

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Magmás kőzettan

Akadémiai tanév 2025- 2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Universitatea Babeş-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Kar	Biológia és Geológia Kar
1.3. Intézet	Geológia intézet
1.4. Szakterület	Geológia
1.5. Képzési szint	3 éves Alapképzés
1.6. Szak / Képesítés	Geológus
1.7. Képzési forma	Nappali tagozat/Óralátogatással

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve		Magmás kőzettan BLM5301					Fegyelmi szabályzat		
2.2. Az előadásért felelős tanár neve				Dr Mosonyi Emilia					
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve				Dr Mosonyi Emilia					
2.4. Tanulmányi év	2.	2.5. Félév		3	2.6. Értékelés mód	V	2.7. Tantárgy típusa		DF/Kötelező

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszám)

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4. Tantervben szereplő össz-óraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása: 70 = 40+15+10+4+1 és 56					Óra
3.5.1. A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása 56					
3.5.2. Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					40
3.5.3. Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					15
3.5.4. Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					10
3.5.5. Vizsgák					4
3.5.6. Más tevékenységek:					1
3.7. Egyéni munka össz-óraszám	70+56				
3.8. A félév össz-óraszám	126				
3.9. Kreditszám	5				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Általános geológia, ásványtan, kristálytan	
4.2. Kompetenciabeli	Ásványok makroszkópos vizsgálata, terepgyakorlatokon szerzett tapasztalatok	

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	az előadó oktató elektronikus változatú (pptx) magyar nyelvű kézirata, videoprojektort + laptopot, világhálóról letölthető anyagokat (folyamat animációk, közetszöveti határozók stb) a tanszék biztosít;
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	- petrokémiai programok és világháló kapcsolat a tanszéken; - kőzet és ásványhatározók a tanszék könyvtárában és a világhálón

	- tanszéki videoprojektor + laptop ; - a tanszék mikroszkópia laboratóriuma (közvetlen mikroszkópok és csiszolatkép- kivetítő rendszer, sztereomikroszkóp, integrációs asztalka, a tanszék és az előadó saját didaktikai közet- és vékonycsiszolat gyűjteménye, terepgyakorlati közetminták), - a tanszék anyagfeldolgozásra alkalmas laboratóriuma;
--	--

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

Szakmai/kulcs-kompetenciák	- A magmás kőzetek terepi- és laborkörülményeken való felismerésének készsége, készségek, melyek lehetővé teszik a magmás kőzetek gyakorlati felismerését, osztályozását, genetikájának, tektonikai környezetének visszavezetését és azon hidrotermás átalakulások meglátását, melyek az ércfelhalmozódásokat létrehozhatták. - A magmák keletkezésének felderítési készsége
Transzverzális kompetenciák	- A magmás eredetű hasznos ásványi anyagfelhalmozódások helyes földtani keretének megértése vagy ezek gazdasági felhasználásának felismerése. - A tantárgy ismeretei hozzájárulhatnak bizonyos magmás építőkövek kitermelhetőségének megállapításához, felhasználhatóságához

6.2. Tanulási eredmények

Ismeretek	A hallgató ismeri: A magmás kőzetek terepi- és laborkörülményeken való felismerését, készségek, melyek lehetővé teszik a magmás kőzetek gyakorlati felismerését, osztályozását, genetikájának, tektonikai környezetének visszavezetését és azon hidrotermás átalakulások meglátását, melyek az ércfelhalmozódásokat létrehozhatták. ☐ A magmák keletkezésének felderítési módjait
Képességek	A hallgató képes - A magmás eredetű hasznos ásványi anyagfelhalmozódások helyes földtani keretének megértése vagy ezek gazdasági felhasználásának felismerésére. - Bizonyos magmás építőkövek kitermelhetőségének megállapításához, felhasználhatóságához.
Felelősség és önállóság	A hallgató képes önállóan dolgozni terepen, laborviszonyokon, kőzetet felismerni, petrogenetikai folyamatokat kideríteni, fúrómagokat térképezni, hasznos anyagokat, mállási folyamatokat felismerni akár épületek restaurálására vagy építőkövek helyes felhasználása végett.

