

FIȘA DISCIPLINEI

Petrologie metamorfică

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geolog
1.7. Forma de învățământ	zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Petrologie metamorfică			Codul disciplinei	BLR6406
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	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)	

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. Precondiții (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 instrumentarului de laborator

5. Condiții (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 dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	Identificarea, descrierea și caracterizarea mineralelor, rocilor și fosilelor pentru evaluarea resurselor minerale și energetice și pentru aplicarea în proiecte ingineresti și geotehnice.
CP5	Evaluarea zăcămintelor minerale și energetice și a impactului activităților geologice asupra mediului și siguranței amplasamentelor.
CP13	Descrierea proceselor geologice fundamentale, aplicarea metodelor de observare și analiză în situații geologice de bază și evaluarea independentă a condițiilor geologice în contexte previzibile.
CP14	Descrierea proceselor de formare a rocilor și a dinamicii apelor subterane, realizarea analizelor petrografice și hidrogeologice și gestionarea activităților de teren și laborator cu autonomie moderată.
CP21	Descrierea sistemelor geologice regionale, analiza datelor privind resursele și evaluarea potențialului economic al acestora.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Comunicarea clară a informațiilor științifice și utilizarea unei limbi străine pentru documentare și comunicare profesională.
CT2	Elaborarea de rapoarte și lucrări științifice și analiza critică a informațiilor și datelor geologice.

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP13	13.Studentul explică proprietățile mineralelor, fosilelor, cristalelor și succesiunilor stratigrafice. 13. The student explains the properties of minerals, fossils, crystals, and stratigraphic successions.	13. Identifică și clasifică probe geologice utilizând instrumente specifice și tehnici digitale. 13. Identifies and classifies geological samples using specific instruments and digital techniques.
CP14	14. Studentul descrie procesele de formare a rocilor magmatice, sedimentare și metamorfice și dinamica apelor subterane. 14. The student describes the formation of igneous, sedimentary, and metamorphic rocks and groundwater dynamics.	14. Realizează analize petrografice și hidrogeologice și aplică metode de investigare în teren. 14. Performs petrographic and hydrogeological analyses and applies field investigation methods.
CP16	16.Studentul cunoaște metodele practice utilizate în teren și laborator pentru investigații geologice. 16. The student knows practical methods used in field and laboratory geological investigations.	16. Aplică proceduri standardizate în activități practice și experimente geologice. 16. Applies standardized procedures in practical activities and geological experiments.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul explică proprietățile mineralelor componente ale rocilor metamorfice/ The student explains the properties of metamorphic rock forming minerals.
2. Studentul descrie procesele de formare a rocilor metamorfice (procese genetice primare și secundare). Studentul cunoaște: procesele genetice de formare a rocilor metamorfice, asociațiile mineralogice specifice, clasificarea și nomenclatura rocilor metamorfice / The student describes the formation of metamorphic rocks (primary and secondary genesis) . The student knows: the genetic processes of metamorphic rocks, specific mineralogical associations, the classification and nomenclature of metamorphic rocks

