

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	Ingineria Procesării Materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cristalografie și mineralogie								
2.2 Codul disciplinei	34.00								
2.3 Titularul activităților de curs	<i>Conf. univ. dr. ing Ioan Denuț – Ioan.Denuț@irmmm.utcluj.ro</i>								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	<i>Conf. univ. dr. ing Ioan Denuț – Ioan.Denuț@irmmm.utcluj.ro</i>								
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	2	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DID

* **DI**=Disciplină impusă; **DO**=Disciplină opțională; **DFac**=Disciplină facultativă

** **DF**=Disciplină fundamentală; **DD**=Disciplină de domeniu; **DS**=Disciplină de specialitate; **DC**=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	0
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	0
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	0
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	0
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități: vizite de studiu					4
3.3 Total ore studiu individual	58				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	100				
3.5 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•	
4.2 de competențe	•	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•	Baia Mare, clădirea din str. dr. V. Babeș, sală de curs dotată cu videoprojector și laptop
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	•	Baia Mare, clădirea din str. dr. V. Babeș, Laboratorul de Mineralogie

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentaleUtilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">Aplicarea valorilor și eticii de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Însușirea de cunoștințe privind compoziția mineralogică și petrografică a litosferei, componentă a mediului ce constituie cea mai importantă sursă de materii prime pentru producerea diferitelor tipuri de materiale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Înțelegerea structurii cristaline a mineralelorCunoașterea proprietăților, utilizărilor și sistematicii mineralogiceCunoașterea clasificării și utilizării principalelor tipuri de roci

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Cap.1. ELEMENTE INTRODUCTIVE 1.1. Cristalografia, mineralogia și petrologia - științe geologice 1.2. Scurt istoric 1.3. Importanța resurselor minerale 1.4. Metode de studiu a mineralelor și rocilor	2		
Cap.2. CRISTALOGRAFIE 2.1. Structura reticulară 2.2. Legături de rețea 2.3. Geometria poliedrelor cristaline 2.4. Simetria cristalelor 2.5. Sisteme cristalografice 2.6. Creșterea cristalelor	4	Prelegerea interactivă,	Onsite Tablă, videoproiector, laptop
Cap.3. PROPRIETĂȚILE FIZICE ȘI CHIMISMUL MINERALELOR 3.1. Chimismul mineralelor 3.2. Proprietăți morfologice 3.3. Proprietăți mecanice 3.4. Proprietăți optice 3.5. Proprietăți termice 3.6. Proprietăți electrice 3.6. Proprietăți magnetice 3.7. Greutatea specifică 3.8. Radioactivitatea	4	Dezbaterea, Studii de caz	
Cap.4. MINERALOGIE SISTEMATICĂ 4.1. Elemente native 4.2. Sulfuri și sulfosăruri 4.3. Oxizi și hidroxizi 4.4. Halogenuri	4		



4.5. Carbonați, nitrați, borați, iodați 4.6. Sulfati, cromati, molibdati, wolframați 4.7. Fosfați, arseniați, vanadați 4.8. Silicați			
Cap.5. PETROLOGIE MAGMATICĂ 5.1. Generalități despre magme 5.2. Manifestări și corpuri magmatice 5.3. Produsele consolidării magmelor	3		
Cap.6. PETROLOGIE METAMORFICĂ 6.1. Metamorfismul – caractere generale 6.2. Tipuri de metamorfism 6.3. Roci metamorfice	3		
Cap.7. PETROLOGIE SEDIMENTARĂ 7.1. Exogeneza – caractere generale 7.2. Procese sedimentare 7.3. Sisteme depoziționale 7.4. Rocis sedimentare	4		
Cap.8. ELEMENTE CONCLUZIVE 8.1. Ciclul geologic 8.2. Petrografie regională 8.3. Potențialul economic al formațiunilor geologice 8.4. Utilizări ale mineralelor și rocilor	4		
Bibliografie: 1. Anastasiu N. (1988) <i>Petrologie sedimentară</i> . Ed. Tehnică, București. 2. Bolgiu O. (1974) <i>Cristalografie</i> . Ed. Tehnică, București. 3. Codarcea A. (1965) <i>Mineralogie – Vol. I Cristalografia</i> . Ed. Did. și Ped., București. 4. Denuț I. (2001) <i>Petrologie</i> . Ed. Universității de Nord, Baia Mare. 5. Denuț I. (2015) <i>Mineralogie și petrologie</i> . Suport de curs electronic. 6. Giușcă D. (1986) <i>Structura atomică a mineralelor</i> . Ed. Tehnică, București. 7. Ianovici V., Știopol V., Constantinescu E. (1979) <i>Mineralogie</i> . Ed. Did. și Ped., București. 8. Rădulescu D. (1981) <i>Petrologie magmatică și metamorfică</i> . Ed. Did. și Ped., București. 9. Rădulescu D., Dimitrescu R. (1966) <i>Mineralogia topografică a României</i> . Ed. Academiei R.S.R. 10. Șeclăman M., Bârzoii S.C., Luca A. (1999) <i>Petrologie magmatică – sisteme și procese magmatice</i> . Ed. Universității din București.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Cristal – definire elemente geometrice, forme cristalografice.	2	Prezentarea succintă a tematicii, urmată de observații asupra eșantioanelor minerale, respectiv petrografice	Onsite Laboratorul de Geologie Online Laptop, căști cu microfon Platforma online Microsoft Teams
2. Simetria cristalelor. Operații și elemente de simetrie. Identificarea sistemelor cristalografice.	2		
3. Proprietățile fizice macroscopice ale mineralelor.	2		
4. Sistematica mineralogică: elemente native, oxizi și hidroxizi, sulfuri și sulfosăruri.	2		
5. Sistematica mineralogică: halogenuri, carbonați, sulfati, fosfați, silicați.	2		
6. Instrumente petrografice. Rocile magmatice – caractere generale, clasificare, descriere și utilizări.	2		
7. Rocile metamorfice și rocile sedimentare – caractere generale, clasificare, descriere și utilizări.	2		
Bibliografie: 1. Denuț I. (2001) <i>Petrologie</i> . Ed. Universității de Nord, Baia Mare. 2. Dragomir B.P., Androhovici A. (1995) <i>Geologie generală – lucrări practice</i> . Ed. Universității București. 3. Mareș I., Mărunțiu M., Alexe I., Șeclăman M. (1989) <i>Petrologia rocilor magmatice și metamorfice – lucrări practice</i> . Tipografia Universității București.			

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului



- Competențele dobândite vor asigura crearea unei baze teoretice solide indispensabile viitorilor ingineri în procesarea materialelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor și gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Onsite Probă scrisă (T) – test grilă cu 20 de întrebări; Online Probă scrisă (T) – test grilă cu 20 de întrebări.	66%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Cunoașterea caracteristicilor și utilizărilor principalelor clase de minerale și grupe de roci	Onsite Probă scrisă (A) – test grilă cu 20 de întrebări; Online Probă scrisă (A) – test grilă cu 20 de întrebări.	33%
10.7 Proiect			

10.8 Standard minim de performanță

Condiții de eligibilitate pentru prezentarea la examen: participarea la minimum 80% ședințe de lucrări de laborator. Teorie (nota T); Aplicație (nota A); $N=0,66*T+0,33*A$;

- Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5, A \geq 5$.

Data completării

___/___/___

Titular de curs*Conf. uiv. dr. ing. Ioan Denuț***Titular seminar/laborator/proiect***Conf. univ. dr. ing. Ioan Denuț***Data avizării în Consiliul Departamentului**

___/___/___

Director de Departament
*Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz***Data aprobării în Consiliul Facultății**

___/___/___

Decan
Conf.dr.ing. Dinu Darabă