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

¹ Választhat kompetenciák vagy tanulási eredmények között, illetve választhatja mindkettőt is. Amennyiben csak az egyik lehetőséget választja, a másik lehetőséget el kell távolítani a táblázatból, és a kiválasztott lehetőség a 6. számot kapja.

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	Elméleti fogalmak a magmás kőzetek genetikai folyamatairól, kémiai és ásványtani összetételéről,
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	- A litoszféra összetételének megértése, - A magmás kőzetek összetételi, szöveti, szerkezeti vonásainak megismerése, településének visszavezetése - A kőzetek szöveti és szerkezeti vonásainak valamint a használt kutatási módszerek megismerése, beleértve a kemografikus ábrázolásokat is.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A magmás kőzetek fontossága, a tantárgy szerkezete. Rövid történeti áttekintés. A petrológia tárgya és módszerei. Mars-felszíni kőzetek spektroszkópiás vizsgálata Az endogén tartomány termodinamikai behatárolása. A magmás (és metamorf) folyamatok helye a litoszféra fejlődésének keretén belül.	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
2. A Föld belső szerkezete: összetétel és tulajdonságok. A belső szerkezetének bizonyítékai. A petrológia hozzájárulása a Föld belső felépítésének kutatásában. A Föld hőenergia forrásai. A Föld elsődleges, reziduális valamint szupraadiabatikus hőforrásai. A RA kémiai elemek bomlása. A hőmérséklet változása a Föld belsejében. A termikus fluxus modelljei. Köpenykonvekció	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
3. A magmás tartomány. A magma-meghatározás. A magmák genezise. Alkáli és nemalkáli magmák. A köpenybeli parciális olvadás. A frakcionált és az egyensúlyi parciális olvadás - modellek. Ternáris rendszerek parciális olvadása. A köpenybeli parciális olvadás okai. A köpenyanalóg forsterit-diopszid- enstatit rendszer parciális olvadása.	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
4. A magmák fő tulajdonságai (kémiai összetétel, hőmérséklet, viszkozitás, merevedési idő stb). A magmák kémiai	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	

osztályozása, geotektonikai környezetei..		
5. Az elsődleges magmák összetételét megváltoztató folyamatok: frakcionált kristályosodás okozta, magmakeveredés (mixing és mingling), kéreg xenolit asszimilációval.	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
6. Magmák kristályosodása. Kristályosodási modellek, bizonyítékok.	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
7. A magmák kristályosodása: eutektikus (asvany-összenövéseket létrehozó) rendszerek, vegyes összetételű kristályokat létrehozó izomorf rendszerek és határos elegyedésű izomorf rendszerek.	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
8. Magmák frakcionált kristályosodása alatti differenciálódási folyamatok. Modellek. Pegmatitok, aplitok keletkezése, porfiros és üveges szövet- szerkezetek..	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
9. Illó- tartalmú magmás bináris rendszerek fejlődése a frakcionált kristályosodás alatt: Niggli diagram: likuáció, ortomagmás, pegmatitos, pneumatolitos, hidrotermás és posztmagmás fázisok.	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	.
10 Magmás szövetek és szerkezetek települési módok függvényében	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
11. A magmás tevékenységek. A magmák települési formáinak keletkezése: abisszikus, hipoabisszikus és extrúzívok. A magmás kőzetek települési formái	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
12. A magmás kőzetek összetétele, meghatározási módok. Fő és nyomelemek, radioaktív és stabilis izotópok. Nyomelemek frakciózása az olvadék és kristályos fázis között. Nyomelemvizsgálat felhasználása a kőzettani kutatásban.	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	
13. A magmás intrúzív és effúzív kőzetek osztályozásai: Streckeisen, Le Maitre, TAS, CIPW normák, Kationos	Szemtől szemben/ interaktív bemutató	