3. Studentul cunoaște metodele practice utilizate în teren și laborator pentru investigații mineralogice și petrografice. Studentul este capabil să aplice metode de studiu adecvate pentru identificarea rocilor metamorfice / The student knows practical methods used in field and laboratory for mineralogical and petrographic investigations. The student is able to apply appropriate study methods for identifying metamorphic rocks.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Identifică și clasifică probe geologice de natura metamorfică utilizând instrumente specifice și tehnici digitale / Identifies and classifies geological samples of metamorphic nature using specific instruments and digital techniques.
2. Realizează analize petrografice și aplică metode de investigare în teren și laborator / Performs petrographic analyses and applies field and laboratory investigation methods.
3. Aplică proceduri standardizate în activități practice și experimente geologice tipice domeniului metamorfic / Applies standardized procedures in practical activities and geological experiments in the metamorphic field of studies.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
Noțiuni fundamentale de petrologie metamorfică. Poziția proceselor metamorfice în ansamblul evoluției litosferei. Factorii fundamentali ai metamorfismului: temperatura, presiunea, fluidele etc.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Procese elementare în domeniul metamorfismului: difuziunea, reacțiile chimice, nucleația și creșterea cristalelor.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Tipuri de metamorfism, criteriile de sistematizare și produsele rezultate.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Studiul modificărilor mineralogice în cursul proceselor metamorfice. Reprezentări diagramatice fundamentale. Conceptul de izograd, zonă mineralogică și "zonă de metamorfism"	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Conceptul de facies metamorfic. Faciesuri fundamentale. Relațiile dintre faciesurile fundamentale și tipuri de metamorfism isochimic.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
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.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Metamorfismul regional. Caractere generale, transformări mineralogice, structural – texturale și produsele metamorfismului regional. Faciesurile metamorfismului regional.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Zonele de metamorfism. Tipurile barice ale metamorfismului regional. Perechile de zone metamorfice. Transformarea progresivă a rocilor preexistente: argiloase, arenacee, carbonatice și magmatice.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Anatexia. Condițiile fuziunii parțiale în litosferă. Geneza rocilor anatectice. Metasomatoza: asociată metamorfismului termic (pirometasomatoza), metamorfismului	Predare și sesiune de întrebări și discuții	

regional și cel al fundurilor oceanice. Autometamorfismul.		
Metamorfismul de îngropare: asociat metamorfismului regional și ariilor independente. Faciesurile metamorfismului de îngropare.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Metamorfismul dinamic. Factori și procese. Produsele metamorfismului dinamic. Metamorfismul fundurilor oceanice. Procese și produse.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Polimetamorfismul. Factori și procese.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Metamorfismul retrograd. Identificarea rocilor inițiale. Probleme de vârstă absolută a rocilor metamorfice.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	
Elemente de petrografie regională. Răspândirea rocilor metamorfice pe teritoriul României.	Predare și sesiune de întrebări și discuții	

Bibliografie

1. Bucher, K., Frey, M. (1994). Petrogenesis of Metamorphic Rocks. Springer – Verlag.
 2. Mareș, I., Mărunțiu, M., Alexe, I., Șeclăman, M. (1989). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Lucrări practice. Ed. A II-a. Universitatea București.
 3. Pavelescu, L. (1976). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.
 4. Miyashiro, A. (1994). Metamorphic Petrology, UCL Press, 404 p.
 4. Rădulescu, D. (1981). Petrologie magmatică și metamorfică. Ed. Didactică și Pedagogică, București.
 5. Turner, P., Verhogen, J. (1976). Petrologie eruptivă și metamorfică. Editura Tehnică, București.
 6. Șeclăman, M., Gunesh, K., A. (1975). Determinator pentru rocile magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.
- Bibliografia este accesibilă la Biblioteca de Geologie

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Compoziția mineralogică a rocilor metamorfice.	Predare și lucrări practice individuale	
Structura și textura rocilor metamorfice.	Predare și lucrări practice individuale	
Clasificarea și nomenclatura rocilor metamorfice.	Predare și lucrări practice individuale	
Corneene și skarne: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Filitele: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Șisturi verzi: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Micașturi și gnaise: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Amfibolite: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Granulite și eclogite: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Sisturi silicatică, oxidice, carbonatice și magneziene: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Roci cataclastice: caracteristici	Predare și lucrări practice individuale	

mineralogice, structural – texturale și petrografice.		
Roci ultrametamorifice: caracteristici mineralogice, structural – texturale și petrografice.	Predare și lucrări practice individuale	
Interpretări petrochimice în diagrame paragenetice.	Predare și lucrări practice individuale	
Prelucrarea și analizarea materialului colectat în aplicația practică.	Predare și lucrări practice individuale	

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen	50
	Modalitatea de sintetizare și expunere a informației	Examen	10
9.5 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
9.6 Standard minim de promovare			
. -50 % din noțiunile teoretice predate la curs; -50% din noțiunile practice de laborator			

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

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

27.04.2026

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:

29.04.2026

Semnătura directorului de departament

.....