FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI
1.2. Facultatea	GEOLOGIE ŞI GEOFIZICĂ
1.3. Departamentul	GEOLOGIE, MINERALOGIE SI PALEONTOLOGIE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE GEOLOGICĂ
1.5. Ciclul de studii[1)]	LICENTA
1.6. Specializarea/ Programul de studii	**INGINERIE GEOLOGICĂ, GEOFIZICĂ**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**MINERALOGIE**							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Lect.dr. Soare Barbara				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Lect.dr. Soare Barbara				
2.4. Anul de studiu	**I**	2.5. Semestrul	**II**	2.6. Tipul de evaluare	**EXAMEN**	2.7. Regimul disciplinei	Conţinut[2]	**DD**
							Obligativitate[3]	**DI**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână forma cu frecvenţă	**56**	din care: 3.2. curs	**28**	3.3. seminar/ laborator/ proiect	**28**
3.4.Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5.curs	**28**	3.6.seminar/laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp					ore
3.4.1.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					10
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					12
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
3.4.4.Tutorială					4
3.4.5.Examinări					4
3.4.6. Alte activităţi					-
3.7. Total ore studiu individual	**44**				
3.8. Total ore pe semestru	**100**				
3.9. Numărul de credite[4]	**4**				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. De curriculum	Studentul trebuie să aibă cunoştinţe referitoare la FIZICA SOLIDULUI, CRISTALOGRAFIE, CHIMIE
4.2. De competenţe	Cunostinte despre lucrul in laborator, aptitudini de cercetare stiintifica

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Laptop, videoproiector, internet / platforma online
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Ustensile de laborator, microscoape, aparatura de laborator, materiale de studiu (sectiuni, probe)

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Să cunoască limbajul specific pentru disciplina *mineralogie – cristalografie*. Să înţeleagă funcţionarea echipamentelor analitice de laborator (microscopie optica, *difractometrie de raze X, spectrometrie in plasma ICP,fluorescenta de raze X – XRF) .* Să recunoască forme cristalografice, specii minerale, procese si mecanisme mineralogice.. Să îşi însuşească căile de sporire cantitativă şi calitativă a *cunoasterii in domeniul mineralogiei.* Să stăpânească *tehnicile de investigatie proprii mineralogiei – utilizarea metodelor analitice.* Să cunoască *criteriile, procesele si sistematica mineralelor.* Să îşi însuşească temeinic tehnologiile *analitice si de cercetare.*
Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea de a *sintetiza informatii provenite din mai multe domenii (fizica, cristalografie, mineralogie, chimie).* Să poată dezvolta proiecte de asigurare *a respectarii criteriilor specifice disciplinei.* Să poată gândi activitatea ştiinţifică referitoare la *studiul proprietatilor, structurii si chimismului structurilor minerale.* Să demonstreze preocupare privind perfecţionarea nivelului *cunosaterii in domeniu (mineralogie – cristalografie).* Să participe la activităţile de cercetare în *identificrea si evlauarea structurilor minerale.*

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să-şi însuşească cunoştinţele referitoare .la *procesele, structurile si proprietatile*

	mineralelor
7.2. Obiectivele specifice	Să înţeleagă structura, chimismul si proprietatile mineralelor; Să poată interpreta data structurale si analitice in vederea diagnosticarii *proceselor si mecanismelor minerale.* Să cunoască factorii.*proceselor ce afecteaza sistemele minerale.*

8. Conţinuturi

8.1.CURS Număr de ore -28	Metode de predare Ex. Prelegere	Observaţii Ex. 1 prelegere
Notiuni de cristalochimie: atom, ion, raza ionica, raza atomica; cauze fizice ale aranjamentului regulat al atomilor in cristale; tipuri de legaturi si retele cristaline; coordinarea atomilor, poliedrii cristalini. 2 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Arhetipuri structurale: NaCl, CsCl, ZnS, CaF_2, rutil, perovskit, spinel, structurile silicatilor. Polimorfism. 2 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Notiuni de variatii compozitionale in minerale: Solutii solide: substitutionale, interstitiale, de omisiune. Exsolutii. Izomorfism. 4 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Proprietati fizice ale mineralelor - Habitusul cristaleleor si agregatelorProprietati morfologice, propietati legate de coezinue (duritate, spartura, clivaj); Proprietati magnetice, electrice, radioactivitatea mineralelor; culoarea mineralelor. 4 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Concepte fundamentale in definirea speciilor si sistematica mineralelor: polisomatism, politipism, omologie.. Criterii de sistematizare a mineralelor. Tipuri de ierarhii structurale. 2 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Mineralogie sistematica - Elemente native. Sulturi. Sulfosaruri. - structuri, chimism, proprietati, contexte petrografice 2 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Mineralogie sistematica - Oxizi. Hidroxizi. Halogenuri. - structuri, chimism, proprietati, contexte petrografice 2 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Mineralogie sistematica - Carbonati, Sulfati, Fosfati. - structuri, chimism, proprietati, contexte petrografice 2 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Mineralogie sistematica - Silicati. – Tipologii structurale. Criterii de sistematizare. Structuri. Chimism. Proprietati. Contexte petrografice. 6 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Difractometrie de raze X 2 ore	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicatii suplimentare la tabla
Bibliografie Obligatorie: Klein, C., and Hurlbut, C. S., 1993. *Manual of Mineralogy (after J.D. Dana)* 21st edition. John Wiley & Sons, Inc., New York, 681 p. Putnis A. (1992) *An Introduction to Mineral Sciences*, Cambridge University Press. New York, Deer, W. A.; Howie, R.A.; and Zussman, J. 1992. *An Introduction to the Rock- Forming Minerals.* 2nd edition. New York: Wiley. Note de curs nepublicate – platforma online - https://unibuc.ro/user/barbara.soare/?profiletab=document s		
Bibliografie Facultativă: Denbigh, K. (1981) *The Principles of Chemical Equilibrium* 4th. Ed., Cambridge University Press, New York, 494 pp; Ehlers, E.G. (1972) *The Interpretations of Geological Phase Diagram*, W.H. Freeman and Co., San Francisco, 280 pp; Ernst, W.G. (1976) Petrologic Phase Equilibria, W.H. Freeman and Co., San Francisco, 333 pp; Garrels, R.M., Christ, C.L. (1965) *Solutions, Minerals and Equilibria*, Freeman, Cooper and Co., San Francisco, 450 pp; Kern, R., Weisbrod, A. (1967) *Thermodynamics for Geologist*, Cooper and Co., San Francisco, 307 pp;		
8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28	Ex. Studiul .... Ex. Recunoaşterea	Ex. lucrări laborator
Cristalografie optica 4 ore	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica, Universitatea din Bucuresti
Proprietati optice microscopice ale mineralelor 4 ore	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica,

