



Guia docent

330403 - MIP - Mineralogia i Petrologia

Última modificació: 04/05/2023

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 obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE RECURSOS MINERALS I EL SEU RECICLATGE (Pla 2021). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Alfonso Abella, Maria Pura

Altres: Tomasa Guix, Oriol

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Geologia general i de detall.
2. Assaigs mineralògics i petrogràfics.

Transversals:

3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.

METODOLOGIES DOCENTS

Es combinarà l'aprenentatge dirigit amb l'actiu, mne 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 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. La possibilitat que alumne compti prèviament amb les presentacions de les classes teòrica facilita l'atenció de l'alumne durant l'explicació del professor.

Les classes pràctiques tenen gran importància ja que és on aprenen a identificar els diferents minerals i roques. Aquestes aniran coordinades amb les teòriques. La naturalesa particular dels ensenyaments pràctiques requereix grups petits d'alumnes.

Les pràctiques de laboratori s'estructuren en 7 sessions de 2 hores de durada Les classes començaran amb una breu explicació per part del professor sobre els minerals o roques a treballar durant la sessió. En les pràctiques ha de prevaler el treball personal de l'alumne, i és fonamental que l'estudiant tingui una idea clara del tipus d'observacions que ha de realitzar en cada cas.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer i els minerals o roques més importants pel seu valor econòmic o pel estudi dels jaciments minerals.
- Conèixer els procediments i metodologies per a l'estudi dels diferents minerals i roques industrials.
- Identificar a visu els minerals més comuns.
- Conèixer les propietats dels minerals.
- Conèixer les aplicacions dels minerals i roques industrials.



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

Títol del contingut 1: principis generals

Descripció:

Tema 1. Introducció. Concepte de mineral. Estructura dels minerals. Classificacions minerals. Taxonomia mineral. Classificacions dels minerals.

Tema 2. Propietats físiques dels minerals.

Tema 3. Mètodes d'estudi dels minerals.

Objectius específics:

En acabar aquest tema, l'estudiant serà capaç de:

1. Conèixer la diferència entre estructura cristal·lina i amorfa.
2. Conèixer els diferents tipus d'estructures cristal·lines
3. Conèixer les principals propietats dels minerals i com determinar-les.

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 7h

Títol del contingut 2: mineralogia sistemàtica

Descripció:

Tema 4. Nesosilicats

Tema 5. Sorosilicats

Tema 6. Ciclosilicats

Tema 7. Inosilicats (I)

Tema 8. Inosilicats (II)

Tema 10. Fil·losilicats

Tema 11. Tectosilicats (I)

Tema 12. Tectosilicats (II)

Tema 13. Elements nadius

Tema 14. Sulfurs i sulfosals

Tema 15. Òxids i hidròxids

Tema 16. Halurs

Tema 17. Carbonats, sulfats, fosfats

Objectius específics:

En acabar aquest tema, l'estudiant serà capaç de:

1. Conèixer les característiques dels minerals més comuns
2. Identificar els minerals més comuns
3. Conèixer les principals aplicacions dels minerals

Activitats vinculades:

Activitat 1

Dedicació: 60h

Grup gran/Teoria: 20h

Aprenentatge autònom: 40h



Títol del contingut 3: Petrografia

Descripció:

En aquest contingut s'estudien els diferents tipus de roques: classificació, composició química i mineralògica, gènesi. Aplicacions:

Tema 18. Roques magmàtiques

Tema 19. Roques sedimentàries

Tema 20. Roques metamòrfiques

Objectius específics:

1. Conèixer les principals característiques dels diferents tipus de roques .
2. Conèixer els diferents processos que donen lloc a la formació de les roques.
3. Identificar les roques més comuns i importants.
4. Conèixer les principals aplicacions de les roques.

Activitats vinculades:

Activitat 2

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

ACTIVITATS

Títol de l'activitat 1: LABORATORI: pràctiques de reconeixement de minerals

Descripció:

Les pràctiques es faran al llarg de tots els curss (menys les dues últimes setmanes de classe) amb una durada de 2 hores cadascuna. Els alumnes observaran diferents mostres dels minerals més comuns i omplen una fitxa amb les característiques observades per tal de identificar els minerals presents.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer els procediments i metodologies per a l'estudi dels diferents minerals.
- Ser capaç d'identificar els principals minerals en els seus aspectes més habituals.

