



Guia docent 330435 - ROR - Roques Ornamentals

Última modificació: 25/04/2024

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MINERA (Pla 2016). (Assignatura optativa).
Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Maria Pura Alfonso

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

No es requereixen

METODOLOGIES DOCENTS

Es combinarà l'aprenentatge dirigit amb l'actiu, en el qual l'alumne aprèn fent. L'aprenentatge dirigit consisteix en la impartició de classes teòriques per a transmetre els conceptes bàsics de la matèria. Aquestes classes s'efectuaran mitjançant una exposició ordenada de tal manera que a cada sessió, presencial o en línia, primer s'explicarà l'índex del tema a tractar, els objectius que es pretenen assolir amb el desenvolupament del tema, el cos del tema i finalment, les conclusions extretes. Totes les presentacions que s'exposaran a les classes teòriques estaran a la disposició de l'alumne, a través de l'Atenea, ja que en aquesta assignatura una part molt important de les presentacions estan constituïdes per material gràfic. La possibilitat que l'alumne compti prèviament amb les presentacions de les classes teòriques facilita la seva atenció durant l'explicació del professor, la qual podrà ser presencial o online. Les classes pràctiques s'efectuaran presencialment, aniran coordinades amb les teòriques i s'efectuaran durant els períodes en que els estudiants assisteixin al centre docent. La naturalesa particular dels ensenyaments pràctiques requereix grups petits d'alumnes. Al llarg d'aquestes classes és més fàcil el diàleg i el seguiment de l'alumne i permet al professor establir un contacte més estret amb els alumnes que facilita que pugui apreciar i valorar el grau d'assimilació d'aquests. Les classes pràctiques comprenen tant pràctiques de laboratori, amb el reconeixement de roques, com sortides de camp. Es realitzaran visites a pedreres i instal·lacions de processament de minerals i roques industrials.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- a) Adquirir els coneixements tècnics i científics bàsics de la disciplina de roques industrials:
- Conèixer la situació actual del subsector de les roques ornamentals a Catalunya, a Espanya i al món.
 - Conèixer els diferents tipus de jaciments de les roques ornamentals
 - Conèixer les propietats, normativa d'assaigs i aplicacions de les roques ornamentals
 - Adquisició de nocions sobre els processos de degradació de la pedra natural
- b) Adquisició de una metodologia de treball. Assolir els procediments i mitologies per l'estudi i aprofitament de les roques ornamentals.



HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	60,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1. Introducció a les Roques industrials

Descripció:

Definició de roques i minerals industrials. Classificacions. Roques i minerals industrials més importants.

Activitats vinculades:

Activitat 3 i 4

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 6h

2. Introducció a les roques ornamentals

Descripció:

Definició de roca ornamental. Classificacions geològiques i industrials. Usos de les roques ornamentals. Les roques ornamentals en la Història. Les roques ornamentals al Món, a Espanya i a Catalunya. Roques ornamentals i medi ambient. Tipus genètics de les roques Industrials: ígnies, sedimentàries i metamòrfiques.

Activitats vinculades:

Activitat 4

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

3. Tècniques de caracterització de les roques ornamentals

Descripció:

Difracció de raigs X, microscopia òptica i electrònica, tècniques instrumentals d'anàlisi químic i mineral. Tècniques de caracterització del comportament tèrmic: ATD, HSTM, dilatomètria.

Propietats físiques i mecàniques de les roques ornamentals. Altres propietats. Normalització. La Normalització a Espanya. Normes internacionals.

Activitats vinculades:

Activitats 1 i 4

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 4h

4. Roques ornamentals d'origen igni

Descripció:

Classificació. El granit. Tipus de granits ornamentals. Altres roques ígnies. Usos i aplicacions.

Factors que controlen l'explotabilitat dels granits. Investigació de jaciments de granits. Jaciments de granit ornamental a Espanya. Roques ornamentals de origen igni a Catalunya.

Activitats vinculades:

Activitats 2, 3 i 4

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 3h

5. Roques ornamentals d'origen Sedimentari

Descripció:

Introducció. Classificació. Els Gresos. Usos i aplicacions. Els gresos al món i a Espanya. Els gresos a Catalunya. Roques sedimentàries carbonatades. Usos i aplicacions. jaciments al món i a Espanya. Roques carbonatades a Catalunya.

Activitats vinculades:

Activitats 5, 6 i 7

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 3h

6. Roques ornamentals d'origen metamòrfic

Descripció:

Introducció. Terminologia de les roques metamòrfiques. Metamorfisme de roques pelítiques, carbonatades i bàsiques. Els Marbres. Usos i aplicacions. jaciments al món, a Espanya i a Catalunya. Pissarres. Definició. Composició i textura. Origen. Usos i aplicacions. Factors que defineixen la qualitat de la pissarra i dels seus jaciments. Control geològic dels jaciments de pissarres. Investigació de jaciments de pissarres. Jaciments de pissarres a la península Ibèrica: tipus i distribució geogràfica. Explotacions de pissarres a Catalunya.

Activitats vinculades:

Activitats 5, 6 i 7

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 3h

7. Elaboració de roques ornamentals

Descripció:

Elaboració de marbres i granits. Tipus de serrats. Elaboració de les plaques. Acabat.

Elaboració de la pissarra. Exfoliat primari. Serrat. Exfoliat final. Dimensions de les plaques. Selecció, classificació i embalatge. Comercialització. Instal·lacions de preparació i elaboració.

Activitats vinculades:

Activitat 7

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 3h



8. Alteració i restauració de les roques ornamentals

Descripció:

Treballs de la pedra de tall. Extracció. Processament de blocs usos de la pedra de tall.. Agents i mecanismes d'alteració. Petrografia de les degradacions. Metodologia de diagnòs de les patologies de la roca.

Activitats vinculades:

Activitat 7

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

9. Prospecció i explotació de roques ornamentals

Descripció:

Mètodes de prospecció. Recopilació de la informació. Exploració de camp. Fitxes d'indicis. Fitxes de valoració. Tècniques d'arrencada

Activitats vinculades:

Activitat 7

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 4h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Es portarà a terme una avaluació continuada de l'alumne mitjançant un seguiment a partir del treball pràctic. Amés, es realitzarà dos examens dels temes teòrics i pràctics, un al mig i l'altre al finalitzar l'assignatura.

La Nota final NF serà: $Nf = 0.5 \cdot Nex + 0.3 \cdot Npr + 0.2 \cdot Nt0$

on

Nex=proves sobre conceptes teòrics

Npr= proves sobre conceptes pràctics

Nt0 nota del treball monogràfic.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

L'assistència a les sortides de camp és obligatòria.

Totes les proves s'hauràn de superar amb un mínim de 4 punts i la mitjana final haurà de ser com a mínim de 5 punts.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Kogel, J.E., et al. Industrial minerals & rocks: commodities, markets, and uses [en línia]. 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.