osztálkozások. Piroklasztitok, lamprofirok, melilitos kőzetek, charnokitok. Geotektonikai környezetek magmás közettársulásai		
14. A litoszféra magmás természetes közettársulásai, példákkal:óceáni hátságok és bazaltok, köpenyfeláramlások és óceáni sziget vulkanizmus, köpenycsóva fejek és plató bazaltok, szigetives magmatizmus (óceáni és ofiolitok, Ca-alk és kontinens szegélyi szigetív, gránitok kollíziós környezetben), anorogén felszikus magmás kőzetek, kontinentális rifttársulások, alkáli 'orphan' mafikus szubvulkánok stabil kratonokban (lamprofirok, lamproitok, kimberlitek, anortozitok), Románia magmás petrológiája. Kaledon és variszkuszi metamorfitokkal társultak. Az alpi magmás ciklus (júra- alsó kréta, felső kréta-paleogén, neogén- negyedkori).	Szemtől szemben/	
Könyvészet • Szakmány Gy, Józsa S, 2008, Segédanyag BSc szakosok, geológus szakirány magmás kőzetan gyakorlat anyagához ELTE, Budapest. (MSTeams platformon/ Magmás kőzetan csoport/ pdf formátumban. • Harangi Sz, Szakmány Gy, Józsa S, Lukács R, Sági T, 2013: Magmás kőzetek és folyamatok - gyakorlati ismeretek magmás kőzetek vizsgálatához.ELTE Budapest, (MSTeams platformon/ Magmás kőzetan csoport/ pdf formátumban.) ☐ Dávid, Á, 2011: Ásvány és kőzetan (Digitális Tankönyvtár) elérhető: (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0038_foldrajz_asvanyeskoztetanda/ch01s12.html) • Kázmér Miklós: Angol – magyar geológiai szakszótár, Eötvös Kiadó, ELTE, Bp(Geológia könyvtár, c. 10.246) • 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 • Koch, S, Sztrókai, K.I. és Grasselly, Gy.,1966, Ásványtan I. és II kötet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest (MSTeams platformon/ Magmás csoportban letölthető pdf) • Karátsony, D, 2007, A Börzsönytől a Hargitáig,vulkanológia, felszínfejlődés, ösföldrajz, Typotex kiadó (a tanár saját könyvtárából kölcsönözhető) • Kiss J.,1996, Ásvány- kőzettani alapismeretek, Egyetemi jegyzet, Nemzet Tankönyvkiadó, Budapest, Geológia könyvtár: c 11.053) • Best, M.G., 2003: Igneous and metamorphic petrology, Second Edition (Blackwell Publishing), 370pgs (a tanár saját könyvtárából kölcsönözhető). • Wilson, B.M., 2007: Igneous petrogenesis. A global tectonic approach. Springer.457pgs.(MSTeams platformon, Magmás kőzetan csoport/pdf formátumban vagy a Geol könyvtárban c.10944) • Rollinson, H. (1998): Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation. Longman, UK • MSTeams platformon, Magmás kőzetan csoport/ pdf formátumban) • Har, N., 2005 : Petrologie magmatica. Elemente de petrogeneză și produsele magmatismului, Ed Casa Cărții de Știință (Geológia könyvtár c.12 316) • A BBTE wi-fi hálózatán keresztül elérhető, használhatóExcel számítási táblázatok és kőzet-ásványtani határozók: • http://Calculating Oxide Weight Percents from Formulae and Normalizing Chemical Analyses/ pdf from GEOL 4321 at Texas Tech University (a MSTeams platformon/Magmás csoportból letölthető xls számítási táblázat és útmutató pdf) • Kurt Hollcher, Geology Department Union College, Schenectady, NY 12308, USA: honlapjáról http://Calculating CIPW.xls (a MSTeams platformon/ Magmás csoportból is letölthető:cipw-norm-hollacher.xls, a számítás menete: calculation-fo-cipw-norm-from-a-bulk1.pdf) • http://alexstrekeisen (honlapja) optical microscopy of minerals and rocks		