		Universitatea din Bucuresti
Identificarea mineralelor prin microscopie optica 2 ore	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica, Universitatea din Bucuresti
Proprietatile optice microscopice ale tectosilicatilor 6 ore	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica, Universitatea din Bucuresti
Proprietatile optice microscopice ale nezosilicatilor 2 ore	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica, Universitatea din Bucuresti
Proprietatile optice microscopice ale nezo-soro-ciclo-silicatilor 2 ore	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica, Universitatea din Bucuresti
Proprietatile optice microscopice ale filosilicatilo 2 orer	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica, Universitatea din Bucuresti
Proprietatile optice microscopice ale inosilicatilor 2 ore	Microscopie optica	Lucrări laborator, Laboratorul de Mineralogie, Facultatea de Geologie si Geofizica, Universitatea din Bucuresti
Exercitii de cristalochimie minerala; analiza stucturilor minerale. Analiza chimica a mineralelor: formula chimico-structurala, diagrame de reprezentare si interpretare. 2 ore	Studii de caz	seminar
Difractometrie de raze X – principiu si aplicatii 2 ore	Difractometrie de raze X	lucrări laborator, laboratorul de difractometrie.
Bibliografie Obligatorie: Jianu Denisa, Soare Barbara, L Matei (2008) Determinator de mineralogie: *Determinarea proprietăţilor optice ale mineralelor transparente. Partea 1*, Editura Universităţii Bucuresti; Caiet de laborator - https://unibuc.ro/user/barbara.soare/?profiletab=documents Deer, W. A.; Howie, R.A.; and Zussman, J. 1992. *An Introduction to the Rock- Forming Minerals.* 2nd edition. New York: Wiley.		
Bibliografie Facultativă: Nesse, W. (2012) Introduction to Optical Mineralogy, Oxford University Press, Incorporated, 2013;		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Mineralogia, ca nucleu epistemologic al întregului domeniu al geologiei, constituie atât baza cat si orizontul cercetării, intrucat prin parcurgerea si asimilarea acestei discipline se constituie reflexe necesare atât in domeniul cercetării teoretice cat si in domeniul aplicativ (industrie, exploatare). Intr-o lume in care studiul materialelor reprezinta directie de cercetare prioritara in orice domeniu (industrie, sanatate, protectia mediului, aparare), mineralogia furnizeaza informatii si metodologii pentru studiul, identificarea, experimentarea si utilizarea oricaror materiale folosite in aceste domenii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	1. Cunoasterea caracteristicilor structurilor minerale (notiuni de cristalochimie, impachetare structurala, poliedrii cristalini); 2. Cunoasterea mecanismelor si proceselor care afecteaza sistemele minerale; 3. Cunoasterea proprietatilor fizice ale mineraleor; 4. Cunoasterea criteriilor de sistematizare a mineralelor; 5.Capacitatea de sintetizare a informatiei.	Examen scris	40%
10.5. Seminar/Laborator	1. Cunoasterea si identificarea propietatilor optice ale mineralelor; 2. Capacitatea de diagnosticare a speciilor	Test de laborator/proiec	60%

	minerale prin microscopie optica; 3. Capacitatea de a identifica si interpreta proprietățile proprietatile, structurile optice si procesele sistemelor minerala naturale.		
10.6. Standard minim de performanţă			
-cunoasterea principalelor procese din sistemele minerale; -cunoasterea si identificarea principalelor specii minerale din crusta terestra; -minim 50 puncte cumulate prin proiecte si teste.			

[1] Ciclul de studii - se alege una din variantele- Licenţă/Master/Doctorat
[2] Regimul disciplinei (conţinut)
- pentru nivelul de licenţă se alege una din variantele - **DF** (fundamentală), **DD** (din domeniu), **DS** (de specialitate), **DC** (complementară).
- pentru nivel master se alege una din variantele **DA** (de aprofundare), **DC** (complementară), **S** (de sintezã)
[3] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (obligatorie) **DO** (opţională) **DFac** (facultativã).
[4] Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activităţi didactice şi studiu individual).

Data completării	**Titular curs**	**Titular lucrari laborator/seminarii**
12.09..2026	Lect.dr. Barbara SOARE	Lect.dr. Barbara SOARE

Data avizării în departament
14.09.2026

Director de departament
Conf.dr. Relu Roban

Data avizării în Consiliul Facultății
21.09.2026

Decan
Prof.dr.ing. PETRESCU Lucian