

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	Licență (3 ani), zi
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Geologie (în limba maghiară) / Geolog

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Roci de construcții- BLX 0052						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrări dr. ing. Mosonyi Emilia						
2.3 Titularul activităților de seminar	dr. ing. Gál Ágnes						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	VP.	2.7 Regimul disciplinei	DS/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	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:					0
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	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe petrografie, geologie structurală, cunoștințe chimie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Studiul petrografic mezoscopic, microscopic și prin DRX a rocilor, materialelor de construcții

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotat cu calculator/laptop, proiector video și programe (PowerPoint, Word, programe multimedia, acces la wi-fi al UBB, acces la Platforma MS Teams/Echipa Roci de construcții) .
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> colecții de secțiuni subțiri pe roci și clinchere microscop petrografic și calcografic

	<ul style="list-style-type: none"> • substanțe chimice pentru coroziuni și colorare a materialelor de construcții • acces la platforma MSTeams/ Echipa Roci de constructii
--	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • studiul mineralogic și fizico- mecanic a materiilor prime brute, ale materialelor de construcții artificiale (cărămizi, ceramici, clinchere, mortare, betoane),
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Participare in grupurile de cercetare • Stabilirea gradului de degradare a clădirilor, renovarea de specialitate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • A face cunoștință cu materialele de zidărie și mortare (naturale și artificiale)
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea unor modalități de obținere a unor materiale de zidărie și mortare, în care sunt utilizate deșeuri industriale, zgure de furnal, respectiv obținerea unor materiale ce implică energie scăzută, sunt rezistente la mediu acid. • Investigând clădirile istorice degradate, există posibilitatea restaurării profesionale ale acestora cu materiale compatibile (cercetări arheometrice)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de bază. Geomateriale, clasificare, materie brută, materie primă, materie adițională, proprietăți.	Prezentare frontală	
2. Materiale de construcții naturale, materiale de zidărie: pietre naturale: cercetare mineralo-petrografică, tehnică. Clasificare. Descrierea macroscopică și microscopică a unor pietre naturale exploatare în România (granite, dacite, andezite, bazalte, gresii). Petre naturale, care înlocuiesc pe cele artificiale (cărămizi, betoane) expl calcare, tufuri (STAS)	Prezentare frontală	

3. Materiale de zidărie, produse pe bază de argile (materiale ceramice: cărămizi, țiglă, material refractar, porțelan). Materii prime argiloase brute, materii prime, compoziția minerală a argilelor. Procesul de fabricație, clasificarea ceramicii. Ceramica poroasă brută, ceramica fină glazurată.	Prezentare frontală, interactivă	
4. Materii refractare, clasificare (silica, silica-aluminoasă, superaluminoasă, mullit-corindonic, mullitic topit, magnezitic, forsteritic, spinel- forsteritic, dolomitic, superrefractare cu oxizi pur chimic)	Prezentare interactivă, discuții	
5. Lianți minerali. Naturali: var de construcție, gips de construcție. Artificiali:lianți anorganici hidraulici și nehidraulici, aditivi (clasificare, scop, granulometrie) și apa de construcție.	Prezentare interactivă, discuții	
6. Liant clincherizat hidraulic: cimentul Portland. Materii prime brute, materii prime de bază, aditivi, producerea clincherului. Clasificarea cimenturilor (normale, cu aditivi, combinate)	Prezentare interactivă, discuții	
7. Cimenturi aluminoase. Ciment fosfatic, lianți hidraulici combinați (cu zgură, cu traas, cu cenușă de termocentrală), cimenturi de energie scăzută (sulfat- aluminos, sulfo- fero- aluminos)	Prezentare interactivă, discuții	
10. Beloane, definiție (:aggregate + praf ciment + apă + aditivi), clasificare. Aggregate: clasificare și caracteristici calitativi. Betoane speciale. Investigarea betoanelor. Cercetarea betoanelor neconsolidate și consolidate in situ și în laborator. Produse din beton (normale, beton armat, produse de pietre artificiale)fabricare, clasificare, utilizare.	Prezentare frontală, discuții	
11. Mortare, produse de finisaj, materii prime, fabricare, proprietăți fizico- mecanice, utilizare.	Prezentare interactivă, discuții	
12. Alte materiale. Sticle tehnice, materii prime brute utilizate, fabricare, clasificarea sticlelor și proprietăți. Vitroceramul, bazalt topit și recristalizat. Pietre ornamentale din România (marmure, calcar Moneasa, travertin)	Prezentare interactivă, discuții	

