

Guia docent de l'assignatura "Mineralogia"

2011/2012

Codi: 101058

Crèdits ECTS: 10

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	817 Graduat en Geologia	OB	2	A

Contacte

Nom : Esteve Cardellach López

Email : Esteve.Cardellach@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Classes Teòriques:

Es requereixen coneixements de Geologia a nivell de curs introductor universitari (1er curs de grau) i de Cristal·lografia, especialment sobre tipus d'estructures i de simetria cristal·lina

Es requereixen també coneixements de conceptes químics bàsics, com ara formulació, equilibri químic, estructura atòmica i enllaç.

Classes Pràctiques:

No es requereixen coneixements previs especials. Les primeres sessions de classes pràctiques es dediquen a ensenyar les metodologies que s'utilitzaran: reconeixement de les propietats físiques a nivell visual i treball amb el microscopi petrogràfic.

Objectius i contextualització

La assignatura està dividida en una part teòrica i una part de pràctiques de laboratori.

L'objectiu de la part teòrica és doble. Per una part es tracta d'introduir a l'alumne en el concepte de mineral i els seus processos de formació, comprendre les relacions entre la composició, estructura i propietats dels minerals i per l'altra, estudiar la sistemàtica dels grups de minerals més comuns a la Natura des del punt de vista de la seva composició química, estructura, propietats i aplicacions.

La part pràctica serveix per entrenar a l'estudiant en el reconeixement dels minerals a partir de dues tècniques d'identificació: a ull nu ("visu") i mitjançant la microscopia de llum transmesa. Aquestes eines, han de procurar les habilitats necessàries per identificar els minerals més comuns a l'escorça.

Competències i resultats d'aprenentatge

1312:E02 - Relacionar les propietats físiques de la matèria amb la seva estructura.

1312:E02.00 - Relacionar les propietats físiques de la matèria amb la seva estructura.

1312:E03 - Identificar i caracteritzar minerals i roques mitjançant tècniques instrumentals, determinar-ne els ambients de formació i conèixer-ne les aplicacions industrials.

1312:E03.01 - Reconèixer els minerals formadors de roques i les principals menes en mostra de mà i a través del microscopi petrogràfic.

1312:E19 - Processar, interpretar i presentar dades de laboratori utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, i els programes informàtics adequats.

1312:E19.01 - Calcular fórmules de minerals a partir de la composició d'aquests.

1312:E19.02 - Raonar a partir de diagrames de fases.

1312:E23 - Integrar evidències de camp i laboratori amb la teoria, seguint una seqüència des de l'observació a l'anàlisi, el reconeixement, la síntesi i la modelització. Formular i comprovar hipòtesis a partir d'aquesta integració.

1312:E23.01 - Relacionar les observacions de minerals i roques en el camp amb les del laboratori i amb la teoria genètica, a partir de les textures.

1312:T02 - Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.

1312:T02.00 - Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.

1312:T04 - Treballar amb autonomia.

1312:T04.00 - Treballar amb autonomia.

1312:T05 - Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

1312:T05.00 - Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

1312:T09 - Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.

1312:T09.00 - Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.

Continguts

La part teòrica de l'assignatura està dividida en dues parts:

1. Un primer conjunt de temes que tracten dels conceptes bàsics en Mineralogia: concepte i classificació dels minerals; tipus d'enllaç i estructures més comuns; relació entre les estructures i les propietats químiques i físiques dels minerals, especialment les òptiques; mètodes d'anàlisi dels minerals i càlcul de fórmules a partir de les anàlisi.

2. A la segona part es fa una descripció sistemàtica dels grups i classes de minerals. La descripció està basada en criteris estructurals i complementa els aspectes vistos a la primera part del temari. Finalment es dona una breu visió de les aplicacions de la Mineralogia en alguns àmbits de l'indústria i del medi ambient.

Metodologia

El professor de teoria proporciona als estudiants el material gràfic emprat a les classes a través del Campus Virtual. Tanmateix es proporciona informació sobre connexions amb pàgines web d'utilitat didàctica i figures o fotografies d'interès sobre els temes d'estudi.

