



UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITAT
TRADITIO ET EXCELLENTIA



Facultatea de Biologie și Geologie

Str. Gheorghe Bilașcu nr.44
Cluj-Napoca, RO-400015
Tel/Fax.: 0264-43.18.58
bioge@ubbcluj.ro
<http://bioge.ubbcluj.ro>

Geológiai Intézet Magyar Tagozat
Departamentul de Geologie, Linia Maghiară

Államvizsga tételek
Tematica examenului de licență

- 2022-2023 -

Tartalomjegyzék / Cuprins

Általános geológia.....	1
Ásványtan	2
Fácieselemzés	3
Fosszilis energiahordozók	4
Földtani térképezés és szerkezeti földtan	5
Geokémia	6
Hidrogeológia	7
Környezeti geológia	8
Magmás kőzetan	9
Metamorf kőzetan.....	10
Mikropaleontológia.....	11
Műszeres anyagvizsgálat.....	12
Paleontológia	13
Rétegtan	14
Üledékes kőzetan.....	15
Talajtan.....	16



Általános geológia *Geologie generală*

- conf. univ. habil. dr. ing. **Forray Ferenc** docens -
- șef lucrări univ. dr. **Kis Boglárka Mercedesz** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A magma kristályosodása és a legfontosabb magmás kőzetek / *Cristalizarea magmei și principalele tipuri de roci magmatice.*
2. Az ásványok kristályosodása és szerkezete / *Structura și cristalizarea mineralelor.*
3. Globális tektonika: a konvergens lemezszegélyek jellemzői / *Tectonica globală: marginile continentale convergente.*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Brassói Fuchs, H., Gábos, L., Imreh, J., Köblös, A., Makkai, J., Mészáros, M., Tökes, T. és Újvári, J. 1983. Geológiai kislexikon. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 638 p.
- Hartai, É. 2003. A változó föld. Miskolci Egyetem Kiadó - Well-Press Kiadó, Miskolc, 192 p.
- Koch, S. 1994. Ásványtan I. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Marshak, S. 2005. Earth. Portrait of a planet (2nd edition). W.W. Norton & Company, New York, 748 p.
- Szakács, A., Gál, Á. és Silye, L. 2007. Magyar-román-angol geológiai szótár; Dicționar geologic român-maghiar-englez; English-Hungarian-Romanian geological dictionary. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 363 p.



Ásványtan **Mineralogie**

- asist. univ. dr. **Gál Ágnes** tanársegéd -

Tételek - Tematică

1. Ásványok osztályozása / *Clasificarea mineralalelor*
2. Idiomorf és polimorf ásványok - példák / *Minerale idiomorfe și polimorfe - exemple*
3. Az ásványok fizikai és kémiai tulajdonságai - példák / *Proprietățile fizice și chimice a mineralelor - exemple*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Ianovici, V., Stiopil, V., Constantinescu, E. 1979. Mineralogie.
- Koch, S., Sztrókay, K. 1994. Ásványtan I-II. Tankönyvkiadó. Budapest.
- Mastacan, G., Mastacan, I. 1976. Mineralogie (vol.I si II). Ed.Tehnică, București.
- Pápay, L. 1998. Kristályok, ásványok, kőzetek. JATEPress, 382 p., Szeged.
- Szakáll, S. 2005. Ásványrendszertan. Miskolci Egyetemi Kiadó.
- Weiszburg, T., Tóth, E. 2011. Környezeti ásványtan (<https://tinyurl.com/ybt5f6q4>).



Fácieselemzés *Analiza de facies*

- șef lucrări univ. dr. **Silye Lóránd** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. Az üledékszerkezetek / *Structurile sedimentare*
2. Az üledékképződést és felhalmozódást befolyásoló tényezők / *Factorii care influențează dezvoltarea faciesurilor sedimentare*
3. A mélytengeri üledékes képződmények legfontosabb szedimentológiai bélyegei / *Faciesurile caracteristice ale sedimentelor depuse în bazinele marine adânci*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Balogh, K. (ed.), 1991. Szedimentológia, 1-3 kötet, 547 p., Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Haas, J., 1994. Jelenkori tengeri üledékképződési környezetek, 152 p., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Reading, H.G., 1986. Sedimentary Environments and facies. (Second edition), Blackwell.
- Tucker M. E., 1990. The field description of sedimentary rocks. Milton Keynes: Open University Press; New York; Toronto: Halsted Press.