Bibliografie Obligatorie

- Mercus, Ana (1981) Mineralogie și petrografie tehnică. Indrumător pentru lucrări practice. Univ. Bucuresti, Facultatea de Geologie- Geografie, Catedra de Mineralogie (Biblioteca Geologie c 6042)
- Koch, S. (1994) Ásványtan I. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, (Biblioteca de geologie, Cota: 11057)
- Koch, S. (1994) Ásványtan II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, (Biblioteca de geologie, Cota: 11057)
- Hochleitner, R. (2006) Ásványok, drágakövek, kőzetek. Sziget Kiadó, Budapest. (Biblioteca de geologie, Cota: 12615)
- Bonewitz, R. L. (2007) Kőzetek, ásványok, drágakövek. Kossuth Kiadó, Budapest. (Biblioteca de geologie, Cota: 12749)
- Mehta, P.K. and Monteiro, P.J.M., 2014, Portland cement, Part II/6: *Concrete: Microstructure, Properties, and Materials*, Fourth Ed, McGraw-Hill Education: New York, Chicago, San Francisco, Athens, London, Madrid, Mexico City, Milan, New Delhi, Singapore, Sydney, Toronto, ISBN: 9780071797870)(pe platforma MStTeams/ echipa Roci de constructii- pdf)
- Gorea, M., 2006, Ceramica. Materii prime argiloase, Casa Cartii de Stiinta (Geol. Könyvtár, c 12.461)

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Geomateriale, noțiuni de bază: materii brute, materii prime, aditivi. Confeccionarea de secțiuni subțiri.	Laborator interactiv/practicarea confecționării secțiunilor subțiri și lustruite	
2. Ceramici, materiale refractare. Materii prime, metode fabricare, studiul compozițional în secțiuni subțiri	Laborator interactiv	
3. Lianți (naturali nehidraulici și hidraulici neclincherizați)	Laborator interactiv/discuții	
4. Lianți hidraulici clincherizați: cimentul Portland, materii prime, fabricație, compoziție mineralogică, studii structurale.	Laborator interactiv/discuții	
5. Betoane, caracterizarea granulometrică și mineralogică a materiilor lor prime, recunoașterea proceselor lor de degradare (AAR, DE, fisurația cauzată chimic și fizic, porozitate secundară) la scară macro și micro.	Laborator interactiv/discuții	
6. Materiile prime ale mortarelor, mod de fabricare, studiul macro și microscopic. Materiale pentru renovare, compatibilitate de porozitate, de permeabilitate și chimică.	Laborator interactiv/discuții	
7. Observarea degradărilor fizico-chimice pe clădiri istorice. Evidențierea prin metode de colorare a sulfatilor.	Laborator interactiv/discuții	
8. – 11. Întocmirea unui proiect de arheometrie	Muncă în echipă	Observații în teren și/sau informații bibliografice

