

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria mediului
1.3 Departamentul	Știința Mediului
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Ciclul 2. Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Gestiunea și protecția mediului

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Impactul valorificării resurselor minerale asupra mediului						
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	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Oblig.

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	60				
3.8 Total ore pe semestru	102				
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 calculator și videoproiector

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea problematicii valorificării resurselor minerale</li> <li>• Înțelegerea interdependenței între valorificarea resurselor minerale și impactul asupra mediului înconjurător</li> <li>• Înțelegerea modalităților de intervenție în vederea reducerii impactului asupra mediului înconjurător</li> <li>• Înțelegerea distribuției geologice și geografice a resurselor minerale pe Glob și în România</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coroborarea informațiilor aferente unor discipline asociate</li> <li>• Utilizarea unor noțiuni specifice în abordarea unor tematici interdisciplinare</li> <li>• Realizarea de sinteze a unor noțiuni complexe</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea cu noțiuni privind operațiunile de valorificare a resurselor minerale metalifere și nemetalifere, cu privire specială asupra impactului ambiental pe care acestea le produc</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îmbunătățirea abilităților de a lucra cu noțiuni complexe, avându-se în vedere relație dintre mediul natural și cel antropic coroborat cu componenta socio-economică</li> <li>• Înțelegerea la scara globală a problemelor ce privesc resursele minerale metalifere și nemetalifere</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere: definiții, clasificări, noțiuni de bază referitoare la resursele minerale metalifere și nemetalifere	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Geneza resurselor minerale: zăcăminte magmatice și vulcanogene	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Geneza resurselor minerale: zăcăminte sedimentare și metamorfice	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Prospecțiunea și explorarea resurselor minerale	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Exploatarea resurselor minerale la zi și în subteran	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Alte metode de exploatare: solubilizarea in situ, dragarea etc.	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Prepararea minereurilor: definiții, metode	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Lixivierea minereurilor: definiții, clasificări	- Expunerea interactivă	2 ore

	- Utilizarea suportului de curs	
Drenaje acide de mină: definiții, factori genetici, caracteristici	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Controlul drenajelor acide de mină: metode de prevenire și tratare	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Sedimentarea apelor de suprafață în zonele miniere	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Poluarea aerului și depunerea pulberilor în zonele miniere	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Impactul fizic al minei și depozitelor de deșeurii miniere	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
Resurse minerale pe Glob: răspândire, economie, legislație	- Expunerea interactivă - Utilizarea suportului de curs	2 ore
<p><b>Bibliografie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Azcue J.M., ed., 1999. Environmental impacts of mining activities: emphasis on mitigation and remedial measures, Springer – Verlag, 299 p</li> <li>- Baciuc C., Costin D., 2008. Geologie ambientală, Ed. Casa Cărții de Știință Cluj – Napoca, 244 p</li> <li>- Benea M., 2003. Mineralogie ambientală, Ed. Casa Cărții de Știință Cluj – Napoca, 177 p</li> <li>- Bennett M.R., Doyle P., 1997. Environmental geology: geology and the human environment, John Wiley &amp; Sons, 501 p</li> <li>- Clichici O., Stoici S., 1986. Cercetarea geologică a substanțelor minerale solide, Ed. Tehnică, 487 p</li> <li>- Kesler S.E., 1994. Mineral resources, economics and the environment, Macmillan College Publishing Company New York, 391 p</li> <li>- Salomons W., Förstner U., Mader P., ed., 1995. Heavy metals: problems and solutions, Springer – Verlag, 412 p</li> <li>- Thornton I., 1983. Applied environmental geochemistry, Academic Press London, 501 p</li> <li>- Vlad Ș.N., 2005. Tipologia și gestiunea resurselor minerale metalifere, Ed. Casa Cărții de Știință Cluj – Napoca, 204 p</li> <li>- ***, 1992. Mining and the environment. The Berlin Guidelines, Mining Journal Books London, 180 p</li> </ul>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Utilizarea clasificărilor resurselor minerale Impactul operațiunilor de prospecțiune și explorare asupra mediului înconjurător	- Dialog cu studenții	2 ore
Exemple de zăcăminte magmatice și vulcanogene Exemple de zăcăminte sedimentare și metamorfice	- Dialog cu studenții	2 ore
Tipuri de deșeurii de exploatare Tipuri de deșeurii de preparare	- Dialog cu studenții	2 ore
Exemple de exploatare prin solubilizare, dragare etc. Cianura și mediul înconjurător	- Dialog cu studenții	2 ore
Drenaje acide de mină: studii de caz Controlul drenajelor acide de mină: studii de caz	- Dialog cu studenții	2 ore
Sedimentarea apelor de suprafață: studii de caz referitoare la impactul asupra mediului înconjurător Impactul valorificării resurselor minerale asupra aerului: studii de caz	- Dialog cu studenții	2 ore
Studii de caz referitoare la impactul fizic al minei: subsidența Resurse minerale în România: răspândire, economie, legislație	- Dialog cu studenții	2 ore

**Bibliografie:**

- Arad S., Arad V., Chindriș G., 2000. Geotehnica mediului. Măsuri pentru reducerea poluării mediului prin lucrări geotehnice, Ed. Polidava Deva, 232 p
- Florea M.N., 1996. Stabilitatea iazurilor de decantare, Ed. Tehnică București, 196 p
- Fodor D., Baican G., 2001. Impactul industriei miniere asupra mediului, Ed. Infomin Deva, 392 p
- Montgomery C.W., 1985. Environmental geology, Wm. C. Brown Publishers, 496 p
- Vaughan D.J., Wogelius R.A., ed., 2000. Environmental mineralogy, University Textbook vol. 2 EMU Notes in Mineralogy, Eötvös University Press Budapest, 434 p
- \*\*\*, 1998. A guide to tailings dams and impoundments, UNEP Bulletin 106, 239 p
- \*\*\*, 1998. Mine rehabilitation for environment and health protection (a training manual), WHO & UNEP, 282 p
- \*\*\*, 2000. Abandoned mine site characterization and cleanup handbook, EPA 910-B-00-001, 129 p
- \*\*\*, 2002. Underground hard-rock mining: subsidence and hydrologic environmental impacts (technical report), Center for Science in Public Participation, 50 p

**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 mediu: 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%
	Capacitatea de asimilare a noțiunilor	Scrisă – folosirea corectă a noțiunilor	30%
10.5 Seminar/laborator	Prezența activă	Orală – calitatea întrebărilor puse de student	20%
	Capacitatea de înțelegere a studiilor de caz	Scrisă – interpretarea informațiilor în elaborarea unor concluzii	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>			

Data completării

09.05.2018

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