

## 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	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Geologie aplicată / Master, cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GEOMATERIALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Ing. Dr. Hosu Alexandru, Șef l. dr. Horea Bedelean						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ing. Dr. Hosu Alexandru, Șef l. dr. Horea Bedelean						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	3	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					18
Examinări					4
Alte activități: .....					0
3.7 Total ore studiu individual					98
3.8 Total ore pe semestru					154
3.9 Numărul de credite					6

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Dobândirea anterioară a unor cunoștințe de bază din domeniul geologiei-petrografiei rocilor magmatice, metamorfice și sedimentare
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Suport logistic video și vizite de amplasamente
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Prezența la cel puțin 80% din seminarii și vizite în locații operaționale este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitatea de a recunoaște principalele tipuri de proprietăți specifice ale geomaterialelor importante pentru identificarea aplicațiilor specifice în industrie;</li> <li>Înțelegerea proceselor industriale specifice diferitelor aplicații ale geomaterialelor</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrarea cunoștințelor în ansamblul celor dobândite prin alte discipline geologice, miniere și tehnologice: mineralogia, petrografia, metode de exploatare a substanțelor minerale utile, fluxuri de echipamente de cariera și prelucrare – proces;</li> <li>Utilizarea unor noțiuni teoretice în rezolvarea unor probleme practice.</li> <li>Abilități de analiză critică a tipului de zăcămint / geomaterial și posibilele aplicații fezabile ale acestora;</li> <li>Abilități de lucru în echipă</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea de către studenții la master a problematicei legate de geomateriale, procesarea și respectiv aplicațiile specifice ale acestora: ex. producția de agregate, zidarii și aranjamente ornamentale, placi și blocuri, beton, asfalt, var, ciment, sticla, etc
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea unor noțiuni teoretice în rezolvarea unor probleme practice;</li> <li>- Aplicarea practică, pe studii de caz, a cunoștințelor dobândite, pentru definirea soluțiilor de procesare a geomaterialelor în diferitele aplicații industriale.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Definiția geomaterialelor, tipuri și aplicații generice	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
2. Constrângeri legislative române și comunitare în domeniul autorizării și funcționării operațiunilor miniere: autorizații specifice, reglementări de mediu, etc.	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
3. Metode de extracție și prelucrare primară, secundară, limitări ale acestora în funcție de geomaterial și aplicație	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
4. Echipamente de procesare în cariera: tipuri de concasoare, instalații fixe și mobile; controlul formei și dimensiunii particulelor;	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
5. Agregatele minerale naturale (nisip și pietriș) și concasate, proprietăți mecanice, chimice, recomandări și limitări pe tipuri de aplicații: betoane, asfalt, etc.	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
6. Placi pentru placaje și blocuri, lucrări ornamentale;	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
7. Producția varului: constrângeri calitative ale calcarului, procese de pregătire a materiei prime;	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore

tipuri de cuptoare, ardere si combustibili convenționali si alternativi;		
8. Producția varului: tipuri de var si aplicații: industria mater. de construcții, chimica, mediu, agricultura, etc.	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
9. Producția cimentului: tipuri de materii prime, corectivi si adaosuri; constrângeri calitative ale materiei prime, cuptoare, procesul de ardere si combustibili; tipuri de ciment si aplicații;	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
10. Producția cimentului: tipuri de ciment si aplicații	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
11. Producția sticlei: materii prime si corectivi, constrângeri calitative ale materiei prime, elemente cromatofore;	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore
12. Producția sticlei: tipuri de topituri de sticla, tehnica geam tras / geam curs; aplicații.	Expunere combinată cu metode activ-participative;	2 ore

### **Bibliografie**

Aïtcin P.C.-2000. Cements of yesterday and today: concrete of tomorrow. Cement and Concrete Research, 30, 1349–1359.

Bye GC – 2011. Portland cement

Brito, Jorge, Saikia, Nabajyoti- 2013 Recycled Aggregate in Concrete: Use of Industrial, Construction and Demolition Waste

Schlager W. (2005) – Carbonate sedimentology and sequence stratigraphy, SEPM concepts in sedimentology and paleontology 8, 200 p., Boulder, Colorado.

Scholle P.A., Bebout D.G. & Moore C.H. (1998) – Carbonate depositional environments, AAPG Memoir 33, 708 p., Tulsa, Oklahoma.

Ghosh SN–1991 Cement and Concrete Science and Technology

Mayne, P.W., Coop, M., Springman, S., Huang, A.B., and Zornberg, J.G. (2009). “Geomaterial Behavior and Testing.” State-of-the-Art Keynote Lecture, Proceedings of the Seventeenth International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Alexandria, Egypt, 5-9 October, pp. 2777-2872.

Oates JAH – 2008, Lime and limestone: chemistry and technology, production and uses

Telsmith handbook 2017 - Mineral processing handbook

Velde B. London Chapman and Hall-1992. Introduction to Clay Minerals.

<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Geomateriale, exemple, aplicații	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
2. Proceduri de autorizare operațiunii miniere	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
3. Metode de extracție prin derocare, taiere	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
4. Echipamente de concasare si sortare	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
5. Tipuri de agregate si aplicații	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
6. Agregate pentru beton si asfalt	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
7. Cuptoare de var si procese de ardere	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
8. Aplicații ale varului	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
9. Cimentul: materii prime,	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
10. Cimentul: proces si echipamente	Referat, urmat de dezbatere	2 ore

11. Sticla: materia prima, cuptorul si procesul de topire	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
12. Tipuri de topituri de sticla, tehnica geam tras / geam curs; aplicații	Referat, urmat de dezbatere	2 ore
<b>Bibliografie</b>		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al unor discipline similare care se fac în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Cursurile și lucrările practice sunt actualizate astfel încât studenții să aibă acces la informațiile științifice necesare desfășurării activităților specifice în domeniul practic ales.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de însușire a cunoștințelor; gradul de înțelegere a problematicii prezentate în curs; participarea interactivă	Referat, urmat de dezbatere	50%
10.5 Seminar/laborator	Modul de abordare și prezentare a problematicii prezentate; implicarea în dezbateri	Referat, urmat de dezbatere;	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Insușirea cunoștințelor teoretice și posibilitatea de aplicare practică prin abilitatea de recunoaștere și caracterizare a tipurilor de geomateriale			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....