

FIȘA DISCIPLINEI
GESTIUNEA RESURSELOR MINERALE

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Știința și Ingineria Mediului
1.3. Departamentul	Știința Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Ciclul 1. Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria Mediului / Inginer
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Gestiunea resurselor minerale				Codul disciplinei		NLR1322
2.2. Titularul activităților de curs					Șef lucrări Dr. Dan Costin			
2.3. Titularul activităților de seminar					Șef lucrări Dr. Dan Costin			
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	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 fizice 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
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					24
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					9
3.5.5. Examinări					2
3.5.6. Alte activități					2
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	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu calculator și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală dotată cu materiale grafice (planșe, modele 3D) și colecții de eșantioane

6.1. Competențele specifice acumulate¹

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.

Competențe profesionale/esențiale	• Colectarea și analizarea datelor și informațiilor de mediu • Identificarea și analiza problemelor de mediu • Evaluarea, monitorizarea și controlul impactului antropic asupra mediului
Competențe transversale	• Capacitatea de a comunica în scop profesional utilizând un limbaj științific în limba română și într-o limbă străină • Dezvoltarea profesională și personală prin educație continuă și instruire eficientă

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: principalele concepte de bază referitoare la resursele minerale, operând cu noțiuni practice și tehnice folosite în gestionarea acestora
Aptitudini	Studentul este capabil să dobândească capacități analitice prin evaluarea problemelor complexe și elaborarea de soluții adecvate pentru acestea
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru realizarea de conexiuni între diferitele discipline studiate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea cu noțiuni privind formarea, caracterizarea, evaluarea, punerea în valoare și impactul asupra mediului a resurselor minerale metalifere și nemetalifere
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea tipologiei zăcămintelor metalifere, aceasta reprezentând studiul condițiilor de formare a resurselor minerale metalice • Tratarea unor aspecte privind clasificarea resurselor minerale nemetalifere • Înțelegerea operațiunilor de evaluare a zăcămintelor, cadrul instituțional și politica de punere în valoare a acestora • Prezentarea problemelor privind impactul activității de punere în valoare a resurselor minerale asupra mediului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere: noțiuni generale, definiții, clasificări	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
2. Zăcămintele de afiliație magmatică: ortomagmatice, pegmatitice	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
3. Zăcămintele de afiliație magmatică: greisene, skarne, porphry-copper	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
4. Zăcămintele de afiliație magmatică: filoniene, vulcanogene	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
5. Zăcămintele exogene, zăcămintele metamorfice	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
6. Metalogeneza și tectonica plăcilor, provincii și epoci metalogenetice	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
7. Zăcămintele nemetalifere: minerale nemetalifere / industriale	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
8. Zăcămintele nemetalifere: evaporite și saramuri, roci de construcție/ornamentale, pietre prețioase/semiprețioase	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
9. Modelarea zăcămintelor de resurse minerale metalifere și nemetalifere	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
10. Etape operaționale de punere în valoare a resurselor minerale	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
11. Cadrul instituțional și politica de punere în valoare a resurselor minerale	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
12. Impactul activității de punere în valoare a resurselor minerale asupra mediului ambiant	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
13. Ape acide de mină	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
14. Modelarea geoambientală a zăcămintelor de minerale metalifere	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Bibliografie - Arndt N., Kesler S., Ganino C., 2015. Metals and society. An introduction to economic geology. Springer-Verlag - Bliss J.D., 1992. Developments in mineral deposit modeling, U.S. Geological Survey Bulletin 2004. - Cox D.P., Singer D.A., ed., 1986. Mineral deposit models, U.S. Geological Survey Bulletin 1693. - Craig J.R., Vaughan D.J., Skinner B.J., 2014. Earth resources and the environment. Pearson Education - du Bray E.A., ed., 1995. Preliminary compilation of descriptive geoenvironmental mineral deposit models, U.S. Geological Survey Open-File Report 95-831. - Gunn G., 2014. Critical metals handbook. John Wiley & Sons. - Kesler S.E., Simon A.C., 2015. Mineral resources, economics and the environment. Cambridge University Press - Mârza I., 1982, 1985, 1992. Geneza zăcămintelor de origine magmatică, Vol. 1 – Elemente de metalogenie magmatică, Vol. 2 – Metalogenia ortomagmatică, pegmatitică, Vol. 3 – Petrometalogenia skarnului, greisenului, Ed. Dacia Cluj – Napoca - Mârza I., 1999. Geneza zăcămintelor de origine magmatică, Vol. 4 – Metalogenia hidrotermală, Ed. Presa Universitară Clujeană Cluj – Napoca - Orris G.J., Bliss J.D., ed., 1991. Some Industrial Mineral Deposit Models: Descriptive Deposit Models, U.S Geological Survey Open-File Report 91-11A. - Neukirchen F., Ries G., 2020. The World of mineral deposits – a beginner's guide to economic geology. Springer Nature - Revuelta M.B., 2018. Mineral resources. From exploration to sustainability assessment. Springer International Publishing		

- Seal II R.R., Foley N.K., ed., 2002. Progress on geoenvironmental models for selected mineral deposit types, U.S Geological Survey Open-File Report 02-195.

