

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes- Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie si Geologie
1.3 Departamentul	Geologie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie geologica
1.5 Ciclul de studii	Inginerie geologica 4 ani -nivel licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie geologica/Inginer geolog

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prospectiuni geochimice						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I.Dr ing geol.Mosonyi Emilia						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr.ing.geolMosonyi Emilia						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS/Optional

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	126	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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					4
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	<input type="checkbox"/> Notiuni de chimie, prospectiuni geologice
5.1 De desfășurare a cursului	<input type="checkbox"/> Videoproiector, cursuri in format pptx <input type="checkbox"/> acces online la platforma MSTeams
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<input type="checkbox"/> acces la Calculator- programul de manipulare baze de date Excel

4.2 de competențe	<input type="checkbox"/> Cartare si probare geologica in aflorimente si lucrari miniere
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<input type="checkbox"/> Identificarea unor posibile resurse minerale metalice sau a unor zone poluate prin metodele prospectiunii geochimice si stabilirea gradului de poluare a zonei. <input type="checkbox"/> prelucrarea statistica a datelor geochimice, <input type="checkbox"/> interpretarea zonelor anormale delimitate spatial, stabilirea nivelului de eroziune a mineralizatiilor cercetate, etc.
Competențe transversale	<input type="checkbox"/> Utilizarea metodelor de prospectiuni geochimice pentru cercetarea impactului lucrarilor miniere si a halzilor de steril asupra mediului respectiv poluarea cu metale grele in sol, ape si sedimente de râu.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<input type="checkbox"/> Obținerea unor competente de identificarea a unor posibile acumulari de substante minerale solide prin metodele prospectiunii geochimice, <input type="checkbox"/> Capacitatea de a efectua studii de impact ale lucrarilor miniere si halzilor de steril asupra mediului.
7.2 Obiectivele specifice	<input type="checkbox"/> Dobandirea unor cunostinte teoretice legate de conditiile de migrare respectiv concentrare a elementelor chimice, a formarii aureolelor de dispersie asociate mineralizatiilor metalice <input type="checkbox"/> Metode de identificare ale aureolelor elementelor indicatoare de mineralizatii de un anume tip, <input type="checkbox"/> Identificarea si conturarea zonelor poluate cu metale grele

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Notiuni generale. Factorii ce influenteaza mobilitatea, dispersia elementelor chimice. Ciclul geochimic: Dispersia primara si secundara. Concentratie de Clark, de fond, de prag.	Prezentare frontal/ fata-in-fata	
2. Prezentarea metodelor de prospectiuni geochimice	Prezentare frontala / fata-in-fata	

3. Prospectiunea litogeochimica	Prezentare frontala/ fata-in-fata	
4. Prospectiunea pedogeochimica	Prezentare frontala/ fata-in-fata	
5. Prospectiunea biogeochimica, geobotanica si hidrogeochimica	Prezentare frontala/ fata-in-fata	
6. Prelucrarea statistica a datelor geochemice .Testarea prezentei aureolelor de dispersie. Procedee geostatistice pt depistarea anomaliilor in baza de date.	Prezentare frontala/ fata-in-fata	

Delimitarea zonelor anormale (procedeu statistic, procedeu grafic).		
7. Semnificatia aureolelor de dispersie. Proprietatile de comportare specifica a elementelor indicatoare de mineralizatii primare, Stabilirea sectiunii de eroziune a aureolelor primare, productivitatea liniara, calculul rezervelor de prognoza	Prezentare frontala/ fata-in-fata	
8. Selectarea elementelor indicatoare (matricea de corelatie) si a metodelor de prospectare.Ex de zacaminte magmatice, sedimentare, metamorfice si metamorfozate din Romania si lume.	Prezentare frontala/ fata-in-fata	
9. Efectul lucrarilor miniere si a halzilor de steril asupra mediului. Studiul poluarii mediului prin metode de prospectiuni geochemice	Prezentare frontala/ fata-in-fata	
10. Studii de caz din NW Spaniei: poluarea cu metale grele. Evaluarea poluarii prin indicele de geoacumulare si factorul de imbogatire.	Prezentare frontala/ fata-in-fata	
11. Studiu de caz: Iran, poluarea solului cu metale grele in zona de exploatare miniera. Metoda de lucru, probare, evaluarea rezultatelor.	Prezentare frontala/ fata-in-fata	