Material:

Mostres de minerals representatives dels diferents minerals.

Eines per a observar les seves propietats (iman, ganivet...)

Apunts del tema (contingut 2) penjat a l'Atenea i els llibres recomanats per a pràctiques.

Microscopis petrogràfics.

Lliurament:

L'avaluació de la part pràctica consisteix en la identificació dels minerals estudiats mitjançant aquesta activitat.

Dedicació: 54h

Grup petit/Laboratori: 26h

Aprenentatge autònom: 28h



Títol de l'activitat 2: LABORATORI: pràctiques dec reconeixement de roques

Descripció:

Els alumnes realitzaran l'observació dels diferents tipus de roques estudiats a classe (dues pràctiques de 2h cadascuna). L'objectiu és que aprenguin a identificar els tipus de roques més comuns.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant ha de ser capaç de:

- Conèixer els procediments i metodologies per a l'estudi dels diferents tipus de roques.
- Ser capaç d'identificar les principals roques.

Material:

Mostres dels diferents tipus roques

Apunts del tema (contingut 3) penjat a l'Atenea i els llibres recomanats per a pràctiques

Microscpi petrogràfic.

Lliurament:

L'avaluació de la part pràctica consisteix en la identificació de les roques estudiades mitjançant aquesta activitat.

Dedicació: 9h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 5h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials corresponents a exàmens (parcials o final) i la prova de reconeixement de minerals i roques.

Les proves parcials sobre parts del contingut de l'assignatura representaran 45% de la nota total i la prova de reconeixement de minerals i roques un altre 45%. de seguiment el 10%.

Es faran dues proves parcials. L'alumne que no superi cada una d'aquestes proves haurà d'anar a una prova final de la part no superada.

La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'exercicis d'aplicació. Es disposa de 2 hores per fer-la. La part pràctica (reconeixement de minerals i roques) consistirà en una prova d'identificació de 5 mostres de minerals i roques.

Les proves de seguiment consisteixen a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs dins i fora de l'aula.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

La no realització d'una prova de seguiment puntuarà zero l'activitat.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Berry, L. G; Mason, B. H. Mineralogy: concepts, descriptions, determinations. 2nd ed. New Delhi: CBS Publishers & distributors, cop. 1985. ISBN 9788123911489.
- Castro Dorado, A. Petrografía de rocas ígneas y metamórficas. Madrid: Paraninfo, 2015. ISBN 9788428335164.
- Deer, W. A; Howie, R.A; Zussman, J. An Introduction to the rock-forming minerals. 2nd ed. Essex: Longman, 1992. ISBN 0582300940.
- Nesse, W. D. Introduction to mineralogy. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2012. ISBN 9780199827381.
- Wenk, H. R.; Bulakh, A. G. Minerals, their constitution and origin. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. ISBN 9780521529587.
- Mata i Perelló, Josep M; Sanz Balagué, Joaquim. Guia d'identificació de minerals [en línia]. Manresa: Parcir Edicions Selectes, 2007 [Consulta: 17/12/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2117/90445>. ISBN 9788483019023.
- Sanz Balagué, Joaquim; Tomasa Guix, Oriol. Elements i recursos minerals: aplicacions i reciclatge [en línia]. 3a ed. [Manresa]: Zenobita: Museu de Geologia Valentí Masachs, 2017 [Consulta: 17/12/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2117/105113>. ISBN 9788498806663.
- Klein, C.; Hurlbut, C. S.; Dana, J. D.. Manual de mineralogía: basado en la obra de J.D. Dana, Vol. 1 [en línia]. 4a ed. Barcelona: Reverté, 1996-1997 [Consulta: 14/09/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=7879. ISBN 8429146083.
- Klein, C.; Hurlbut, C. S.; Dana, J. D.. Manual de mineralogía: basado en la obra de J.D. Dana, Vol. 2 [en línia]. 4a ed. Barcelona: Reverté, 1996-1997 [Consulta: 14/09/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=7880. ISBN 8429146083.

RECURSOS

Altres recursos:

Bibliografia complementaria: per cada contingut s'indicaran diverses referències específiques que figuraran al final de cada tema penjat a l'Atenea.