

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș- Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Geologie
1.4 Domeniul de studii	Geologie
1.5 Ciclul de studii	Nivel licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginer geolog

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prospectiuni geochimice BLX						
2.2 Titularul activităților de curs	S.l.Dr ing geol.Mosoryi Emilia						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.l. dr.ing.geolMosoryi Emilia						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	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
4.2 de competențe	<input type="checkbox"/> Cartare și probare geologica în aflorimente și lucrări miniere

5.1 De desfășurare a cursului	<input type="checkbox"/> Videoproiector, cursuri în 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

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Identificarea unor posibile resurse minerale metalice sau a unor zone poluate prin metodele prospectiunii geochemice și stabilirea gradului de poluare a zonei.</li><li><input type="checkbox"/> prelucrarea statistică a datelor geochemice,</li><li><input type="checkbox"/> interpretarea zonelor anormale delimitate spațial, stabilirea nivelului de eroziune a mineralizațiilor cercetate, etc.</li></ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Utilizarea metodelor de prospectiuni geochemice pentru cercetarea impactului lucrărilor miniere și a halzilor de steril asupra mediului respectiv poluarea cu metale grele în sol, ape și sedimente de râu.</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Obținerea unor competențe de identificarea a unor posibile acumulări de substanțe minerale solide prin metodele prospectiunii geochemice,</li><li><input type="checkbox"/> Capacitatea de a efectua studii de impact ale lucrărilor miniere și halzilor de steril asupra mediului.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Dobândirea unor cunoștințe teoretice legate de condițiile de migrare respectiv concentrare a elementelor chimice, a formării aureolelor de dispersie asociate mineralizațiilor metalice</li><li><input type="checkbox"/> Metode de identificare ale aureolelor elementelor indicatoare de mineralizații de un anumit tip,</li><li><input type="checkbox"/> Identificarea și conturarea zonelor poluate cu metale grele</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale. Factorii ce influențează mobilitatea, dispersia elementelor chimice. Ciclul geochemic: Dispersia primară și secundară. Concentrație de Clark, de fond, de prag.	Prezentare frontală / față-în-față	
2. Prezentarea metodelor de prospectiuni geochemice	Prezentare frontală / față-în-față	
3. Prospectiunea litogeochemică	Prezentare frontală / față-în-față	
4. Prospectiunea pedogeochemică	Prezentare frontală / față-în-față	
5. Prospectiunea biogeochemică, geobotanică și hidrogeochemică	Prezentare frontală / față-în-față	

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 litogeochemice 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 geochemic pentru fiecare element indicator din baza de date.	interactiv/fata-in -fata	
5. Delimitarea in profilul forajelor a anomaliilor 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 anomaliilor	interactiv/fata-in -fata	
8- 11.Intocmirea proiectului: Raportul litogeochemic pentru zona studiata	interactiv/fata-in -fata	
12. Verificarea proiectului.	interactiv/fata-in -fata	
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ W. K. Fletcher, <i>Analytical Methods in Geochemical Prospecting</i>, 1981</li> <li>➤ G. J. Govett, <i>Rock Geochemistry in Mineral Exploration</i>, 1983</li> <li>➤ <i>Journal of Geochemical Exploration</i>, bimonthly</li> <li>➤ L. Komov et al., <i>Geochemical Methods of Prospecting for Non-Metallic Minerals</i>, 1987</li> <li>➤ J. B. Maynard, <i>Geochemistry of Sedimentary Ore Deposits</i>, 1983</li> <li>➤ Barret ,W., L. et al., <i>Introduction to Mineral Exploration</i>. 396 s,Blackwell Science,1995, ISBN: 0632024275</li> <li>➤ 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:<a href="https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2018.06.013">10.1016/j.gexplo.2018.06.013</a>,</li> <li>➤ 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</li> <li>➤ Vhangwele Masindi and Khathutshelo L. Muedi, 2018, <b>Environmental Contamination by Heavy Metals</b>, <a href="http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.76082">http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.76082</a>,</li> </ul>		

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

<input type="checkbox"/> 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 geochemice 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 geochemic dat	Evaluare scris	10%
10.5 Seminar/laborator	Intocmire proiect geochemic	Verificare/fata-in-fata	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Se cere obtinerea PENTRU FIECARE PROBA un punctaj minim de trecere:

- 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

20.03.2022.

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

Semnătura directorului de departament

.....