28	3, 2, 4, 5, 9, 8, 10
Tipo: Autónomas			
Estudio, búsqueda de información bibliográfica	50	2	3, 2, 4, 5, 9, 8, 10

Evaluación

Evaluación continua (EC): 2 exámenes parciales

Se harán 2 exámenes parciales. La valoración es de un 40% de la calificación
1er parcial: Rocas Industriales ± Rocas del patrimonio. Contenidos teóricos
2º parcial: Minerales Industriales ± Rocas del Patrimonio. Contenidos teóricos
El alumno que se presente a uno de los parciales no podrá optar a la calificación
Examen 1er Parcial: consta de 3 partes: 1: Rocas Industriales_1 (test), 2: 1: 25% -2: 25% -3: 50%. 40% de la nota de evaluación continua.
Examen 2º Parcial: con 2 partes: 1. Minerales Industriales + Prácticas 3 de evaluación continua.

La nota obtenida en estos exámenes parciales se complementará (anunciará la ponderación) con las notas obtenidas en la fecha de cada examen parcial. En el caso del primer parcial la nota se vea multiplicada por 0,4. Por el trabajo escrito se valorará particularmente el esfuerzo en la búsqueda y selección de información. (Cualquier trabajo que no contenga TODAS las figuras debidamente acotadas y tituladas obtendrá una nota de 0). La valoración del trabajo será de 20% de la nota de evaluación continua.

-Nota de evaluación continuada (nota AC) = (Nota 1er parcial x 0,4) + (Nota 2º parcial x 0,4) + (Nota Trabajo con valoración continua x 0,2)

Para superar la asignatura (aprobado) por evaluación continuada la nota debe ser mayor o igual a 5.

Prueba final de recuperación:

Tendrá que recuperarse cualquier parcial en que la nota haya sido menor de 5. Se deberá avisar con antelación de la parte o partes de la prueba final que se recuperan. En ningún caso habrá una segunda prueba final de recuperación, excepto en el caso de la recuperación de la nota de evaluación continua. Todos los exámenes constarán de una parte de tipo test con preguntas de respuesta abierta.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen parcial 1	40% del total de EC	2	0,08	3, 2, 4, 5, 7, 9, 8, 10
Examen final de recuperación	El mismo que los exámenes parciales previos que se recuperan	2	0,08	3, 2, 4, 5, 7, 9, 8, 10
Examen parcial 2	40% del total de EC	5	0,2	1, 3, 2, 4, 5, 6, 9, 8, 10
Presentación oral (power point o póster)	20 %	0	0	3, 2, 4, 5, 9, 8, 10

Bibliografía

- Àlvarez A., Domènech A., Lapuente P., Pitarch A., Royo H., (2009) Marbles and Stones of Hispania. Exhibition catalogue. Edited by Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)
- Bustillo, M., Calvo, J.P. & Fueyo, L. (2001). *Rocas industriales. Tipología, aplicaciones en la construcción y empresas del sector*. Editorial Rocas y Minerales. Madrid.
- Carr, Donald D. (editor) (1994). *Industrial Mineral and Rocks*. 6a edició. Society for mining, Metallurgy, and Exploration, Inc. Littleton, Colorado (USA).
- Elzea Kogel, J. et. al., (eds.) (2006). *Industrial Minerals and Rocks: Commodities, Markets, and Users*. 7a edició. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc. Nova York.
- Gutiérrez, A., (2009) Quarries in the Northeast of Hispania. Documenta 10, ICAC.

Lopez Gimeno, C., (1995). Manual de Rocas Ornamentales. Prospección. Explotación. Elaboración. ETS de Ingenieros de Minas de Madrid. LOEMCO. Ed. Entorno Gràfico S.L.

Herz N., Waelkens M., (eds)., (1988). Classical marble : geochemistry, technology, trade. Kluwer Academic Publishers, 1988

Regueiro, M. & Lombardero, M. (1997). *Innovaciones y avances en el sector de las rocas y minerales industriales*. Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Espanya. Madrid.

Principales recursos electrónicos (se proporcionaran otros durante el curso):

-[Industrial Mineral Association EUROPE](http://www.ima-europe.eu)

[http://www.ima-europe.eu/](http://www.ima-europe.eu)

-[Industrial Mineral Association of N. America](http://www.ima-na.org/index.asp)

<http://www.ima-na.org/index.asp>

-[New Zealand Mineral Industry Association](http://www.minerals.co.nz/html/index.html)

<http://www.minerals.co.nz/html/index.html>

-[Seminarios de la SEM \(Sociedad Española de Mineralogía\)](http://www.ehu.es/sem/revista/seminarios.htm)

<http://www.ehu.es/sem/revista/seminarios.htm>

-[IGME-DIR.GRAL.POLITICA ENERGETICA Y MINAS: PANORAMA MINERO](http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/PMLin.htm)

<http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/PMLin.htm>

- <http://www.oum.ox.ac.uk/corsi/catalogue/classi>

Corsi Collection of Decorative Stones.