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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Petrologie endogenă - Roci magmatice							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Lect. dr. ing. Luca Anca Cornelia				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Lct. dr. ing. Luca Anca Cornelia				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	**4**	2.6. Tipul de evaluare	Test laborator şi examen	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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
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					8
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
3.4.4.Tutorială					10
3.4.5.Examinări					2
3.4.6. Alte activităţi					4

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	
4.2. De competenţe	Studentul trebuie să aibă cunoştinţe referitoare la Cristalografie, Mineralogie, Chimie, Fizică, Matematică, Termodinamică

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală cu ecran, videoproiector și jaluzele / perdele opace
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator cu : microscoape cu lumină polarizată și 2 nicoli, sisteme optico-digitale de mărire, eșantioane (roci magmatice) de studiu macroscopic, secțiuni subțiri din roci pt analiza microscopică, trusă cu reactivi, programe de calculator specializate, ecran, videoproiector, jaluzele / perdele opace

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Să cunoască limbajul specific pentru disciplina de Petrologie a rocilor magmatice Să înţeleagă funcţionarea logicii deductive și intuitive; programelor de calcul necesare cursului Să recunoască principalele grupe de minerale, specifice rocilor magmatice (endogene) Să își însuşească căile de sporire cantitativă şi calitativă a noutăților în domeniul cursului, prin documentare pe internet (articole, diagrame specifice) Să stăpânească metoda de studiu macroscopic și microscopic; tehnica cartării în terenuri de roci endogene; întocmirea de hărți geologice cu datele proprii din teren, în timpul practicii geologice Să cunoască chimie elementară, geologie generală, elemente de cristalografie și de mineralogie Să își însuşească temeinic tehnologiile teoretice / practice (acolo unde dotarea o permite) de analiză prin RX și XRF a mineralelor și rocilor; tehnicile de selectare a esenței informaționale din articolele de specialitate; programe de calcul pt interpretarea analizelor chimice

Competențe transversale	Să demonstreze capacitatea de înțelegere a cursului și lucrărilor de laborator / teren Să poată dezvolta proiecte de asigurare a ..... Să poată gândi activitatea ştiinţifică referitoare la cunoașterea contextului geologic de formare a rocilor magmatice, pe baza cunoașterii rocilor, a datelor de teren, a hărților geologice, a analizelor specifice de laborator, a bazelor de date geochimice internaționale Să demonstreze preocupare privind perfecţionarea în domeniul cursului și a metodelor noi de investigare a rocilor magmatice Să participe la activităţile de cercetare în cadrul temelor de cercetare din departament și a concursurilor studențești

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să-şi însuşească cunoştinţele referitoare la : tipurile și varietățile petrografice de roci magmatice, geneza lor, analizele cele mai indicate pt scopul de cunoaștere urmărit
7.2. Obiectivele specifice	Să cunoască rocile magmatice, pe baza compoziției mineralogice și a structurii petrografice; să înţeleagă distribuţia elementelor urmă în cunoașterea amprentei genetice geochimice; să determine condițiile T – P de formare a rocilor, pe baza analizei chimice a lor și a programului de calcul adecvat Să poată interpreta analize microscopice, analize geochimce, diagrame T-P-X. Să cunoască factorii de modelare a crustei și mantalei terestre

8. Conţinuturi

8.1.CURS Număr de ore - 28	Metode de predare	Observaţii
1. Minerale principale formatoare de roci magmatice – 1 oră **2. Principii de sistematica a rocilor magmatice silicatice. Ultramafite (dunite, peridotite) [ultrabazice (peridotite și dunite) si bazice (piroxenite, hornblendite)] – 1 oră** **3. Proprietăţile descriptive ale magmelor – 6 ore** 3.1. Compoziţia chimică a magmelor. Structura sistemului magmatic. Tipuri de magme separate pe criteriul chimic (diagrame TAS) 3.2. Proprietăţi fizice ale magmelor: temperatura, presiunea, densitatea, vâscozitatea 3.3. Camera magmatică (gradienti termici în camera magmatică). **4. Originea magmelor – 6 ore** 4.1. Roci specifice mantalei superioare 4.2. Roci specifice crustelor terestre 4.3. Originea magmelor in mantaua superioara (pe ramura ascendenta a curentilor convectivi de mare amplitudine si in pana de manta. 4.4. Formarea magmelor in crusta continentala **5. Diferenţierea magmelor – 2 ore** 5.1. Diferenţierea magmelor prin procesul de cristalizare 5.2. Diferenţierea magmelor prin procesul de licuaţie 5.3. Asimilarea magmatica 5.4. Amestecul magmelor **6. Devolatilizarea magmelor – 2 ore** 6.1. Condiţia devolatilizării. Factorii devolatilizării 6.2. Condiţia fizică a substanţei volatile. Compoziţia fazei volatile 6.3. Soluţii hidrotermale. Definiţie. Evoluţia termobarică 6.4. Roci hidrotermale **7. Cristalizarea lichidelor magmatice – 6 ore** 7.1. Cauza cristalizării (forţa motrică a cristalizării) 7.2. Cinetica cristalizării lichidelor magmatice (v_N, v_C) 7.3. Diagrame binare / ternare **8. Reflectarea cineticii cristalizării in fabricul / microfabricul rocilor magmatice – 2 ore**	Prelegere orală liberă, prezentare ppt, discuții pe baza cursului	Referate și discuții pe teme propuse

