

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Departamentul de Știința Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Ciclul 1. Licență
1.6 Programul de studiu / Calificare	Ingineria Mediului, Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Gestiunea resurselor minerale-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	Opt.

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	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:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	70				
3.8 Total ore pe semestru	126				
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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Formarea de capacități analitice prin evaluarea problemelor complexe și elaborarea de soluții adecvate pentru acestea• Înțelegerea conceptelor de bază referitoare la resursele minerale• Operarea cu noțiuni practice și tehnice folosite în gestionarea resurselor minerale
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Integrarea geologiei în sistemul științelor ambientale• Realizarea de conexiuni între diferitele discipline studiate• Înțelegerea interdisciplinarității științelor mediului

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Familiarizarea cu noțiuni privind formarea, caracterizarea, evaluarea, punerea în valoare și impactul asupra mediului a resurselor minerale metalifere și nemetalifere
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• 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, porphyry-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. Zăcăminte exogene, zăcăminte 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. Zăcăminte nemetalifere: minerale nemetalifere / industriale	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenții - Utilizarea suportului de curs	2 ore
8. Zăcăminte 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.
- 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 zăcăminte ortomagmatice și pegmatitice	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
3. Examinare de eșantioane și exemple de zăcăminte de greisene, skarne și porphry-copper	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
4. Examinare de eșantioane și exemple de zăcăminte filoniene și vulcanogene	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
5. Examinare de eșantioane și exemple de zăcăminte exogene și metamorfice	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
6. Zăcăminte metalifere din România	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
7. Examinare de eșantioane și exemple de minerale nemetalifere/industriale	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
8. Examinare de eșantioane și exemple de evaporite și roci de construcție/ornamentale	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
9. Utilizarea modelelor genetice, descriptiv și cantitative în domeniul gestiunii resurselor minerale	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
10. Utilizarea hărților geologice pentru gestiunea resurselor minerale, clasificarea rezervelor geologice	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
11. Cadrul instituțional și politica de punere în valoare a resurselor minerale	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore

12. Impactul activității de punere în valoare a resurselor minerale asupra mediului ambiant	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
13. Exemple de producere a apelor acide de mine, metode de reabilitare	- Examinarea materialelor și eșantionelor - Rezolvarea de exerciții individual	2 ore
14. Utilizarea modelelor geoambientale în domeniul gestiunii resurselor minerale	- Examinarea materialelor și eșantionelor - 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
- 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. Zăcăminte metalifere și nemetalifere, Partea I. Zăcăminte 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.

Data completării

26.03.2021

Semnătura titularului de curs

Șef lucrări Dr. Dan Costin



Semnătura titularului de seminar

Șef lucrări Dr. Dan Costin



Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Liviu Muntean