

330174 - MGI - Materials Geològics Industrials

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC
Curs: 2016
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE RECURSOS ENERGÈTICS I MINERS (Pla 2012). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

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, petrogràfics i geotècnics. Tècniques de mostreig.

Transversals:

3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.
4. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
6. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

330174 - MGI - Materials Geològics Industrials

Metodologies docents

Es combinarà l'aprenentatge dirigit amb l'actiu, en les quals 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 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 l'alumne compti prèviament amb les presentacions de les classes teòriques facilita l'atenció de l'alumne durant l'explicació del professor.

La correcció dels exercicis serà amb la participació de tota la classe, cosa que afavorirà la socialització, amb la integració de l'individu al grup, conduint així cap a la seva posterior desenvolupament professional.

Les classes pràctiques tenen gran importància ja que és on aprenen a identificar els diferents minerals i roques. Amés aquestes fan que els alumnes es converteixen en subjecte actiu del seu propi aprenentatge.

Les classes pràctiques aniran coordinades amb les teòriques. 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 permeten apreciar i valorar el grau d'assimilació d'aquests.

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'aprenentatge de l'assignatura

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

- Conèixer 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 totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	30h	20.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

330174 - MGI - Materials Geològics Industrials

Continguts

<p>Títol del contingut 1: principis generals</p>	<p>Dedicació: 11h Classes teòriques: 4h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>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.</p> <p>Objectius específics: 1. En acabar aquest tema, l'estudiant serà capaç de: 2. Conèixer la diferència entre estructura cristal·lina i amorfa. 3. Conèixer els diferents tipus d'estructures cristal·lines. 4. Conèixer les principals propietats dels minerals i com determinar-les.</p>	
<p>Títol del contingut 2: mineralogia sistemàtica</p>	<p>Dedicació: 60h Classes teòriques: 20h Aprentatge autònom: 40h</p>
<p>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 natis. Tema 14. Sulfurs i sulfosals. Tema 15. Òxids i hidròxids. Tema 16. Halurs. Tema 17. Carbonats, sulfats, fosfats.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1.</p> <p>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.</p>	

330174 - MGI - Materials Geològics Industrials

<p>Títol del contingut 3: Petrografia</p>	<p>Dedicació: 16h Classes teòriques: 6h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>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.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 2.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	

330174 - MGI - Materials Geològics Industrials

Planificació d'activitats

TÍTOL DE L'ACTIVITAT 1: LABORATORI: PRÀCTIQUES DEC RECONeixEMENT DE MINERALS	Dedicació: 54h Grup petit/Laboratori: 26h Aprenentatge autònom: 28h
<p>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.</p> <p>Material de suport: 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.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'avaluació de la part pràctica consisteix en la identificació dels minerals estudiats mitjançant aquesta activitat.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fer les diferents proves de caracterització dels minerals per la seva identificació. 2. Identificar els minerals més comuns. 	
TÍTOL DE L'ACTIVITAT 2: LABORATORI: PRÀCTIQUES DEC RECONeixEMENT DE ROQUES	Dedicació: 9h Grup petit/Laboratori: 4h Aprenentatge autònom: 5h
<p>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.</p> <p>Material de suport: Mostres dels diferents tipus roques. Apunts del tema (contingut 3) penjat a l'Atenea i els llibres recomanats per a pràctiques.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: En finalitzar la pràctica l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fer les diferents proves de caracterització dels minerals per la seva identificació 2. Identificar els minerals més comuns. 3. Identificar els tipus de roques més comuns. 	

330174 - MGI - Materials Geològics Industrials

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 40% de la nota total i la prova de reconeixement de minerals i roques un altre 50%. de seguiment el 10%.

Es faran dues proves parcials, amb les quals es farà mitjana, sent-hi necessari treure un mínim de 4 punts sobre 10 a cada prova individual. Si l'alumne treu d'alguna prova una nota inferior a 4 haurà d'anar (d'aquella part) a una prova final.

La part pràctica (reconeixement de minerals i roques) només consistirà en una prova d'identificació de 3 minerals i dues roques) 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.

Després de cada sortida de Camp s'haurà de presentar un treball sobre les activitats tractades en el camp amb les observacions realitzades i els coneixements bibliogràfics obtinguts necessaris per conèixer la geologia i jaciments de l'àrea.

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 de realització de les activitats

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

La no presentació del treball de camp significarà la no superació de l'assignatura.

Bibliografia

Bàsica:

Berry, L.G. ; Mason, B. H. Mineralogy, concepts, descriptions, determinations. 2nd edition. New Delhi: CBS Publishers & distributors, 1985. ISBN 9788123911489.

Deer, W.A. ; Howie, R.A. ; Zussmann, J. An Introduction to the rock-forming minerals. 2nd edition. Essex: Longman, 1992. ISBN 0582300940.

Klein, C. ; Hurlbut, C. S. Manual de Mineralogía de Dana. Barcelona: Reverté, 1996. ISBN 8429146083.

Wenk, H. R. ; Bulakh, A. G. Minerals : their constitution and origin. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. ISBN 9780521529587.

Mata-Perelló, Josep M. ; Sanz Balagué, Joaquim. Guia d'identificació de minerals. Barcelona: Edicions UPC, 2007. ISBN 9788483019023.

Sanz, J., Tomasa, O. Elements i recursos minerals: aplicacions i reciclatge. Manresa: Zenobita : Museu de Geologia Valentí Masachs, 2011. ISBN 9788492571581.

Altres recursos:

Bibliografia complementaria: Per cada contingut s'indicaran diverses referències específiques que figuraran al final de cada tema en els ppt penjats a l'Atenea.