



FISA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	Mineralogie I				
Anul de studiu	I	Semestrul*	2	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	E
Regimul disciplinei {Ob-obligatorie, Op-opțională, F- facultativă}	Ob			Numărul de credite	4
Total ore din planul de învățământ	56	Total ore studiu individual	44	Total ore pe semestru	100
Titularul disciplinei	Conf. dr. Gheorghe ILINCA				

* *Daca disciplina are mai multe semestre de studiu, se completeaza câte o fișă pentru fiecare semestru*

Facultatea	GEOLOGIE SI GEOFIZICA
Programul	LICENTA
Departamentul	Mineralogie
Profilul	Geologie
Specializarea	Geologie

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ				
<i>(Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14 săptămâni x 2_h_curs pe săptămână)</i>				
Total	C**	S	L	P
56	28	-	28	-

** *C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice*

Competente generale (competentele generale sunt menționate în fișa specializării)	
Competente specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere (<i>cunoașterea și utilizarea adecvata a noțiunilor specifice disciplinei</i>)</p> <p>Disciplina urmărește obținerea de cunoștințe fundamentale privind: rolul mineralogiei și importanța studiului mineralelor în contextul științelor Pământului precum și rolul economic al mineralelor. Se insistă asupra interacțiunii dintre structura cristalină, compoziția chimică și proprietățile mineralelor. Se predau de asemenea, noțiuni de cristalochimie minerală, insistându-se asupra variațiilor de structură și compoziție din regnul mineral (izomorfism, izostructuralitate, polimorfism, politipism etc.). Un accent deosebit este pus asupra studiului proprietăților fizice micro- și macroscopice ale mineralelor: proprietăți optice, morfologice, mecanice, electrice.</p> <p>Se studiază de asemenea, sistematica principalelor minerale petrogene sau care intră în alcătuirea zăcămintelor de minereuri. Studiul are un caracter aplicativ, prezentarea grupurilor sistematice luând forma unor studii de caz prin care se exemplifică noțiunile de cristalochimie și stabilitate minerală studiate în prima parte a semestrului. Toate aceste noțiuni pregătesc înțelegerea principiilor care stau la baza disciplinelor petrologice, geofizice și de mediu studiate în anii următori.</p>
	<p>2. Explicare și interpretare (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>)</p> <p>Cursul se concentrează asupra legăturii dintre structura internă a mineralelor și compoziția chimică a acestora, relevând constrângerile reciproce care definesc aceste două componente fundamentale ale noțiunii de mineral precum și consecințele acestei dualități asupra proprietăților fizice. Sunt de asemenea explicate procesele mineralogenetice fundamentale, și legitățile de ordin termodinamic care guvernează formarea mineralelor în diverse contexte geologice. În cadrul lucrărilor practice se exersează recunoașterea macro- și microscopică a proprietăților mineralelor.</p>
	<p>3. Instrumental – aplicative (<i>proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare</i>). .</p> <p>Lucrările de laborator apelează la colecții de eșantioane minerale, colecții de secțiuni subțiri ilustrative pentru anumite grupe sistematice de minerale, precum și la microscopie optică în lumină polarizată.</p>



4. Atitudinale (*manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile fata de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optima și creativa a propriului potențial în activitățile*)

Cursul permite aprofundarea unui domeniu fundamental în contextul geostiințelor, formând aptitudini de observare și interpretare științifică. Se încearcă permanenta cultivare a unui spirit de observație acut și sistematic.

		Durată
Conținut disciplină CURS	- Obiectul și structura cursului. Definiția mineralului. Importanța mineralogiei în contextul științelor pământului. - Formarea mineralogiei ca știință. - Importanța economică a mineralelor. - Interacțiunea dintre, structura cristalină, compoziția chimică și proprietățile mineralelor.	2 ore
	- Noțiuni de cristalochimie minerală: atom, ion, rază ionică, rază atomică, cauze fizice ale aranjamentului regulat al atomilor în cristale, tipuri de legături și rețele cristaline, coordonarea atomilor	2 ore
	- Arhetipuri structurale: NaCl, CsCl, ZnS, CaF ₂ , rutil, perovskit, spinel, structurile silicaților. Structuri derivative: calcopirită, wurzit, etc. - Polimorfism, isostructuralitate.	2 ore
	- Noțiuni de chimie minerală. - Variații compoziționale în minerale. Soluții solide: substituționale, interstițiale, de omisiune. Exsoluții. Isomorfism.	2 ore
	- Proprietăți fizice ale mineralelor. Habitusul. Agregate cristaline. Clivajul. Spărtura. Duritatea la zgîriere. Scara lui Mohs. Duritatea la indentație (microduritatea Vickers). Tenacitatea. Greutatea specifică. Culoarea: idiocromatismul, allocromatismul, stereocromatismul, centrul de culoare F, colorația coloidală. Culoarea urmei. Luciul. Luminiscenta, asterismul, fluorescența și fosforescența. Termo- și triboluminiscenta.	2 ore
	- Proprietăți fizice ale mineralelor. Proprietăți electrice (piro- și piezoelectricitatea). Proprietăți magnetice.	2 ore
	- Sistematica mineralelor. Principii de clasificare și nomenclatură.	2 ore
	- Concepte fundamentale în definirea speciilor și în sistematica mineralelor: polisomatism, politism, omologie, plesiotipie, merotipie.	2 ore
	- Mineralogie sistematică. Elemente native: (1) metale: aur, cupru, argint, platină, fier; (2) semimetale: arsen, bismut, stibiu; (3) nemetale: sulf, grafit, diamant.	2 ore
	- Mineralogie sistematică. Sulfuri, sulfosăruri și compuși similari: caractere generale, arhetipuri structurale.	2 ore
	- Mineralogie sistematică. Sulfuri: acantit, calcozină, bornit, galenă, sfalerit, calcopirită, pirită, pirotină, nichelină, millerit, pentlandit, cinabru, realgar, auripigment.	2 ore
	- Mineralogie sistematică. Sulfuri: pirită, marcasită, stibină, molibdenit, cobaltină, aresonopirită, skutterudit. Sulfosăruri: enargit, pirargirit-proustit, tetradrit-tennantit, bismutină - aikinit.	2 ore
	- Mineralogie sistematică. Oxizi și hidroxizi: caractere generale, arhetipuri structurale. Oxizi: cuprit, hematit, magnetit, spinel, cromit, chrysoberil, ilmenit, rutil, piroluzit.	2 ore
	- Mineralogie sistematică. Hidroxizi: brucit, diaspor, goethit. Halogenuri: caracter generale; halit, silvină, fluorină.	2 ore
TOTAL	28	