Les classes pràctiques s'organitzen en dues parts diferenciades: 1) identificació de "visu" de les espècies minerals més importants a partir de certes propietats físiques: duresa, color, ratlla, exfoliació... i 2) identificació de minerals en làmina prima mitjançant el microscopi petrogràfic. Aquesta segona part integra els coneixements teòrics explicats a les classes de teoria amb els sistemàtics, de reconeixement de les propietats òptiques dels minerals en làmines primes. L'informació es complementa amb l'entrega de material d'aprenentatge individual en diferents suports multimèdia (CD-ROMs-DVDs, vídeos i pàgines web). La utilització d'aquest material permet complementar i il·lustrar els conceptes explicats tant a teoria com a les pràctiques.

Per a complementar el treball d'estudi, el professor de teoria distribueix els alumnes en grups per tal que preparin un tema relacionat amb la descriptiva mineral i que han d'exposar a classe durant 15 minuts. Aquesta activitat té com a objectiu fomentar el treball personal i acostumar-se a exposar públicament un tema.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Pràctiques	38	1.52	1312:E03.01 , 1312:E23.01 , 1312:T04.00 , 1312:T09.00 , 1312:T05.00
Classes Teòriques	42	1.68	1312:E02.00 , 1312:E19.01 , 1312:E19.02 , 1312:T04.00 , 1312:T02.00
Treball de Camp	7.5	0.3	1312:E23.01 , 1312:T02.00
Tipus: Supervisades			
Tutoria Grupal	3	0.12	1312:T05.00
Tipus: Autònomes			
Estudi i realització de treballs	147.5	5.9	1312:T02.00 , 1312:T09.00 , 1312:T04.00 , 1312:T05.00

Avaluació

El model actual d'avaluació consisteix en tres examens parcials sobre els continguts teòrics de l'assignatura i un examen global per recuperar els exàmens parcials no superats. La part pràctica s'avaluarà amb tests "on line" durant el curs, quatre exàmens parcials i un examen final, que inclouen la identificació de minerals de visu i al microscopi. Si s'escau, es tindrà en compte també l'exposició d'un tema a classe, tant en el contingut com en la forma.

La nota final de la part teòrica de l'assignatura s'obtindrà a partir de la mitjana dels examens parcials i la de l'examen global. Els examens parcials es programaran en dies de classe en tant que l'examen global serà en el dia previst dins de la planificació de la Facultat de Ciències. La nota final de l'assignatura s'obtindrà a partir de la mitjana de les notes de teoria i pràctiques amb un pes del 55 i 45% respectivament. Per a promijar teoria i pràctica, cal que la nota mínima en cada examen sigui superior a 3,5.

Les pràctiques s'avaluen de manera continuada durant el curs utilitzant l'eina d'autoavaluació del Campus Virtual: es programa un test per cada tema de pràctiques. A més, es fa un examen final de pràctiques de laboratori amb un exercici d'identificació de mostres de minerals en mostra de mà i en làmina prima. La contribució dels tests d'autoavaluació a la nota final de pràctiques és d'un 10%, la nota de l'exercici d'identificació de minerals al microscopi serà del 40%; la nota de l'exercici d'identificació de minerals en mostra de mà serà també el 40%. L'examen final del pràctic serà solsament per a recuperar la part suspesa. El 10% restant de la nota de l'examen pràctic correspon al test realitzat al camp al finalitzar la sortida corresponent.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen Teoria: 3 parcials	55% de la nota final (cada parcial comptarà un 20%)	6	0.24	1312:E02.00 , 1312:E19.01 , 1312:E19.02 , 1312:T04.00 , 1312:T09.00 , 1312:T02.00
Examens Pràctics (4)	45% de la nota final	6	0.24	1312:E03.01 , 1312:E23.01 , 1312:T04.00 , 1312:T05.00 , 1312:T09.00 , 1312:T02.00

Bibliografia

Al començament del curs es proporciona la bibliografia i altres materials per tal que l'alumne pugui escollir el material que li sembli millor. La bibliografia recomanada al darrer curs (2006-2007) ha estat la següent:

PUTNIS, A. (1992).- Introduction to Mineral Science. Cambridge University Press.

KLEIN, C. i HURLBUT, C.S. (1999).- Manual of Mineralogy (Revised 21st Edition). Wiley.

F.D. BLOSS (1994).- Introducción a los métodos de Cristalografía óptica. Omega.

MATA, J.M. (1988).- Guía d'identificació de minerals. Parcir. Manresa

WENK, H-R. i BULAKH, A. (2003).- Minerals. Their Constitution and Origin. Cambridge University Press.

Pàgines WEB: <http://www.uned.es/cristamine/inicio.htm>