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A magmás kőzetek összetétele. A kőzetalkotó ásványok optikai tulajdonságai. A kémiai elemzési adatok ásvány- kőzettani értelmezése	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
2. A magmás kőzetek ásványtani összetétele. Ásványok kristálykémiai képlet számítások.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
3. A magmás kőzetek vékonycsiszolatainak integrációs asztalkás felmérése a modális paraméterek kiszámítása céljából.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
4. A magmás kőzetek osztályozása, nevezéktana. Osztályozási diagramok.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
5. A magmás kőzetek szövete és szerkezete, főásványok, mellékásványok, másodlagos ásványok.	Interaktív és rávezetési módszer	
6. A gránit család ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai. Plagioklászok és alkali földpátos gránitok. Charnokitok. Pegmatitok, aplitok	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
7. A granodiorit család és tonalitok ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
8. A szienit (normál és alkáli) és fonolit család ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai. Ditroji alkáli szienitok.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
9. A diorit család ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
10. A monzonit család ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
11. A gabbró és anortozit család ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai. Lamprofitok.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	

12. A földpátpótlós kőzetcsaládok ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
13. Az ultrabázikus kőzetcsaládok ásványtani, kőzettani, szöveti, szerkezeti vonásai	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
14. Laborvizsga: egy magmás kőzet kézipéldányának és vékonycsiszolatának jellemzése. Egy terepgyakorlaton gyűjtött mintáról készült mikroprojekt.	Szemtől- szemben, Interaktív és rávezetési módszer	
Könyvészet • Kubovics, I. (1993): Kőzetmikroszkópia I-II, Tankönyvkiadó, Budapest (Geológia könyvtár c. 11.375) • MacKenzie and Guilford: Atlas of rock forming minerals in thin sections (Teams platformon, Magmás kőzetan csoport/ pdf formátumban, vagy letölthető ingyen a https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-atlas-rock-forming-minerals-thin-section.pdf) • McKenzie, WS, Donaldson, CH, Guilford, C, 1982, Atlas of igneous rocks and their textures (https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-atlas-igneous-rocks-and-their-textures.pdf ingyen letölthető és szintén a Teams platformon/ Magmás csoportból) • http://: Preston J. 2003: Petrography of Igneous Rocks (Teams platformon, Magmás kőzetan csoport/ pdf formátumban)- pdf http://: Igneous textures, 2003.pdf letölthető: (https://www3.nd.edu/~asimonet/CE30540/SP2017/Lecture_2_Igneous_textures_SP2017.pdf vagy a Teams platformon, Magmás kőzetan csoport/ pdf formátumban) • http://: Union College Geology Department, Kurt Hollocher, Petrology course, Igneous rocks in thin sections. (Teams platformon, Magmás kőzetan csoport/ pdf és xls számitási formátumban) • Az előadó tanár saját kőzet- és vékonycsiszolat-gyűjteménye		

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

• A magmás kőfejtő cégek geológus alkalmazottainak feladatait az átadott információkkal, el lehet látni. A tantárgy tartalma továbbá összhangban van a nyugati egyetemeken hasonló szakirányai által kiadott angol nyelvű tartalmakkal. A magyar nyelvű publikált szakirodalom viszonylag kevés (inkább a szűk körű egyetemi online belső használatra készülnek, password hozzáféréssel). Addig is sok az angol szakirodalom a diákok részére, de törekszünk minél több magyar nyelvű szakkönyv és tudományos cikk megjelentetésére.
--

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Elméleti ismeretek	Teszt	40%
	Minden előadás végén kérdések	Válaszok kiértékelése	10%
10.5 Szeminárium / Labor	Kőzetek makro és mikroszkópos vizsgálata.	Egy kőzetpéldány és vékonycsiszolatának kőzettani jellemzése/ Szemtől- szembe	30%
	referátum	pptx bemutató és kiértékelés	20%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
• Minden egyes próbatételből átmeneti pontszám			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)²

								
								

Kitöltés dátuma:
2025.márc.24

Előadás felelőse
Dr.ing.geol Mosonyi Emilia

Szeminárium felelőse
Dr.Ing.geol.Mosonyi Emilia

Az intézeti jóváhagyás dátuma:
2025.márc.28

Intézetigazgató

.....

² Csak azokat a ikonokat tartsa meg, amelyek az [SDG-ikonoknak az egyetemi folyamatban](#) történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint illeszkednek az adott tantárgyhoz, és törölje a többi, beleértve a fenntartható fejlődés általános ikonját is – amennyiben nem alkalmazható. Ha egyik ikon sem illik a tantárgyra, törölje az összest, és írja rá, hogy „Nem alkalmazható”.