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	GEOLOGIE
1.5. Ciclul de studii[1)]	LICENTA
1.6. Specializarea/ Programul de studii	**GEOLOGIE**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**PRINCIPII DE MINERALOGIE**							
2.2. Titularul activităţilor de curs				conf. dr. GHEORGHE ILINCA				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				lect. dr. BARBARA SOARE				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Test practic Examen scris	2.7. Regimul disciplinei	Conţinut[2]	DF
							Obligativitate[3]	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână forma cu frecvenţă	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4.Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5.curs	14	3.6.seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
3.4.1.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
3.4.4.Tutorială					5
3.4.5.Examinări					5
3.4.6. Alte activităţi					6

3.7. Total ore studiu individual	58
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite[4]	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competenţe	Studentul trebuie să aibă cunoştinţe referitoare la Chimie, Fizică

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Tabla, videoproiector
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Videoproiector, modele didactice

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Să cunoască limbajul specific pentru disciplina Principii de Mineralogie Să înţeleagă funcţionarea microscopului optic polarizant Să recunoască principalele concepte legate de proprietăţile mineralelor Să îşi însuşească căile de sporire cantitativă şi calitativă a cunoștințelor despre minerale Să stăpânească metodologia de determinare a mineralelor Să cunoască proprietăţile mineralelor Să îşi însuşească temeinic tehnologiile de determinare a proprietăţilor fizice ale mineralelor
Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea de a aborda orice situaţie necunoscută în domeniul Mineralogiei Să poată dezvolta proiecte de asigurare a valorificării minereleor utile Să poată gândi activitatea ştiinţifică referitoare la studiul mineralelor, rocilor și minereurilor Să demonstreze preocupare privind perfecţionarea cunoștințelor din domeniul Mineralogiei Să participe la activităţile de cercetare în domeniul Cristalografiei, Mineralogiei, Petrologiei și Zăcămintelor de minereuri

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să-şi însuşească cunoştinţele referitoare la proprietăţile mineralelor
7.2. Obiectivele specifice	Să înţeleagă conceptele de polimorfism, isomorfism, politipism, omologie, arhetipuri structurale, cristalo-chimie Să poată interpreta structurile cristaline și simetria proprietăților Să cunoască factorii determinanți ai comportamentului mineralelor

8. Conţinuturi

8.1.CURS Număr de ore - 14	Metode de predare Ex. Prelegere	Observaţii Ex. 1 prelegere
Obiectul şi structura cursului. Noţiuni introductive Definiția mineralului. Importanța mineralogiei în contextul științelor pământului. Formarea mineralogiei ca știință.	prelegere	
Importanța economică a mineralelor. Interacțiunea dintre, structura cristalină, compoziția chimică și proprietățile mineralelor.	prelegere	
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, coordinarea atomilor	prelegere	
Noțiuni de cristalochimie minerală: tipuri de legături și rețele cristaline, coordinarea atomilor, principiile lui Pauling	prelegere	
Arhetipuri structurale: NaCl, CsCl, ZnS, CaF2, rutil, perovskit, spinel	prelegere	
Arhetipuri structurale: structurile silicaților. Structuri derivative: calcopirită, wurzit, etc.	prelegere	
Noțiuni de chimie minerală.	prelegere	
Polimorfism, isostructuralitate.	prelegere	
Variații compoziționale în minerale. Soluții solide: substituționale, interstițiale, de omisiune. Exsoluții. Isomorfism.	prelegere	
Proprietăți fizice ale mineralelor. Habitusul. Agregate cristaline.	prelegere	
Clivajul. Spărtura. Duritatea la zgîriere. Scara lui Mohs. Duritatea la indentație (microduritatea Vickers). Tenacitatea. Greutatea specifică.	prelegere	
Culoarea: idiocromatismul, allocromatismul, stereocromatismul, centrii de culoare F, colorația colidală. Culoarea urmei. Luciul. Luminiscența, asterismul, fluorescența și fosforescența. Termo- si triboluminiscența.	prelegere	
Proprietăți fizice ale mineralelor. Proprietăți electrice (piro- și piezoelectricitatea). Proprietăți magnetice.	prelegere	
Concepte fundamentale în definirea speciilor și în sistematica mineralelor: polisomatism, politism, omologie, plesiotipie, merotipie.	prelegere	

Bibliografie Obligatorie:

CODARCEA AL. (1965) Mineralogie, Vol. 1 – Cristalografie. Editura Academiei, Bucureşti.
CONSTANTINESCU E. (1979): Determinarea microscopică a mineralelor. Ed. Univ. Bucureşti
IANOVICI V., STIOPOL V., CONSTANTINESCU E. (1980): Mineralogie. Editura Tehnică, Bucureşti
KLEIN C., HULBURT C.S. (1995) Manual of Mineralogy. John Willey & Sons, Inc.. N.Y.
PUTNIS A. Introducution to Mineral Sciences. Cambridge Univ. Press