Fosszilis energiahordozók *Combustibili fosili*

- șef lucrări univ. dr. **Silye Lóránd** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A szénhidrogénkutatásban használt módszerek / *Metode aplicate în cercetarea zăcămintelor de hidrocarburi.*
2. A fosszilis energiahordozók képződésének földtani és egyéb feltételei / *Condițiile geologice și de altă natură care influențează generarea zăcămintelor de hidrocarburi*
3. A legfontosabb szénhidrogén csapdatípusok / *Principalele tipuri de capcane ale hidrocarburilor*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Dank, V., 1992. Kőolajföldtan. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Gluyas J., Swarbrick, R., 2004. Petroleum geoscience. Blackwell Publishing.
- Pápay, J., 2007. Kőolaj és földgáztermelés a XXI. században. Földtani Közlöny 137(1): 41-61.
- Prodan, D., Beca, C., 1983. Geologia zăcămintelor de hidrocarburi, Ed. Didactica și Pedagogica, București, 270 p.
- Szurovy G., 1993. A kőolaj regénye. Hírlapkiadó Vállalat, Budapest.
- Vető, I., 2000. A szerves anyag sorsa az üledékes medencékben: egyetemi tankönyv. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.



Földtani térképezés és szerkezeti földtan *Cartare geologică si geologie structurală*

- șef lucrări univ. dr. ing. **Mosonyi Emilia** adjunktus -

Tételek -Tematica

1. Képlékeny alakváltozások (strain): meghatározásuk, osztályozásuk és mérésük / *Deformarea ductilă: definiție, clasificare și măsurarea strainului*
2. A takarós szerkezetek: felismerés, osztályozás, keletkezési mechanizmusok / *Structurile în pânză (recunoaștere, clasificare, mecanisme de formare)*
3. Nyírásjelzők és jelentőségük / *Indicatori cinematici în zone de forfecare și semnificația lor*

Ajánlott irodalom- Bibliografie

- Csontos, L., 1998. Szerkezeti földtan. Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Mosonyi, E., 2021. Földtani térképezés és szerkezet földtani alapfogalmak – előadások pptx anyagai.
- Andrew H., 2012. Structural Geology, Lecture notes (pdf): Stress, Strain, Tectonic (or secondary) Features, Faults, Folds, Cleavage, foliation and lineation, Shear zones deformations
- Haakon, F., 2012 (online): Structural geology Universitetet i Bergen, Norway: 12. Foliation and cleavage, 13. Lineation, 15. Shear zones and mylonites, Publisher:Cambridge University Press, DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511777806>



Geokémia *Geochimie*

- conf. univ. habil. dr. ing. **Forray Ferenc** docens -
- șef lucrări univ. dr. **Kis Boglárka Mercedesz** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. Stabil izotópok és használatuk a geológiában. /*Izotopii stabili și folosirea acestora în geologie.*
2. Redox folyamatok alapjai. Eh-pH diagramok/ *Bazele fenomenelor redox. Diagrame Eh-pH*
3. A pH fogalma. Geológiai folyamatok pH tartománya. Példák. / *Conceptul pH. Intervalul de pH pentru procesele geologice. Exemple.*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Clark, I.D., Fritz, P. 1997. Environmental isotopes in hydrogeology. CRC Press, Boca Raton, 352 p.
Grasselly, Gy. 1995. A geokémia alapjai: kézirat. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 288 p.
Holland H.D. 2004. Treatise on Geochemistry. Vol. 1-10. Elsevier Pergamon.
Imreh, J. 1987. Geochimie. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 328 p.