9. Carbonatite. Kimberlite – 2 ore		
Bibliografie Obligatorie: Winter, J.D., 2010. *Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. 2nd ed.* Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall. Philpotts, A.R., Ague, J.J., 2009. *Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. 2nd ed.* Cambridge, U.K.: Cambridge University Press. Wilson, B.M., 2007. *Igneous Petrogenesis A Global Tectonic Approach.* The Netherlands: Springer. Blatt, H.,Tracy, R. J., Owens, B. E. (2006) – Petrology Igneous, Sedimentary, and Metamorphic Best, M.G., 2003. *Igneous and Metamorphic Petrology. 2nd ed.* Oxford, England: Blackwell. Şeclăman, M., Bărzoi, S.C., Luca, A., 1999. *Petrologie magmatică - Sisteme şi Procese Magmatice.* București: Editura Universității București. Hall, A (1995) – Igneous petrology Wilson, M. (1989) **–** Igneous petrogenesis. Ed. Academic Division of Unwin hzman Ltd Şeclăman, M. & Anastasiu, N., 1983. *Petrografie.* București: Editura Universității București. MacKenzie, W.S., Donaldson, C.H., Guilford, C.T. (1982) – Atlas of Igneous Rock and their Textures. Ed Prentice Hall Şeclăman, M., 1981. *Curs de petrografie.* București: Editura Universității București. Carmichael I. S. (1974) – Igneous Petrology. Ed. McGraw-Hill, Inc Hatch, F., Wells, A.K., Welles M.K. (1972) – Igneous rocks. Ed. George Allen & Turner, F.J., Verhoogen, J., 1960. *Petrologie magmatică şi metamorfică.* București: Ed. Didactică şi Pedagogică.		
Bibliografie Facultativă: articole din revistele : Journal of Petrology, American Mineralogist International Geology, Geology Contributions to Mineralogy and Petrology Mineralogical Magazine Tectonophysic, Geochimica et Cosmochimica Acta, Nature geoscience, Journal of Geophysical		
8.2. LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28	Cerințe	Observații
1. Recunoaşterea microscopică, pe secţiuni subţiri, a mineralelor felsice (grupul QAPF) şi mafice (ortopiroxeni, clinopiroxeni, olivină, amfiboli, biotit): însuşirea criteriului de recunoaştere la microscop a mineralelor principale QAPFM. Timp alocat: 2 ore.	Recunoașterea la microscopul polarizant, pe secțiuni subțiri din laborator, a fazelor minerale din grupele QAPFM	Însuşirea formulelor mineralelor principale: feldspat potasic, albit, anortit, leucit, nefelin, enstatit, diopsid, forsterit, fayalit, hornblendă comună, biotit.
2. Determinarea compozitiei modale prin observaţii microscopice. Timp alocat: 2 ore.	Etalonarea câmpului microscopic şi determinarea dimensiunilor cristalelor la microscop. Determinarea calitativă a compoziţiei minerale a rocii în secţiuni subţiri	Proiectarea în diagrame ternare corespunzătoare a compozițiilor modale din secțiunile subțiri
3. Observaţii macroscopice, pe eşantioane: Timp alocat: 2 ore.	(1) recunoaşterea mineralelor din grupurile Q, A, P, F şi M; (2) identificarea structurilor petrografice importante pentru sistematica petrografică şi petrogeneză	(a) departajarea rocilor faneritice de cele afanitice; (b) recunoaşterea structurilor specifice rocilor faneritice; (c) recunoaşterea structurilor specifice rocilor afanitice; (d) recunoaşterea xenolitelor şi a litofizelor
4. Identificarea caracteristicilor mineralogice şi structurale ale rocilor ultramafice şi ale rocilor bazice (gabrouri și bazalte). Timp alocat: 4 ore.	Observatii microscopice. Proiectarea compoziției	Recunoașterea mineralelor primare și secundare;

