

FIȘA DISCIPLINEI

Petrologie magmatică

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes – Bolyai Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie si Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie/Inginerie geologica
1.5. Ciclul de studii	Licenta
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologie/Inginerie geologica; Geolog/Inginer geolog
1.7. Forma de învățământ	zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Petrologie magmatică				Codul disciplinei	BLR6305
2.2. Titularul activităților de curs		Conf.dr. Nicolae Har					
2.3. Titularul activităților de seminar		Conf. dr. Nicolae Har					
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Obligativu

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					13
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				69	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Preconții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cristalografie, Mineralogie, Metode fizice de analiza a mineralelor si rocilor
4.2. de competențe	Utilizarea microscopului, a intrumentarului de laborator

5. Conții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Fata in fata în sala de curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator de microscopie, fata in fată. Colectie didactică de roci magmatice si sectiuni subtiri

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale /esențiale	Întelegerea caracteristicilor compoziționale ale litosferei Pământului și rolul rocilor magmatice în alcatuirea acesteia; Întelegerea condițiilor genetice magmatice ; Cunoașterea caracteristicilor compoziționale și structural - texturale ale rocilor magmatice; Recunoașterea și identificarea rocilor magmatice în condiții de teren sau laborator; Poziționarea corectă a rocilor magmatice în contextul de suport pentru diverse tipuri de acumulări de substanțe utile sau privind posibilitatea utilizării lor în industrie;
Competențe transversale	Utilizarea cunoștințelor pentru discipline care au ca obiect de studiu: zăcăminte de substanțe metalifere și nemetalifere, prospecțiuni și explorări geologice, exploatarea de substanțe minerale utile

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: Geneza magmelor, a proceselor genetice de formare a rocilor magmatice, asociațiile mineralogice specifice, clasificarea și nomenclatura rocilor magmatice
Aptitudini	Studentul este capabil să aplice metode de studiu adecvate pentru identificarea rocilor magmatice
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru probarea în teren a rocilor magmatice, de a determina paragenza caracteristică și a defini o rocă magmatică

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Întelegerea condițiilor genetice de formare a rocilor magmatice și caracteristicile structural – texturale și compoziționale ale acestora
7.2 Obiectivele specifice	Disciplina de <i>Petrologie magmatică</i> tratează problematica genezei magmelor și evoluției acestora până la definitivarea edificiilor petrografice, în contextul evoluției litosferei. Sunt prezentate părțile componente ale Pământului care sunt potențiale surse ale magmelor, condițiile naturale în care se realizează procesul de topire parțială ce duce la formarea magmelor. O componentă importantă revine proceselor care modifică compoziția primară a topiturilor magmatice, a proceselor de cristalizare și a formelor de zăcămint rezultate. De asemenea se realizează studiul asociațiilor de minerale (structural – textural și compozițional) rezultate în urma proceselor de cristalizare din topituri magmatice și a transformărilor suferite de acestea în urma activității post – magmatice.

