

FIȘA DISCIPLINEI

Zăcămintele nemetalifere

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie geologică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie geologică / Inginer geolog
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență - Zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Zăcăminte nemetalifere				Codul disciplinei		BLR6804
2.2. Titularul activităților de curs					Șef lucr. dr. Horea Bedeleian			
2.3. Titularul activităților de seminar					Șef lucr. dr. Horea Bedeleian			
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei		Obligatorie

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	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					17
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					5
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					48
3.8. Total ore pe semestru					96
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Noțiuni de Mineralogie, Petrologie magmatică, Petrologie metamorfică, Petrologie sedimentară
4.2. de competențe	Identificarea mineralogică (macroscopică, microscopică). Întocmirea de referate bibliografice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport de curs (electronic). Prezentare powerpoint (calculator și videoproiector)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Examinarea principalelor zăcămintele nemetalifere din România. Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este obligatorie în vederea participării la examenul practic și la cel teoretic.

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• Cunoașterea resurselor nemetalifere • Cunoașterea mecanismelor și legităților ce controlează formarea zăcămintelor nemetalifere • Cunoașterea operațiunilor de exploatare a resurselor nemetalifere • Domeniul de utilizare a principalelor resurse nemetalifere
Competențe transversale	• Integrarea zăcămintelor nemetalifere în sfera petrogenezei magmatice, metamorfe și sedimentare; • Mineralogia, petrografia, geneza, vârsta și domeniul de utilizare al zăcămintelor nemetalifere.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul are cunoștințe legate de caracteristicile mineralogice și petrografice ale zăcămintelor ce conțin substanțe nemetalifere, având abilitatea de a recunoaște principalele tipuri de proprietăți specifice ale geomaterialelor importante pentru identificarea aplicațiilor specifice în industrie.
Aptitudini	Studentul este capabil să înțeleagă geologia, compoziția mineralogică, chimică și caracteristicile fizice ale zăcămintelor nemetalifere cum ar fi minerale argiloase, agregate, fosfați, evaporitele etc., în legătură cu domeniile de utilizare.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a evalua caracteristicile geologice și proprietățile diferitelor minerale și roci din zăcămintele nemetalifere în legătură cu posibile domenii de utilizare, urmând câteva etape: selectarea materiilor prime, selectarea pieței de desfacere, modelul genetic, posibile metode specifice de explorare, aplicații.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea zăcămintelor nemetalifere, în țară și în lume
7.2 Obiectivele specifice	• Geneza zăcămintelor nemetalifere • Ocurențe de zăcămintele nemetalifere • Operațiunile de exploatare a zăcămintelor nemetalifere • Date economice asupra zăcămintelor nemetalifere • Domeniile de utilizare a produselor minerale obținute în urma exploatării zăcămintelor nemetalifere