BIBLIOGRAFIE	<p>Codarcea Al. (1965) Mineralogie, Vol. 1 – Cristalografie. Editura Academiei, București.</p> <p>Constantinescu E. (1979): Determinarea microscopică a mineralelor. Ed. Univ. București</p> <p>Jude L., Draghici V. (1980) Caiet de lucrari practice de cristalografie. Ed. Univ. Bucuresti</p> <p>Ianovici V., Stiopol V., Constantinescu E. (1980): Mineralogie. Editura Tehnică, București</p> <p>Klein C., Hulburt C.S. (1995) Manual of Mineralogy. John Willey & Sons, Inc.. N.Y.</p> <p>Putnis A. Introduction to Mineral Sciences. Cambridge Univ. Press</p> <p>Pagini de internet: http://webmineral.com/ http://un2sg4.unige.ch/athena/mineral/mineral.html http://www.uni-wuerzburg.de/mineralogie/links/teach/teaching.html http://geology.csupomona.edu/drjessey/class/minnotes.htm http://mineral.gly.bris.ac.uk/Mineralogy/minIhome.html</p>
---------------------	---

	Tematică	Durată
Conținut disciplină LABORAT OR	- Obiectivele lucrărilor practice. Planul de lucru. Noțiuni generale despre mineral (vizită la Muzeul IGR).	2 ore
	- Impachetări atomice, numere și poledre de coordinare, valența electrostatică.	2 ore
	- Reprezentarea și analiza structurilor cristaline. Recunoașterea coordonării și simetriei.	2 ore
	- Analiza chimică a mineralelor. Tehnici analitice: microanaliza chimică, metode spectrometrice, metode umede.	2 ore
	- Formula chimico-structurală a mineralelor. Calculul formulei pe baza analizei chimice.	2 ore
	- Formula chimico-structurală a mineralelor. Calculul formulei pe baza analizei chimice. Calculul participării termenilor finali din seriile izomorfe.	2 ore
	- Formula chimico-structurală a mineralelor. Calculul formulei pe baza analizei chimice. Reprezentări diagramatice ale compoziției chimice.	2 ore
	- Investigarea macroscopică a mineralelor: habitus, forme cristalografice, macle, culoare, luciu, culoarea urmei, duritate, magnetism.	2 ore
	- Investigarea microscopică a mineralelor. Microscopul polarizant. Proprietăți examinate în lumină reflectată.	2 ore
	- Minerale opace: pirită, calcopirită, sfalerit, galenă, pirotină,	2 ore
	- Minerale opace: calcozină, bornit, aur, arsenopirită, tetraedrit.	2 ore
	- Test de laborator 1. Cristalochimie, chimie minerală, minerale opace.	2 ore
	- Investigarea microscopică a mineralelor. Microscopul polarizant. Proprietăți examinate cu nicoli paraleli.	2 ore
- Proprietăți studiate în lumină polarizată tra- nicoli încrucișați, conoscopie.	2 ore	
TOTAL	28	

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea in notare, exprimata in % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finala)	75%
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	10%



- testarea periodică prin lucrări de control	5%
- testarea continuă pe parcursul semestrului	5%
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	5%
- alte activități (precizați)	
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. {de exemplu: lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.}.	
Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
Obținerea a cel puțin 45% din punctajul total	Obținerea a cel puțin 95% din punctajul total

Estimați timpul total (ore pe semestru) al activităților de studiu individual pretinse studentului (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)			
1. Descifrarea și studiul notițelor de curs	4	8. Pregătire prezentări orale	5
2. Studiu după manual, suport de curs	5	9. Pregătire examinare finală	5
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	5	10. Consultații	2
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	3	11. Documentare pe teren	0
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR	0	12. Documentare pe INTERNET	3
6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc.	8	13. Alte activități ...	0
7. Pregătire lucrări de control	4	14. Alte activități ...	0
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =			44

Data completării: 28.02.2014

Semnătura titularului: _____