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Importanța și structura cursului de petrologie magmatică. Scurt istoric. Obiectul și metodologia de studiu ale petrologiei. Definirea domeniului endogen. Poziția fenomenelor magmatice (și metamorfice) în ansamblul evoluției litosferei.	Prelegere	
Structura internă a Pământului: compoziție și proprietăți. Dovezi ale structurii interne. Contribuția petrologiei în descifrarea constituției Pământului.	Prelegere	
Compoziția chimică și mineralogică a crustei și mantalei. Procesul de topire parțială în manta. Topirea parțială fracționată și în stare de echilibru. Topirea parțială în sisteme ternare. Cauzele topirii parțiale în manta. Sistemul forsterit – diopsid – enstatit; echivalent al mantalei.	Prelegere	
Sursele de energie ale Pământului. Căldura reziduală a planetei. Dezintegrarea elementelor radioactive. Variația temperaturii în interiorul Pământului. Estimări ale fluxului termic. Convecția în manta.	Prelegere	
Domeniul magmatic. Definirea magmei. Generarea magmelor. Principalele caractere ale magmelor (compoziția chimică, temperatura, vâscozitatea, durata de consolidare etc.).	Prelegere	
Tipuri fundamentale de magme. Evoluția compoziției chimice în cursul diferențierii magmatice. Magmele alcaline și nealcaline. Criterii geochimice de identificare a tipurilor fundamentale de magme. Corelarea tipurilor de magme cu condițiile geo - structurale majore.	Prelegere	
Procese care modifică compoziția inițială a magmelor. Cristalizarea din magme: sisteme eutectice, sisteme cu formate de cristale mixte și sisteme cu miscibilitate limitată etc.	Prelegere	
Evoluția sistemelor magmatice cu componenți volatili. Procese de diferențiere magmatică : cristalizarea fracționată, licuația, miscarea volatilelor, asimilarea etc. Identificarea caracterului diferențiat al produseor magmatice.	Prelegere	
Manifestări magmatice. Punerea în loc a corpurilor magmatice: abisice, hipabisice, extruzive. Forme de zăcământ ale rocilor magmatice.	Prelegere	
Produsele consolidării magmelor. Caracteristici chimice, mineralogice, petrografice. Clasificarea și nomenclatura rocilor magmatice. Structura și textura rocilor magmatice. Procese de transformare ale rocilor magmatice.	Prelegere	
Asociații naturale de roci magmatice. Factorii care controlează formarea asociațiilor de roci. Serii de roci, asociații naturale, provincii petrografice. Asociații de roci în regiunile de expansiune ale litosferei: domeniul oceanic (bazaltele de fund oceanic, ofiolitele, spilit – peridotitele) și domeniul continental.	Prelegere	
Asociațiile de roci din zonele de comprimare ale ale litosferei. Asociațiile andezitice, granitice. Asociații de roci din regiunile fierbinți (pe litosferă oceanică și continentală) .	Prelegere	
Asociații de roci cu poziție geosstructurală neclarificată. Asociațiile gabbroice stratificate, asociațiile anortozitice, asociațiile sienit – nefelinice, asociațiile lamprofirice, asociații de roci nesilicate.	Prelegere	
14. Petrologia endogenă a României (domeniul magmatic). Magmatite asociate metamorfitelor caledonien și hercinice. Ciclul magmatic alpin (fazele Jurasic – Cretacic inf., Cretacic superior – paleogen și Neogen – Cuaternar).	Prelegere	
Bibliografie 1. N. Har (2005). Petrologie magmatică. Elemente de petrogeneză și produsele magmatismului. Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 195 p. 2. I. Mareș, M. Mărunțiu, I. Alexe, M. Șeclăman (1989). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Lucrări practice. Ed. A II-a. Universitatea București. 3. L. Pavelescu (1976). Petrologia rocelor magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București. 4. D. Rădulescu (1981). Petrologie magmatică și metamorfică. Ed. Didactică și Pedagogică, București. 5. P. Turner, J. Verhogen (1976). Petrologie eruptivă și metamorfică. Editura Tehnică, București. 6. M. Seclăman, K. A. Gunesh (1975). Determinator pentru rocile magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București. 7. M. Wilson (1997). Igneous Petrogenesis. A Global Tectonic Approach. Chapman & Hall. London. Bibliografia este accesibilă la Biblioteca de Geologie		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Compoziția chimică a rocilor magmatice. Interpretarea mineralogo – petrografică a analizelor chimice.	Predare si lucrari practice individuale	
Compoziția mineralogică a rocilor magmatice.	Predare si lucrari practice individuale	
Integrarea secțiunilor subțiri în vederea calculării parametrilor modali.	Predare si lucrari practice individuale	

Clasificarea și nomenclatura rocilor magmatice. Diagrame de clasificare.	Predare si lucrari practice individuale	
Structura și textura rocilor magmatice.	Predare si lucrari practice individuale	
Procese post – magmatice: identificarea și caracterizarea lor.	Predare si lucrari practice individuale	
Sistematica rocilor magmatice: abisice, hipabisice și extruzive.	Predare si lucrari practice individuale	
Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale granitelor și riolitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale granodioritelor - tonalitelor și dacitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale sienitelor și trahitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale dioritelor și andezitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale gabbrourilor și bazaltelor.	Predare si lucrari practice individuale	
Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale rocilor cu feldspatoizi.	Predare si lucrari practice individuale	
Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale rocilor ultrabazice.	Predare si lucrari practice individuale	
Bibliografie 1. I. Mareș, M. Mărunțiu, I. Alexe, M. Șeclăman (1989). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Lucrări practice. Ed. A II-a. Universitatea București. 2. M. Șeclăman, K. A. Gunesh (1975). Determinator pentru rocile magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.		

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

Cursurile și lucrările practice sunt actualizate în așa fel încât să permită informarea studenților cu informații care sunt corect științifice și necesare desfășurării activităților specifice în domeniul industriei de specialitate

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen	50
	Modalitatea de sintetizare și expunere a informației	Examen	10
10.5 Seminar/laborator	Determinarea practică a unei roci prin investigații macroscopice pe esanțion	Colocviu	20
	Determinarea practică a unei roci prin investigații microscopice pe secțiune subțire	Colocviu	20
10.6 Standard minim de performanță			
-50 % din noțiunile teoretice predate la curs; -50% din noțiunile practice de laborator			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:
15.03.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:
28.03.2025

Semnătura directorului de departament

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".