Bibliografie

- Buracu, O: Prospectarea geochemica a zacamintelor de minereuri. Ed Tehnica, Buc, 1978, la bibl Geologie.
- Beus and V. Grigorian, *Geochemical Exploration Methods for Mineral Deposits*, (Willmette : Applied Publishing Ltd.,1977, United States
- Hawkes,HE, 1959, **CONTRIBUTIONS TO GEOCHEMICAL PROSPECTING FOR MINERALS, Principles of Geochemical Prospecting, Geological Survey Bulletin 1000-F, (pdf: <https://pubs.usgs.gov/bul/1000f/report.pdf>)**
- Grunsky, EC, 2012, The interpretation of geochemical survey data, *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis* 2010, v.10; p27-74, doi: 10.1144/1467-7873/09-210,
- J. Barbier and E. Wilhelm, SUPERFICIAL GEOCHEMICAL DISPERSION AROUND SULPHIDE DEPOSITS: SOME EXAMPLES IN FRANCE, *Journal of Geochemical Exploration*, 10 (1978) 1--39 1, © Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam -- Printed in The Netherlands, [https://doi.org/10.1016/0375-6742\(78\)90002-X](https://doi.org/10.1016/0375-6742(78)90002-X)
- Khaled Zaghlol, 2019, GEOLOGICAL AND GEOCHEMICAL EXPLORATION TECHNIQUES, <https://www.researchgate.net/publication/336128574>,
- Alecos Demetriades, David B. Smith, Xueqiu Wang, 2018, General concepts of geochemical mapping at global, regional, and local scales for mineral exploration and environmental purposes, *Geochimica Brasiliensis* 32(2): 136 - 179, 2018, <https://doi.org/10.21715/GB2358-2812.2018322136>

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
-------------------------	-------------------	------------

1. Intocmirea a 6 baze de date de elemente indicatoare, pe baza probării litogeochimice a 4 foraje de pe un aliniament N-S din zona miniera Valea Vinului Sud (M Rodna).	Interactiv/fata-in -fata	
2. Calculul matricei de corelatie a elementelor chimice	interactiv/fata-in -fata	
3. Testarea dispersiei elementelor chimice: metoda grafica, testul Kolmogorov.	interactiv/fata-in -fata	
4. Calculul fondului si pragului geochimic pentru fiecare element indicator din baza de date.	interactiv/fata-in -fata	
5. Delimitarea in profilul forajelor a anomaliiilor litogeochimice a celor 6 elemente indicatoare.	interactiv/fata-in -fata	
6. Calculul parametrilor aureolelor geochimice (latimea, intensitatea medie, productivitatea, coeficient de contrast, indice de zonalitate)	interactiv/fata-in -fata	
7. Interpretarea semnificatiei anomaliiilor	interactiv/fata-in -fata	
8- 11. Intocmirea proiectului: Raportul litogeochimic pentru zona studiata	interactiv/fata-in -fata	
12. Verificarea proiectului.	interactiv/fata-in -fata	
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> ➤ W. K. Fletcher, <i>Analytical Methods in Geochemical Prospecting</i>, 1981 ➤ G. J. Govett, <i>Rock Geochemistry in Mineral Exploration</i>, 1983 ➤ <i>Journal of Geochemical Exploration</i>, bimonthly ➤ L. Komov et al., <i>Geochemical Methods of Prospecting for Non-Metallic Minerals</i>, 1987 ➤ J. B. Maynard, <i>Geochemistry of Sedimentary Ore Deposits</i>, 1983 ➤ Barret ,W., L. et al., <i>Introduction to Mineral Exploration</i>. 396 s, Blackwell Science, 1995, ISBN: 0632024275 ➤ Jinzhe Li, Qingjie Gong*, Taotao Yan, Ruikun Li, Ningqiang Liu, Kuang Cen, 2018, Quantitative description of geochemical backgrounds of gold due to rock weathering in Jiaodong peninsula, China, doi:10.1016/j.gexplo.2018.06.013, ➤ Ayansina Segun Ayangbenro and Olubukola Oluranti Babalola, 2017, A New Strategy for Heavy Metal Polluted Environments: A Review of Microbial Biosorbents, <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> 2017, 14, 94 ➤ Vhahangwele Masindi and Khathutshelo L. Muedi, 2018, Environmental Contamination by Heavy Metals, http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.76082, 		

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

- Cursul pune baza pe dobândirea unor cunostinte teoretice legate de identificarea unor zacaminte de minereuri, pe dobândirea unor competente de prelucrare si interpretare a unei baze de date geochimice si intocmirea unui proiect de cercetare, toate aceste fiind utile in cadrul activitatilor firmelor de prospectiuni geologice pentru identificarea resurselor minerale utile sau a Agentiei de Mediu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunostintelor teoretice	Test	50%

	Competenta de interpretare a unei harti sau profil geochimic dat	Evaluare scris	10%
10.5 Seminar/laborator	Intocmire proiect geochimic	Verificare/fata-in-fata	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Se cere obtinerea PENTRU FIECARE PROBA un punctaj minim de trecere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punctaj de trecere la cunostinte teoretice (minimum nota 5), • punctaj de trecere la interpretarea hartii s profilului geochimic (minimum nota 5) • prezentarea proiectului geochimic intocmit (minimum nota 5) 			

Data completării

20.02.20223

Semnătura titularului de curs

S.l.dr Ing geol Mosonyi Emilia.

Semnătura titularului de seminar

S.l.dr Ing geol Mosonyi Emilia

Data avizării în departament

22.02.2023

Semnătura directorului de departament

.....