

## FIȘA DISCIPLINEI

### *Petrologie metamorfică*

Anul universitar 2025-2026

#### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș – Bolyai Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și 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
1.7. Forma de învățământ	zi

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>Petrologie metamorfică</i>				Codul disciplinei	<b>BLR6406</b>	
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	4	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
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
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					
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				69	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				125	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				5	

#### 4. Preconții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cristalografie, Mineralogie, Metode fizice de analiza a mineralelor și rocilor, Petrologie magmatică, Petrologie sedimentară
4.2. de competențe	Utilizarea microscopului, a instrumentarului de laborator

#### 5. Conții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezentare în Power Point, fata în fata în sala dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Fata în fata în laboratorul de microscopie, cu prezentarea eșantioanelor din colecția de roci metamorfice și studiu individual pe secțiuni subțiri la microscop

### 6.1. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>

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

### 6.2. Rezultatele învățării

<b>Cunoștințe</b>	Studentul cunoaște: aplicarea unor metode adecvate de studiu pentru identificarea rocilor metamorfice și înțelegerea proceselor genetice care le-a generat.
<b>Aptitudini</b>	Studentul este capabil să identifice caracteristicile structural, texturale și compoziționale ale rocilor magmatice în vederea identificării petrotipului
<b>Responsabilități și autonomie</b>	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru definirea unor roci magmatice și înțelegerea condițiilor de metamorfism în care au fost generate

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	Întelegerea condițiilor genetice de formare a rocilor metamorfice și caracteristicile structural – texturale și compoziționale ale acestora
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	Disciplina de <i>Petrologie metamorfică</i> tratează problematica complexă a domeniului petrogenetic metamorfic. Sunt prezentate noțiuni de evoluție a litosferei cu setingurile tectonice în care au loc procese de natură metamorfică. Tematicile de curs abordează factorii fundamentali ai metamorfismului precum și tipurile de transformări mineralogice și structural – texturale care au loc în timpul metamorfismului. Sunt prezentate sistematic toate tipurile fundamentale de metamorfism, cu precizarea condițiilor geologice în care se desfășoară, factorii metamorfici care acționează și tipurile de produse rezultate. Sunt analizate de asemenea, asociațiile de roci rezultate și poziția acestora în constituția litosferei.

<sup>1</sup> 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
Noțiuni fundamentale de petrologie metamorfică. Poziția proceselor metamorfice în ansamblul evoluției litosferei. Factorii fundamentali ai metamorfismului: temperatura, presiunea, fluidele etc.	Prelegere	2 ore
Procese elementare în domeniul metamorfismului: difuziunea, reacțiile chimice, nucleația și creșterea cristalelor.	Prelegere	2 ore
Tipuri de metamorfism, criteriile de sistematizare și produsele rezultate.	Prelegere	2 ore
Studiul modificărilor mineralogice în cursul proceselor metamorfice. Reprezentări diagramatice fundamentale. Conceptul de izograd, zonă mineralogică și "zonă de metamorfism"	Prelegere	2 ore
Conceptul de facies metamorfic. Faciesuri fundamentale. Relațiile dintre faciesurile fundamentale și tipuri de metamorfism isochimic.	Prelegere	2 ore
Metamorfismul de contact termic și metasomatic. Caractere generale, faciesurile metamorfismului termic. Produsele metamorfismului termic. Metamorfismul termic al principalelor formațiuni geologice: roci argiloase, arenacee, carbonatice și magmatice.	Prelegere	2 ore
Metamorfismul regional. Caractere generale, transformări mineralogice, structural – texturale și produsele metamorfismului regional. Faciesurile metamorfismului regional.	Prelegere	2 ore
Zonele de metamorfism. Tipurile barice ale metamorfismului regional. Perechile de zone metamorfice. Transformarea progresivă a rocilor preexistente: argiloase, arenacee, carbonatice și magmatice.	Prelegere	2 ore
Anatexia. Condițiile fuziunii parțiale în litosferă. Geneza rocilor anatectice. Metasomatoza: asociată metamorfismului termic (pirometasomatoza), metamorfismului regional și cel al fundurilor oceanice. Autometamorfismul.	Prelegere	2 ore
Metamorfismul de îngropare: asociat metamorfismului regional și ariilor independente. Faciesurile metamorfismului de îngropare.	Prelegere	2 ore
Metamorfismul dinamic. Factori și procese. Produsele metamorfismului dinamic. Metamorfismul fundurilor oceanice. Procese și produse.	Prelegere	2 ore
Polimetamorfismul. Factori și procese.	Prelegere	2 ore
Metamorfismul retrograd. Identificarea rocilor inițiale. Probleme de vârstă absolută a rocilor metamorfice.	Prelegere	2 ore
Elemente de petrografie regională. Răspândirea rocilor metamorfice pe teritoriul României.	Prelegere	2 ore
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bucher, K., Frey, M. (1994). Petrogenesis of Metamorphic Rocks. Springer – Verlag.</li> <li>Mareș, I., Mărunțiu, M., Alexe, I., Șeclăman. M. (1989). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Lucrări practice. Ed. A II-a. Universitatea București.</li> <li>Pavelescu, L. (1976). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.</li> <li>Miyashiro, A. (1994). Metamorphic Petrology, UCL Press, 404 p.</li> <li>Rădulescu, D. (1981). Petrologie magmatică și metamorfică. Ed. Didactică și Pedagogică, București.</li> <li>Turner, P., Verhogen, J. (1976). Petrologie eruptivă și metamorfică. Editura Tehnică, București.</li> <li>Șeclăman, M., Gunesh, K., A. (1975). Determinator pentru rocile magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.</li> </ol> <p>Bibliografia este accesibilă la Biblioteca de Geologie</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Compoziția mineralogică a rocilor metamorfice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
Structura și textura rocilor metamorfice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
Clasificarea și nomenclatura rocilor metamorfice.	Predare și lucrări practice	2 ore

	individuale	
Corneene și skarne: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
1. Filitele: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
2. Sișturi verzi: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale subțiri	2 ore
3. Micașturi și gnaise: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
Amfibolite: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
4. Granulite și eclogite: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
5. Sisturi silicatică, oxidice, carbonatice și magneziene: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
Roci cataclastice: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
Roci ultrametamorfice: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
6. Interpretări petrochimice în diagrame paragenetice.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
Prelucrarea și analizarea materialului colectat în aplicația practică.	Predare și lucrări practice individuale	2 ore
Bibliografie 1. Mareș, I., Mărunțiu, M., Alexe, I., Șeclăman. M. (1989). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Lucrări practice. Ed. A II-a. Universitatea București. 2. Șeclăman, M., Gunesh, K., A. (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 acele cunoștințe care sunt corect științific 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)<sup>2</sup>

	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

---

<sup>2</sup> 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*".