

FISA DISCIPLINEI

DENUMIREA DISCIPLINEI		CRISTALOGRAFIE – MINERALOGIE OPTICĂ				COD: 31120120010SL1211 208		
CICLUL DE STUDII (L-licență/M-master/D-doctorat) ȘI ANUL DE STUDIU (1,2,3,4)			L1	Semestrul	2	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	OB	
NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ		TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALA*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)		LIMBA DE PREDARE	
C	S	L	Pr.					
2		2		56	94	5	M	Română

TITULARUL ACTIVITĂȚILOR DE CURS	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	DEPARTAMENTUL
	Lect. Dr. Marcel Răileanu (Cristalografie) Conf. dr. Dan Stumbea (Mineralogie optică)	Geologie

TITULARUL ACTIVITĂȚILOR DE SEMINAR/L.P.	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	DEPARTAMENTUL
	Lect. Dr. Marcel Răileanu (Cristalografie) Drd. Apopei Andrei Ionut, drd. Buzatu Andrei	Geologie

DISCIPLINE ABSOLVITE ANTERIOR	Matematică; Geologie fizică
-------------------------------	-----------------------------

OBIECTIVE*	Studentul se va familiariza cu noțiuni privind: sistemele cristalografice și formele de cristal; clasificarea optică a mineralelor; polarizarea luminii, viteza de propagare a luminii în minerale, interacțiunea luminii cu mineralele, principalele proprietăți optice cu ajutorul cărora pot fi identificate mineralele
COMPETENȚE SPECIFICE ACUMULATE	
COMPETENȚE PROFESIONALE**	Definirea principiilor și legilor pe care se sprijină Cristalografia și Mineralogia optică (C1.1). Identificarea și aprofundarea procedurilor, conceptelor și fenomenelor care stau la baza cristalografiei (cristalogeneză, habitusul cristalelor, grupe spațiale etc.) și a microscopiei în lumină plan-polarizată, ca instrument în determinările proprietăților optice ale mineralelor (C3.1). Explicarea principiului de funcționare al microscopului petrografic, ca instrument de identificare a proprietăților optice ale mineralelor, respectiv de identificarea termenilor mineralogici și a asociațiilor/paragenenezelor de minerale (C3.2).
COMPETENȚE TRANSVERSALE	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, în vederea acumulării cunoștințelor de cristalografie și de mineralogie optică, respectiv în vederea utilizării acestor cunoștințe în cadrul disciplinelor ulterioare, bazate pe cunoștințele achiziționate (mineralogie descriptivă, mineralogeneză, petrografie magmatică, metamorfică, sedimentară, geologia zăcămintelor de minereuri) (CT1).
CONȚINUTUL CURSULUI	Definiția cristalului, legile de bază ale cristalografiei geometrice; Introducere în operațiile de simetrie; clasele de cristale; Morfologia cristalelor, simetria cristalelor, axele cristalografice; Raportul axial, parametrii Weis, indicii Miller; Forma cristalului, zone, habitusul cristalelor; Proiecții cristalografice; Grupe spațiale, macle. Proprietățile luminii; lumina polarizată. Viteza de propagare a luminii în cristale. Interacțiunea luminii cu cristalele. Clivajul, maclarea.
BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ)	(1) Idriceanu, Tr. (1974) - Cristalografie (2 volume). Universitatea "Al. I. Cuza" Iași; (2) Petreuş, I. (1986) – Cristalografie morfologică și structurală. Vol.I, Inst. Politehnic „Gh.Asachi” din Iași, Facultatea de Mecanică; (3) Putnis, A. (1993). Introduction to Mineral Sciences (cap. 1-7). Cambridge University Press, Cambridge; (4) Macaleţ, V. (1996). Cristalografie și Mineralogie. Ed. Didactică și Pedagogică, R.A., Bucureşti.
CONȚINUTUL LUCRĂRILOR DE SEMINAR/LABORATOR	Operații și elemente de simetrie la modele de cristal; Metode de studiu și descriere a poliedrelor cristaline; Axe cristalografice și introducere în formele de cristal; Descrierea celor 32 de clase de simetrie; Indicii Miller ai fețelor de cristal; Proiecția stereografică a fețelor de cristal; Macle – modele de laborator. Proprietăți cu nicolii paraleli (culoarea mineralelor, conturul mineralelor, clivajul mineralelor). Proprietăți cu nicolii încrucișați (indicii de refracție și birefringența, izotropie/anizotropie, cristale uniaxe/biaxe). Proprietăți ale mineralelor în lumină convergentă.
BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ)	(1) Petreuş, I. (1986) – Cristalografie morfologică și structurală. Vol.I, Inst. Politehnic „Gh.Asachi” din Iași, Facultatea de Mecanică; (2) MacKenzie, W.S., Adams A.E. (1998). A Colour atlas of Rocks and Minerals in Thin Section. Manson Publishing, Londra.
REPERE METODOLOGICE***	Prelegeri, dezbateri, problematizare, lucrul cu formele cristalografice (cristalografie) și cu microscopul petrografic (mineralogie optică)

EVALUARE	metodele	Evaluare continuă + Colocviu LP + Evaluarea cunoștințelor teoretice
	forme	Evaluare teorie; Evaluare activitate lucrări practice; Colocviu lucrări practice
	ponderea formelor de evaluare în formula notei finale	Notă evaluare teorie × 0.4 + 0.6 Evaluare continuă [Notă activitate LP × 0.3 + Notă colocviu LP × 0.3]
	standardele minime de performanță****	Identificarea elementelor geometrice ale cristalului; Identificarea axelor de simetrie de rotație, ale planelor de simetrie și ale centrelor de simetrie ale formelor cristalografice; Determinarea indicilor unei axe de zonă, cu ajutorul indicilor Miller; Determinarea indicilor unei fețe (<i>hkl</i>), cu ajutorul indicilor a două zone. Cunoașterea proprietăților optice ale mineralelor în lumină polarizată, cu 1 nicol. Cunoașterea proprietăților optice ale mineralelor în lumină polarizată, cu 2 nicoli. Stabilirea caracterului uniax/biax al mineralelor. Stabilirea semnului optic al mineralelor.

* obiectivele sunt formulate în funcție de grila competențelor profesionale pentru programul de studii

** la nivel de descriptor

*** strategia didactică, materiale, resurse

**** raportate la competențele formulate la Obiective sau la Standardele minime de performanță din grila 1L/1M după caz

Data completării
10/10/2012

Semnătura titularului de curs
Lect. dr. Marcel Răileanu

Semnătura titularului de seminar/l.p.
Lect. dr. Marcel Răileanu

Conf. dr. Dan Stumbea

Drd. Apopei Andrei Ionut
Drd. Buzatu Andrei

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament