



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De 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 / Calificarea	Ingineria Procesării Materialelor/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cristalografie și mineralogie			Codul disciplinei	29.00
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică					
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator		3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator		3.6 Proiect		3.3 Practică	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												28
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												12
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												
(e) Tutoriat												
(f) Alte activități: vizită la Muzeul de Mineralogie din Baia Mare												5
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))							47					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75					
3.10 Numărul de credite							3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)



5.1. de desfășurare a cursului	Baia Mare, clădirea din str. V. Babeș, sală de curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	1. Abordează problemele în mod critic 2. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație 3. Efectuează analiza structurală metalurgică 4. Pregătește probe pentru analiză 5. Efectuează analiza structurală metalurgică 6. Evaluează caracterul adecvat al tipurilor de metale pentru aplicații specifice
Competențe transversale	1. Dă dovadă de inițiativă 2. Își asumă responsabilitatea 3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei materialelor;
Abilități	Operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor ingineresti. Elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. Selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea, și gestionarea materialelor ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	Aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; Practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor; Comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public; Este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea; cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea; Lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite grupe de lucru.

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



8.1 Obiectivul general al disciplinei	• 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
8.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea structurii cristaline a mineralelor • Cunoașterea proprietăților, utilizărilor și sistematicii mineralogice • Cunoașterea clasificării și utilizării principalelor tipuri de roci

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cap.1. ELEMENTE INTRODUCTIVE 1.1. Mineralogia și petrologia - științe geologice 1.2. Scurt istoric 1.3. Importanța resurselor minerale 1.4. Metode de studiu a mineralelor și rocilor	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
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		
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		
Cap.4. MINERALOGIE SISTEMATICĂ 4.1. Elemente native 4.2. Sulfuri și sulfosăruri 4.3. Oxizi și hidroxizi 4.4. Halogenuri 4.5. Carbonați, nitrați, borați, iodați 4.6. Sulfati, cromati, molibdați, wolframați 4.7. Fosfați, arseniați, vanadați 4.8. Silicați	4		
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	4		



9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
7.3. Sisteme depozitionale 7.4. Roci sedimentare			
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) Petrologie sedimentară. Ed. Tehnică, București. 2. Bolgiu O. (1974) Cristalografie. Ed. Tehnică, București. 3. Codarcea A. (1965) Mineralogie – Vol. I Cristalografia. Ed. Did. și Ped., București. 4. Denuț I. (2001) Petrologie. Ed. Universității de Nord, Baia Mare. 5. Denuț I. (2015) Mineralogie și petrologie. Suport de curs electronic. 6. Giușcă D. (1986) Structura atomică a mineralelor. Ed. Tehnică, București. 7. Ianovici V., Știopol V., Constantinescu E. (1979) Mineralogie. Ed. Did. și Ped., București. 8. Rădulescu D. (1981) Petrologie magmatică și metamorfică. Ed. Did. și Ped., București. 9. Rădulescu D., Dimitrescu R. (1966) Mineralogia topografică a României. Ed. Academiei R.S.R. 10. Șeclăman M., Bârzoii S.C., Luca A. (1999) Petrologie magmatică – sisteme și procese magmatice. Ed. Universității din București.			

9.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

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

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor și gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Proba scrisă test grilă	100%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică			
11.6 Standard minim de performanță			
•			



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	<i>Conf. dr. ing. Ioan DENUȚ</i>	
	Aplicații		

Avizul Directorului departamentului care coordonează
disciplina, doar dacă acesta diferă de departamentul
organizator al programului de studii

Director Departament
grad didactic, titlu Prenume NUME

Data avizării în Consiliul Departamentului IRMMM

Director Departament IRMMM
Șef lucrări dr. ing. Jozsef JUHASZ

Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie

Decan,
Conf.dr.ing. Olivian CHIVER