

Rocas industriales y del patrimonio

Código: 101050
 Créditos ECTS: 4

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

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

Isaac Corral Calleja

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

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 proporciona.

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 de campo).

-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 subterráneas.

-Funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Rocas o Minerales Industriales.

-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 y normativa UNE de certificación.

Metodología

Teoría:

Clases Magistrales con apoyo de Power Point.

Prácticas:

En aula con algunos ejercicios sobre diversos aspectos relacionados con los temas prácticos relacionados.

Trabajo:

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

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 total, en cada caso. Cada prueba

1er parcial: Rocas Industriales ± Rocas del patrimonio. Contenidos teóricos y prácticos. Peso: 40% nota total EC

2º parcial: Minerales Industriales ± Rocas del Patrimonio. Contenidos teóricos y prácticos. Peso. 40% nota total I

El alumno que se presente a uno de los parciales no podrá optar a la calificación "no presentado", ya que cada parcial

En su caso, la Presentación del trabajo en Power Point o Poster se hará en sesiones públicas (por los alumnos r

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

Para superar la asignatura (aprobado) por evaluación continuada la nota AC deberá ser igual o superior a 5 y las

Prueba final de recuperación:

La prueba final constará de dos partes: Recuperación del Parcial 1: ROCAS INDUSTRIALES ± ROCAS DEL PA

Se deberá avisar con antelación de la parte o partes de la prueba final que se harán. El profesor implementará ur

En ningún caso habrá una segunda prueba final de recuperación, excepto por los alumnos que por un motivo

Todos los exámenes constarán de una parte de tipo test con preguntas de respuesta múltiple y una parte de pre

Actividades de evaluación

| Título | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--|--|-------|------|----------------------------|
| Exàmen parcial 1 | 40% del total de EC | 2 | 0,08 | 3, 2, 4, 5, 7, 9, 8, 10 |
| Exámen final de recuperación | El mismo que los exàmenes parciales previos que se recuperan | 2 | 0,08 | 3, 2, 4, 5, 7, 9, 8, 10 |
| Exámen 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. Littlenton, 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.

Principal web links (others will be given and used during classes):

-Industrial Mineral Association EUROPE

<http://www.ima-europe.eu/>

-Industrial Mineral Association of N. America

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

-New Zealand Mineral Industry Association

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

-[Seminarios de la SEM \(Sociedad Española de Mineralogía\)](#)

<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.oum.ox.ac.uk/corsi/catalogue/classi>

Corsi Collection of Decorative Stones.