5. Identificarea caracteristicilor mineralogice şi structurale ale granitelor alcaline, granite, granodiorite şi tonalite.Timp: 2 ore. 6. Identificarea caracteristicilor mineralogice şi structurale ale sienitelor alcaline, sienitelor, sienitelor foidice şi foidolitelor.Timp alocat: 2 ore.	cantitative în diagramele adecvate	caracterizarea dpv structural și microstructural
7. Identificarea caracteristicilor mineralogice şi structurale ale dioritelor, gabrourilor şi anortozitelor. Timp alocat: 2 ore. 8. Caracteristici structurale si mineralogice specifice rocilor afanitice. Identificarea caracteristicilor mineralogice şi structurale ale riolitelor si dacitelor.Timp alocat: 2 ore. 9. Identificarea caracteristicilor mineralogice şi structurale ale trahitelor, andezitelor si rocilor afanitice cu minerale foidice.Timp alocat: 2 ore.	Observatii microscopice. Proiectarea compoziției cantitative în diagramele adecvate	Recunoașterea mineralelor primare și secundare; caracterizarea dpv structural și microstructural
10. Determinarea ordinii de cristalizare a mineralelor, la diferite presiuni, utilizandu-se diagrame T – P. Studiu de caz: sistemul bazic anhidru şi cel hidratat. Timp alocat: 3 ore	Estimarea ordinii de cristalizare a mineralelor prin observaţii microscopice, pe secţiuni subţiri (gabrouri, bazalte)	Utilizarea și interpretarea diagramelor experimentale T-P
11. Interpretarea echilibrului de faze în sistemul binar diopsid – anortit si în sistemele binare albit – anortit, respectiv forsterit – fayalit. Interpretarea echilibrului de faze în sistemul binar albit – feldspat potasic. Pertitizarea. Interpretarea echilibrului de faze în sistemul ternar Fo-Di-Pyr. Timp alocat: 3 ore		
12. Sienite foidice (pt minerale carbonatice primare – carbonatite). Kimberlite. Timp alocat - 2 ore.	Studiu microscopic	Recunoașterea mineralelor și structurilor / microstructurilor specifice

Bibliografie Obligatorie:

Bard, J.P., 1986. *Microtextures of igneous and metamorphic rocks.* Dordrecht: Reidel.

Mares, I., Maruntiu, M., Alexe, I. & Şeclăman M., 1989. *Petrologia rocilor magmatice şi metamorfice. Lucrări practice.* București: Editura Universității București.

MacKenzie, W.S., Guilford, C.T. (1980) – Atlas of rock-forming minerals in thin sections. Ed John Wiley & Sons

Șeclăman, M. & Gunnesch, K.A., 1975. *Determinator pentru rocile magmatice si metamorfice.* București: Editura Tehnică.

Determinator de roci magmatice (de diverși autori români și străini) de pe internet

Bibliografie Facultativă:

Diagrame T-P și T-X din articolele de specialitate, de pe internet

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

Cursul are un conţinut similar celor predate la alte universităţi, informaţia prezentată fiind actualizată şi adaptată nivelului de pregătire al studenţilor. 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	Înțelegerea cerințelor subiectelor de examen ; cunoașterea principalelor roci endogene și a formării lor ; abilitatea de a răspunde întrebărilor de sinteză	Examen oral	55%
10.5. Seminar+Laborator	Recunoașterea macro și microscopică a principalelor roci magmatice ; estimarea condițiilor lor de formare. Abilitatea de a citi și înțelege, pe baza exemplelor, diagramele T-P și T-X	Test macro și microscopic. Colocviu oral	45%
10.6. Standard minim de performanţă - prezența și activitatea minimă la lucrările practice, conform regulamentului în vigoare; - recunoașterea principalelor roci magmatice - obţinerea a cel puţin 50% 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	Lect. dr. ing. Luca Anca Cornelia	Lect. dr. ing. Luca Anca Cornelia

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