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/minIlhome.html

Bibliografie Facultativă:

APOSTOLESCU, R. (1982) Cristalografie - Mineralogie. p. 279, Edit. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
GIUŞCĂ, D. (1986) Structura atomică a mineralelor. p. 350, Edit. Tehnică, Bucuresti.
HAHN, TH., (editor) (1983) International tables for crystallography., D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, Boston.
HAMMOND, C. (1990) Introduction to crystallography. Microscopy handbooks, 19, 97 p., Oxford University Press, Royal Microscopic Society.
KLEIN, C. (1989) Minerals and rocks. 402 p., John Wiley & Sons, Inc., New York.
MACALEŢ, V. (1989) Cristalografie - Mineralogie. p. 221, Inst. Politehnic, Fac. de Metalurgie, Bucuresti.

8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28	Ex. Studiul .... Ex. Recunoaşterea	Ex. lucrări laborator
- Obiectivele lucrărilor practice. Planul de lucru. Noțiuni generale despre mineral (vizită la Muzeul IGR).		
- Impachetări atomice, numere și poiledre de coordinare, valența electrostatică.	Exerciții de reprezentare a structurilor cristaline și de recunoaștere a numărului de coordinare	
- Reprezentarea și analiza structurilor cristaline.	Recunoașterea coordinării și simetriei în structurile cristaline ale mineralelor	
- Analiza chimică a mineralelor. Tehnici analitice: microanaliza chimică, metode spectrometrice, metode umede.	Aplicați practice la microscopul cu fluorescență de raze X	
- Formula chimico-structurală a mineralelor.	Calculul formulei pe baza analizei chimice.	
- Formula chimico-structurală a mineralelor.	Calculul formulei pe baza analizei chimice. Calculul participării termenilor finali din seriile izomorfe.	
- Formula chimico-structurală a mineralelor.	Calculul formulei pe baza analizei chimice. Reprezentări diagramatice ale compoziției chimice.	
- Investigarea macroscopică a mineralelor:	Determinarea habitusului, formelor cristalografice, maclelor, culorii, luciului, culorii urmei, durității sclerometrice, magnetismului.	
- Investigarea microscopică a mineralelor. Microscopul polarizant. Proprietăți examinate în lumină reflectată.	Determinarea reflectivității, clivajului, reliefului, pleocroismului, culorii, anizotropiei	
- Minerale opace:	pirită, calcopirită, sfalerit, galenă, pirotină,	
- Minerale opace:	calcozină, bornit, aur, arsenopirită, tetraedrit.	
- Investigarea microscopică a mineralelor. Microscopul polarizant. Proprietăți examinate cu nicoli paraleli.	Determinarea conturului, habitusului, clivajului, reliefului, culorii, pleocroismului, pseudoabsorbției	
- Proprietăți studiate în lumină polarizată cu nicoli încrucișați.	Determinarea anisotropiei, culorilor și ordinului de birefringență, maclelor	
- Proprietăți studiate în lumină polarizată: conoscopie	Deteminarea figurilor de interferență, indicatricei optice, semnului optic.	
Bibliografie Obligatorie: CONSTANTINESCU E. (1979): Determinarea microscopică a mineralelor. Ed. Univ. Bucureşti IANOVICI V., STIOPOL V., CONSTANTINESCU E. (1980): Mineralogie. Editura Tehnică, Bucureşti		
Bibliografie Facultativă: APOSTOLESCU, R. (1982) Cristalografie - Mineralogie. p. 279, Edit. Didacticå şi Pedagogică, Bucureşti.		

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

Disciplina urmăreşte obţinerea de cunoştinţe fundamentale privind: structura și compoziția chimică a mineralelor, principiile care guvernează ocurența și stabilitatea mineralelor.Toate aceste noţiuni pregătesc înţelegerea principiilor şi legităţilor proprii disciplinelor de Mineralogie şi Petrologie.
Cursul deschide un orizont ştiinţific inedit asupra unui domeniu care lipseşte în general din bagajul de cunoştinţe cu care studenţii vin din învăţământul mediu. Se încearcă permanenta cultivare a unui spirit de observaţie acut şi sistematic.
Deasemenea, continutul disciplinei este corelat cu asteptarile asociatiile profesionale si ale reprezentantilor angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Verificarea cunoștințelor acumulate	Examen scris	2/3
10.5. Seminar/Laborator	Verificarea abilităților practice	Test	1/3
10.6. Standard minim de performanţă			
Nota 5 (minimum 45% din punctajul total)			

[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 sinteză)
[3] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (obligatorie) **DO** (opţională) **DFac** (facultativă).
[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	Conf. dr. ing. Gheorghe Ilinca	Lect. dr. Barbara Soare

Data avizării în departament	Director de departament
14.09.2026	Conf.dr. Relu Roban
Data avizării în Consiliul Facultății 21.09.2026	**Decan** Prof.dr.ing. Petrescu Lucian