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
1. Resurse/zăcămintele nemetalifere – introducere, clasificare	Prelegere frontală - discuții	
2. Minerale nemetalifere/industriale (utilizări, geneză, ocurență, exploatare - preparare, date economice): Abrazivi; Alunit; Argile (caolin, montmorillonit, și atapulgite, argile comune, argile refractare); Asfalt, bitumen, șisturi bituminoase	Expunere, Exemplificare, Discuții	
3. Minerale nemetalifere/industriale (utilizări, geneză, ocurență, exploatare - preparare, date economice): Azbest; Barit și witherit; Bentonit; Brucit	Expunere, Exemplificare, Discuții	
4. Minerale nemetalifere/industriale (utilizări, geneză, ocurență, exploatare): Cuarț/cuarțit; Diatomit; Disten; Feldspati	Expunere, Exemplificare, Discuții	
5. Minerale nemetalifere/industriale (utilizări, geneză, ocurență, exploatare): Fluorina/minerale cu fluor; Fosfați, Grafit; Glauconit; Zeoliți	Expunere, Exemplificare, Discuții	
6. Minerale nemetalifere/industriale (utilizări, geneză, ocurență, exploatare): Mice; Minerale sintetice; Olivin; Sulf/acid sulfuric; Talc; Wollastonit	Expunere, Exemplificare, Discuții	
7. Evaporite și saramuri (utilizări, geneză, ocurență, exploatare - preparare, date economice): Borați; Brom; Carbonați de calciu și magneziu; Carbonat de sodiu ; Iod	Expunere, Exemplificare, Discuții	
8. Evaporite și saramuri (utilizări, geneză, ocurență, exploatare - preparare, date economice): Magneziu/minerale de Mg; Nitrați și azot ; Sulfat de sodiu; Stronțiu/minerale de Sr	Expunere, Exemplificare, Discuții	
9. Evaporite și saramuri (utilizări, geneză, ocurență, exploatare - preparare, date economice): Gips/anhidrit; Sarea gemă; Săruri de potasiu	Expunere, Exemplificare, Discuții	
10. Roci de construcție/ornamentale (utilizări, geneză, ocurență, exploatare, date economice): Calcare/marmura; Nisipuri și pietrișuri; Perlit; Piatra ponce	Expunere, Exemplificare, Discuții	
11. Roci de construcție/ornamentale (utilizări, geneză, ocurență, exploatare, date economice): Travertin; Tufuri vulcanice; Serpentin; Sienite nefelinice	Expunere, Exemplificare, Discuții	
12. Pietre prețioase și fine (utilizări, geneză, ocurență, exploatare - preparare, date economice): Beril; Chihlimbarul; Diamantul; Granați; Corindon	Expunere, Exemplificare, Discuții	
Bibliografie Brana, V. (1967) – Zăcămintele nemetalifere din România. Ed. Tehnică, București, 472 p. Brana, V., Avramescu, C., Călugăru, I. (1986) – Substanțe minerale nemetalifere. Ed. Tehnică, București, 367 p. Constantinescu, E., Anastasiu, N., Jianu, D., Mariș, I., (2015) - Resursele minerale ale României. Vol. 1: Minerale industriale și roci utile. Editura Academiei Române, București, 546 p Goossens, P.J. (1991) – Substances utiles et minerais metallique. Volume III, Fascicule A – Substances utiles: Geologie et mineralogie, specifications et utilisations industrielles, production, prix et distribution. Cours litografiat, 239 p. Jude, R. (2006) - Introducere în geologia zăcămintelor nemetalifere. Editura Universității din București 458 p. Vlad, Ș -N (1993) – Geologia resurselor minerale. Zăcămintele metalifere și nemetalifere (vol. I, II), Universitatea Ecologică București		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Argilele din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore

2. Bentonitele	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
3. Șisturile bituminoase din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
4. Nisipul și pietrișul din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
5. Calcare, dolomite din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
6. Gips și anhidrit	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
7. Pegmatitele din România (feldspat, cuarț, mize)	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
8. Alterațiile hidrotermale: importanța economică din prisma substanțelor minerale nemetalifere	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
9. Zeoliții din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
10. Sarea din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
11. Roci de construcție din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
12. Alte substanțe minerale nemetalifere din România	Expunere, studii de caz, discuții, activitate individuală	2 ore
Bibliografie Brana, V. (1967) – Zăcămintele nemetalifere din România. Ed. Tehnică, București, 472 p. Brana, V., Avramescu, C., Călugăru, I. (1986) – Substanțe minerale nemetalifere. Ed. Tehnică, București, 367 p. Constantinescu, E., Anastasiu, N., Jianu, D., Mariș, I., (2015) - Resursele minerale ale României. Vol. 1: Minerale industriale și roci utile. Editura Academiei Române, București, 546 p Jude, R. (2006) - Introducere în geologia zăcămintelor nemetalifere. Editura Universității din București 458 p.		

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

- Conținutul disciplinei (curs și lucrări practice) oferă elementele esențiale ce permit cunoașterea zăcămintelor nemetalifere, cu un larg spectru de întrebuințări industriale.
- Sunt oferite informații relevante asupra importanței economice a zăcămintelor nemetalifere.
- Lucrările practice prezintă succint cadrul legislativ ce guvernează activitatea de exploatare a resurselor nemetalifere și principalele zăcăminte nemetalifere din România.

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 cursului	Examen scris/oral	60%
	Capacitatea de a utiliza informația asupra zăcămintelor metalifere în contextul științelor geologice		
10.5 Seminar/laborator	Prezentarea unei substanțe minerale nemetalifere sau a unui zăcământ de substanțe minerale nemetalifere.	Examen practic/scriș	40%
	Principalele zăcăminte nemetalifere din România		
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea și înțelegerea a minim 50% din informația teoretică a cursului			

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

Nu se aplică

Data completării:
14.03.2025

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:
28.03.2028

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*".