Hidrogeológia *Hidrogeologie*

- șef lucrări univ. dr. **Kis Boglárka Mercedesz** adjunktus -
- asist. univ. dr. **Gál Ágnes** tanársegéd -

Tételek – Tematică

1. A víz globális körforgása / *Circuitul global al apei*
2. A felszín alatti vizek vegyi összetétele / *Compoziția chimică a apelor subterane*
3. Darcy törvénye / *Legea lui Darcy*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Freeze, A.R., Cherry, J.A. 1979. Groudwater, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
Mádlné Szőnyi J., Czauner B., Simon Sz., Erőss A., Zsemle F., Pulay E., Havril T. 2013. Hidrogeológia, Egyetemi jegyzet, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Budapest.



Környezeti geológia *Geologia mediului*

- șef lucrări univ. dr. **Kis Boglárka Mercedesz** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. Anyagmozgások városi környezetben: földcsuszamlások / *Mișcările de masă în zone urbane: alunecări de teren*
2. A zöld energia környezeti vetületei / *Energia verde și efectele asupra mediului*
3. A bányavizek vegyi összetétele és környezeti hatása / *Compoziția chimică a apelor de mină și efectele asupra mediului*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- De Vivo, B., Belkin, H.E., Lima, A. 2008. Environmental Geochemistry, Site Characterization, Data Analysis and Case Histories, Elsevier, Amsterdam.
- Erickson, J. 2002. Environmental Geology-Facing the challenges of our changing Earth, Facts on File, New York.



Magmás kőzetan *Petrologie magmatică*

- șef lucrări univ. dr. ing. **Mosonyi Emilia** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A neogén és negyedidőszaki magmatizmus a Keleti Kárpátokban (Ca-alkáli és alkáli) / *Magmatismul Neogen- Cuaternar din Carpatii Orientali*
2. A magmás kőzetek osztályozása / *Clasificarea rocilor magmatice*
3. A felső kréta Ca- alkáli magmatitok: banatitok / *Magmatite Ca-alkaline Cretacic superioare: banatitele*
4. Romániai alpi-kárpáti orogének nagyszerkezeti egységei, tektonikai felosztások (Apuszenidák, Transzilvanidák, Pienidák, Getidák, Severinidák, Perimoldavidák, Danubi Euxinidák, Molasz intramontán medencék/ *Unitati tectonice majore din orogenele carpatice ale Romaniei, subimpartiri tectonice (Apusenide, Transilvanide si Pienide, Getide, Severinide, Perimoldavide, Euxinide danubiene, molasa din bazine intramontane)*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Balintoni, I. 1994. Structure of the Apuseni Mountains. Rom. Journ. Tect. Reg. Geol. 75 (Suppl. 2): 51-57.
- Balintoni, I. 1997 Geotectonica terenurilor metamorfice din România, Ed Carpatica, Cluj Napoca, 176 p.
- Har, N. 2005. Petrologie magmatică, Ed. Casa Cărții de Știință, 195 p.
- Neubauer, F., Heinrich, C., et al. 2003. Late Cretaceous and Tertiary geodynamics and ore deposit evolution of the Alpine-Balkan-Carpathian-Dinaride orogen. In: Eliopoulos et al. (eds.), Mineral Exploration and Sustainable Development, Millpress, 1133-1136.
- Roșu, E, Seghedi, I, Downes, H, Alderton, D. H. M, Szakács, A, Pécskay, Z, Panaiotu, C, Panaiotu, C.E. and Nedelcu, L. 2004. Extension-related Miocene calc-alkaline magmatism in the Apuseni Mountains, Romania: Origin of magmas. Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen 84: 153–172.
- Seghedi, I., Downes, H., Vaselli, O., Szakács, A., Balogh, K., Pécskay, Z. 2004. Post-collisional Tertiary–Quaternary mafic alkalic magmatism in the Carpathian–Pannonian region: a review. Tectonophysics 393: 43-62.
- Seghedi, I., Downes, H., Szakács, A., Mason, P.R.D., Thirlwall, M.F., RoYu, E., Pécskay, Z., Márton, E., Panaiotu, C., 2004. Neogene–Quaternary magmatism and geodynamics in the Carpathian-Pannonian region: a synthesis. Lithos 72: 117 – 146.



