



Guía docente

330435 - ROR - Rocas Ornamentales

Última modificación: 28/04/2025

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA MINERA (Plan 2016). (Asignatura optativa).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Maria Pura Alfonso

Otros:

CAPACIDADES PREVIAS

No se requieren

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se combinará el aprendizaje dirigido con el activo, en el que el alumno aprende Haciendo. El aprendizaje dirigido consiste en la impartición de clases teóricas para transmitir los conceptos básicos de la materia. Estas clases se efectuarán mediante una exposición ordenada de tal manera que en cada sesión, presencial u online, primero se explicará el índice del tema a tratar, los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo del tema, el cuerpo del tema y finalmente, las conclusiones extraídas. Todas las presentaciones que se expondrán en las clases teóricas estarán a disposición del alumno, a través de la Atenea, ya que en esta asignatura una parte muy importante de las presentaciones están constituidas por material gráfico. La posibilidad de que alumno cuente previamente con las presentaciones de las clases teórica facilita su atención durante la explicación del profesor, la cual podrá ser presencial u online. Las clases prácticas se efectuarán presencialmente, irán coordinadas con las teóricas y se efectuarán durante los períodos en que los estudiantes asistan al centro docente. La naturaleza particular de las enseñanzas prácticas requiere grupos pequeños de alumnos. A lo largo de estas clases es más fácil el diálogo y el seguimiento del alumno y permite al profesor establecer un contacto más estrecho con los alumnos que facilita que pueda apreciar y valorar el grado de asimilación de estos. Las clases prácticas comprenden tanto prácticas de laboratorio, con el reconocimiento de rocas, como salidas de campo. Se realizarán Visitas a canteras e instalaciones de Procesamiento de minerales y rocas industriales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- a) Adquirir los conocimientos técnicos y científicos básicos de la disciplina de rocas industriales:
 - Conocer la situación actual del subsector de las rocas ornamentales en Cataluña, en España y en el mundo.
 - Conocer los diferentes tipos de yacimientos de las rocas ornamentales
 - Conocer las propiedades, normativa de ensayos y aplicaciones de las rocas ornamentales
 - Adquisición de nociones sobre los procesos de degradación de la piedra natural
- b) Adquirir una metodología de trabajo. Alcanzar los procedimientos y mitologías por el estudio y aprovechamiento de las rocas ornamentales.



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	60,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1. Introducción a las rocas industriales

Descripción:

Definición de rocas y minerales industriales. Clasificaciones. Rocas y minerales industriales más importantes.

Actividades vinculadas:

Actividad 3 y 4

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

2. Introducción a las rocas ornamentales

Descripción:

Definición de roca ornamental. Clasificaciones geológicas e industriales. Usos de las rocas ornamentales. Las rocas ornamentales en la Historia. Las rocas ornamentales en el Mundo, en España y en Cataluña. Rocas ornamentales y medio ambiente. Tipo genéticos de las rocas Industriales: ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Actividades vinculadas:

Actividad 4

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

3. Técnicas de caracterización de las rocas ornamentales

Descripción:

Difracción de rayos X, microscopía óptica y electrónica, técnicas instrumentales de análisis químico y mineral. Técnicas de caracterización del comportamiento térmico: ATD, HSTM, dilatometría.

Propiedades físicas y mecánicas de las rocas ornamentales. Otras propiedades. Normalización. La Normalización en España. Normas internacionales.

Actividades vinculadas:

Actividades 1 y 4

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 4h



4. Rocas ornamentales de origen ígneo

Descripción:

Clasificación. El granito. Tipo de granitos ornamentales. Otras rocas ígneas. Usos y aplicaciones. Factores que controlan la explotabilidad de los granitos. Investigación de yacimientos de granitos. Yacimientos de granito ornamental en España. Rocas ornamentales de origen ígneo en Cataluña.

Actividades vinculadas:

Actividades 2, 3 i 4

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

5. Rocas ornamentales de origen sedimentario

Descripción:

Introducción. Clasificación. Los Gresos. Usos y aplicaciones. Las areniscas al mundo y en España. Las areniscas en Cataluña. Rocas sedimentarias carbonatadas. Usos y aplicaciones. yacimientos en el mundo y en España. Rocas carbonatadas en Cataluña.

Actividades vinculadas:

Actividades 5, 6 i 7

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

6. Rocas ornamentales de origen metamórfico

Descripción:

Introducción. Terminología de las rocas metamórficas. Metamorfismo de rocas pelítiques, carbonatadas y básicas. Los Mármoles. Usos y aplicaciones. yacimientos en el mundo, en España y en Cataluña. Pizarras. Definición. Composición y textura. Origen. Usos y aplicaciones. Factores que definen la calidad de la pizarra y de sus yacimientos. Control geológico de los yacimientos de pizarras. Investigación de yacimientos de pizarras. Yacimientos de pizarras en la Península Ibérica: tipos y distribución geográfica. Explotaciones de pizarras en Cataluña.

Actividades vinculadas:

Actividades 5, 6 i 7

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

7. Elaboración de rocas ornamentales

Descripción:

Elaboración de mármoles y granitos. Tipo de aserrados. Elaboración de las placas. Acabado. Elaboración de la pizarra. Exfoliado primario. Serrat. Exfoliado final. Dimensiones de las placas. Selección, clasificación y embalaje. Comercialización. Instalaciones de preparación y elaboración.

Actividades vinculadas:

Actividad 7

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h



8. Alteración y restauración de las rocas ornamentales

Descripción:

Trabajos de la piedra de corte. Extracción. Procesamiento de bloques usos de la piedra de corte .. Agentes y mecanismos de alteración. Petrografía de las degradaciones. Metodología de diagnosis de las patologías de la roca.

Actividades vinculadas:

Actividad 7

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

9. Prospección y explotación de rocas ornamentales

Descripción:

Métodos de prospección. Recopilación de la información. Exploración de campo. Fichas de indicios. Fichas de valoración. Técnicas de arranque

Actividades vinculadas:

Actividad 7

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 4h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Se llevará a cabo una evaluación continua del alumno mediante un seguimiento a partir del trabajo práctico. Además, se realizará dos exámenes los temas teóricos y prácticas, uno en el medio y el otro al finalizar la asignatura. La Nota final NF será: $Nf = 0.5 \cdot N_{ex} + 0.3 N_{pr} + 0.2 N_{tr}$

donde

N_{ex} = pruebas sobre conceptos teóricos

N_{pr} = pruebas sobre conceptos prácticos

N_{tr} nota del trabajo monográfico.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La asistencia a las salidas de campo es obligatoria.

Todas las pruebas se deberán superar con un mínimo de 4 puntos y la media final deberá ser como mínimo de 5 puntos.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Kogel, J.E., et al. Industrial minerals & rocks: commodities, markets, and uses [en línea]. 7th ed. Littleton: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2006 [Consulta: 24/05/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=655790>. ISBN 9780873352499.
- Bustillo Revuelta, Manuel; Calvo Sorando, José Pedro; Fueyo Casado, Luis. Rocas industriales : tipología, aplicaciones en la construcción y empresas del sector. Madrid: Rocas y Minerales, 2001. ISBN 8492312831.
- Benito Soria, Ana; López Jimeno, Carlos. Manual de rocas ornamentales : prospección, explotación, elaboración y colocación. 2a ed. Madrid: E.T.S. de Ingenieros de Minas de Madrid : LOEMCO : Federación Española de la Piedra Natural, 1996. ISBN 8460549577.
- Price, Monica. Rocas ornamentales : identificación, usos, geología, asociaciones históricas. Barcelona: Blume, cop. 2008. ISBN 9788480767576.