Bibliografie

- Alvarez-Galindo, J.I., 2014: Masonry repair lime-based mortars: factors affecting the mechanical behavior. Cement and Concrete Researches. 33, 1867-1876 (pe platforma MSTeams/ echipa Roci de constructii- pdf)
- Applied mineralogy of cement and concrete, A.T.M. Broekmans H. Pöllmann, Editors, Reviews in Mineralogy and Geochemistry, vol 74, 2012 (pe platforma MSTeams/ echipa Roci de constructii- pdf)
- Bonewitz, R. L. (2007) Kőzetek, ásványok, drágakövek. Kossuth Kiadó, Budapest. Biblioteca de geologie, Cota: 12749.
- Brassói Fuchs, H., Gábos, L., Imreh, J., Köblös, A., Makkai, J., Mészáros, M., Tökes, T. & Újvári, J. 1983, Geológiai kislexikon. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 638 p. Biblioteca de geologie, Cota: 7069.
- Campbell H. D. 1999. Microscopical Examination and Interpretation of Portland Cement and Clinker. 2nd edn. Construction Technology Laboratories. a Division of the Portland Cement Association.. Skokie. Illinois (pe platforma MSTeams/ echipa Roci de constructii- pdf)
- Parvu, G, 1977, Roci utile din Romania , Editura Tehnica (Biblioteca Geol. C 4695)
- Havancsák I, Bajnóczi B, Szakmány Gy, Kreiter A, Szöllősi Sz, Gáti Cs, 2009 A petrográfiai vizsgálatok jelentősége a kelta kerámiák grafitos soványítóanyagának provenienciá meg határozásában (Significance of petrographic investigations in the determination of provenance of graphitic temper in Celtic ceramics) Archeometriai Műhely 2009/4.(pe platforma MSTeams/ echipa Roci de constructii- pdf)
- Havancsák, I, Bajnóczi, B, Tóth M, Kreiter A, 2009 Kelta grafitos kerámia: elmélet és gyakorlat dunaszentgyörgyi kerámiák ásványtani, petrográfiai és geokémiai vizsgálatának tükrében (pe platforma MSTeams/ echipa Roci de constructii- pdf)
- Hochleitner, R. (2006) Ásványok, drágakövek, kőzetek. Sziget Kiadó, Budapest. Biblioteca de geologie, Cota: 12615
- Ingham, J.P. 2013, Geomaterials under the microscope, Manson Publishing (pe platforma MSTeams/ echipa Roci de constructii- pdf)
- Koch, S. (1994) Ásványtan I. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, Biblioteca de geologie, Cota: 11057.
- Koch, S. (1994) Ásványtan II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, Biblioteca de geologie, Cota: 11057.
- Mercus, A 1981, Mineralogie si petrografie tehnica, Indrumator de lucrari practice si curs, Universitatea Bucuresti, Facultatea de Geologie- Geografie, Catedra de Mineralogie (Biblioteca Geol c. 6042)
- O'Donoghue, M. (1997) Kőzetek és ásványok : képes kalauz. Hajja & Fiai, Debrecen. (Biblioteca de geologie, Cota: 13537)
- Şeclăman, M., Marin, C. & Luca, A. 1999, Introducere în geologie generală : pentru studenții geografici și geologici. Edition du Goeland, București, 201 p. (Biblioteca de geologie, Cota: 12152).
- Szakáll S., 2010 [Mineralogy of Székelyland, eastern Transylvania, Romania. edited by Sándor Szakáll and Ferenc Kristály](#), (Bibl Geol, c 13.047)
- Taylor, H.F.W. 1997, Cement chemistry, Second Ed. Thomas Telford (pe platforma MSTeams/ echipa Roci constructii- pdf)

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

- Conținutul cursului este în conformitate cu conținutul disciplinei la alte universități din țară și străinătate și oferă cunoștințe aplicabile în domeniul geologic.
- Conținutul cursului este corelat cu publicațiile corespunzătoare în limba engleză a universităților din vest. Publicațiile și cartile de specialitate în limba maghiară din domeniu sunt relativ puține (se întocmesc mai ales pentru uzul intern al universităților cu acces online prin password). Astfel se explică procentul ridicat de bibliografie în limba engleză. În continuare ne străduim publicarea unui număr crescând de cărți și articole de specialitate în limba maghiară.

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice	Lucrare scrisă	50 %
10.5 Seminar/laborator	Întocmire microproiect	Prezentare pptx sau Lucrare scrisă, incarcata pe platforma MSTeams, Echipa Roci constructii.	50%

10.6 Standard minim de performanță

- Notă/ punctaj de trecere la fiecare criteriu. La laboratoare se admit maxim 2 absențe.(este criteriu eliminator de la examenul de teorie).
- Absențele motivate vor fi recuperate obligatoriu, după punerea în acord cu orarul profesorului

Data completării

11.07.2024

Semnătura titularului de curs

s.l.dr. ing. Mosonyi Emilia

Semnătura titularului de seminar

s.l.dr. ing. Mosonyi Emilia

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....