- Vlad Ș.N., 2005. Tipologia și gestiunea resurselor minerale metalifere, Ed. Casa Cărții de Știință Cluj – Napoca.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Mineralogia zăcămintelor, structura și textura minereurilor, examinare de eșantioane	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
2. Examinare de eșantioane și exemple de zăcămintे ortomagmatice și pegmatitice	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
3. Examinare de eșantioane și exemple de zăcămintे de greisene, skarne și porphy-copper	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
4. Examinare de eșantioane și exemple de zăcămintе filoniene și vulcanogene	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
5. Examinare de eșantioane și exemple de zăcămintе exogene și metamorfice	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
6. Zăcămintе metalifere din România	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
7. Examinare de eșantioane și exemple de minerale nemetalifere/industriale	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
8. Examinare de eșantioane și exemple de evaporite și roci de construcție/ornamentale	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
9. Utilizarea modelelor genetice, descriptiv și cantitative în domeniul gestiunii resurselor minerale	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
10. Utilizarea hărților geologice pentru gestiunea resurselor minerale, clasificarea rezervelor geologice	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
11. Cadrul instituțional și politica de punere în valoare a resurselor minerale	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
12. Impactul activității de punere în valoare a resurselor minerale asupra mediului ambiant	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
13. Exemple de producere a apelor acide de mine, metode de reabilitare	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
14. Utilizarea modelelor geoambientale în domeniul gestiunii resurselor minerale	- Examinarea materialelor și eșantioanelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore

Bibliografie

- Azcue J.M., ed., 1999. Environmental impacts of mining activities: emphasis on mitigation and remedial measures, Springer – Verlag
- Bennett M.R., Doyle P., 1997. Environmental geology: geology and the human environment, John Wiley & Sons
- Chatterjee K.K., 2006. Uses of energy minerals and changing techniques. New Age International Publishers
- Chatterjee K.K., 2007. Uses of metals and metallic minerals. New Age International Publishers
- Chatterjee K.K., 2009. Uses of industrial minerals, rocks and freshwaters. Nova Science Publishers
- Lefebure, D.V., Ray, G.E., ed., 1995. Selected British Columbia Mineral Deposit Profiles, Volume I – Metallics and Coal, B.C. Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources, Open File 1995-20
- Lefebure, D.V., Hoy, T., ed., 1996. Selected British Columbia Mineral Deposit Profiles, Volume II – More Metallic Deposits, B.C. Ministry of Employment and Investment, Open File 1996-13
- Golani P.R., 2021. Assessment of ore deposit settings, structures and proximity indicator minerals in geological exploration. Springer Nature.
- Pohl W.L., 2011. Economic geology principles and practice. Wiley-Blackwell Publishing
- Simandl, G.J., Hora, Z.D. and Lefebure, D.V., ed., 1999. Selected British Columbia Mineral Deposit Profiles, Volume III – Industrial Minerals and Gemstones, B.C. Ministry of Energy and Mines, Open File 1999-10
- Taylor R., 2009 - Ore textures. Springer-Verlag
- Vaughan D.J., Wogelius R.A., ed., 2000. Environmental mineralogy, University Textbook vol. 2 EMU Notes in Mineralogy, Eötvös University Press Budapest
- Vlad Ș.N., 1993. Geologia resurselor minerale – curs: Partea I. Zăcămintele metalifere și nemetalifere, Partea I. Zăcămintele metalifere și nemetalifere – figuri, Partea a II-a, Universitatea Ecologică București.

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

- Structura cursului a fost realizată pornind de la cursuri similare care apar în programa de studiu a altor universități europene și adaptată la specificul României. Informațiile și conceptele prezentate au fost alese în urma feed-back-ului provenit de la diverse organizații implicate în studii de geologie ambientală: ONG-uri, firme de consultanță de mediu, autorități naționale și locale etc

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Interesul pentru noțiunile prezentate	Orală – implicarea în discuții	20%
	Prezența activă	Orală – calitatea întrebărilor puse de student	20%
10.5 Seminar/laborator	Modul de lucru cu eșantioane	Scrisă – relevanța observațiilor	30%
	Implicare în rezolvarea exercițiilor	Scrisă – corectitudinea și ingeniozitatea soluției	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Fiecare student primește o notă de la 1 la 10 pentru fiecare din criteriile de evaluare. Pentru a fi promovat, studentul trebuie să primească minim nota 5 la fiecare dintre criterii. Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor obținute la cele patru criterii.			

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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
							

Data completării:
04.02.2025

Semnătura titularului de curs

Şef lucrări Dr. Dan Costin



Semnătura titularului de seminar

Şef lucrări Dr. Dan Costin



Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Liviu Muntean

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".