Metamorf kőzetan *Petrologie metamorfica*

- șef lucrări univ. dr. ing. **Mosonyi Emilia** adjunktus -

Tételek- Tematica

1. A metamorf fáciesek a P-T mezőben, a fáciesek osztályozása/ *Faciesurile metamorfismului in campul P-T, clasificarea faciesurilor*
2. Az orogén metamorfizmus és kőzetei / *Metamorfismul orogenic si rocile formate*
3. A kontakt metamorfizmus és kőzetei / *Metamorfismul de contact si rocile formate*
4. A metamorf kőzetek vizsgálati módjai/ *Modalitati de abordare a studiului rocilor metamorfice*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Bucher, K., Grapes. R. 2011. Petrogenesis of metamorphic rocks, Ed. Springer Heidelberg Dordrecht London New York, DOI: <https://10.1007/978-3-540-74169-5>.
- Best, M. G., 2003, Igneous and metamorphic petrology, Brigham Young University, Blackwell Publishing, https://www.academia.edu/12985072/igneous_and_metamorphic_petrology
- Mosonyi, E. Metamorf kőzetan jegyzet (elektronikus formátumban)



Mikropaleontológia *Micropaleontologie*

- șef lucrări univ. dr. **Silye Lóránd** adjunktus -
- dr. Kövecsi Szabolcs Attila -

Tételek – Tematică

1. A foraminiferák osztályozásának alapelvei / *Clasificarea foraminiferelor: principii de bază*
2. A kagylósrákok geológiai jelentősége / *Importanța geologică a ostracodelor*
3. A parányóslények fontosabb csoportjai / *Principalele grupuri de microfosile*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Armstrong, H.A., Brasier, M.D. 2005. Microfossils. Blackwell Publishing.
- Boda, J., Monostori, M. 1991. Mikropaleontológiai gyakorlatok: kézirat, 332 p., Tankönyvkiadó, Budapest.
- Bucur, I, Filipescu, S. 1999. Micropaleontologia foraminiferelor. Editura Presa Universitară Clujeană, 174 p.
- Haq, B.U. 1978. Introduction to marine micropaleontology. Elsevier, New York.
- Horváth, M. 2001. Válogatott fejezetek a mikropaleontológiából [manual de lucrari practice], 74 p., ELTE Általános és Történeti Földtani Tanszéken Budapest.



Műszeres anyagvizsgálat *Metode fizice de analiză*

- conf. univ. habil. dr. ing. **Forray Ferenc** docens -

Tételek – Tematică

1. Az ásványok meghatározása röntgen diffrakciós módszerrel / *Identificarea mineralelor cu ajutorul difracției de raze X*
2. A SEM működési elve. Minta előkészítése SEM vizsgálatra / *Principiul microscopiei SEM. Pregătirea probelor pentru microscopia SEM*
3. A TEM működési elve. Minta előkészítése TEM vizsgálatra / *Principiul microscopiei TEM. Pregătirea probelor pentru microscopia TEM*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Bish, D. L. 1989. Modern powder diffraction. Reviews in mineralogy 20, Mineralogical Society of America, Washington, D.C., 369 p.
- Ciupină, V. 2002. Transmission electron microscopy. Ovidius University Press, 257 p.
- Matei, L. 1988. Determinator pentru metode fizice de analiză a mineralelor și rocilor. Univ. București.
- Mureșan, I., Ghergari, L., Bedelea, I. 1986. Determinator de minerale. Univ. "Babeş-Bolyai" Cluj – Napoca.
- Reed, S.J.B. 2005. Electron microprobe analysis and scanning electron microscopy in geology. Cambridge University Press, 189 p.



Paleontológia *Paleontologie*

- șef lucrări univ. dr. **Silye Lóránd** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A fosszilizáció / *Procesul de fosilizare*
2. A kagylók: vázuk morfológiai bélyegei, a kagylók evolúciója és biosztratigráfiai jelentősége / *Bivalvele: caracterele morfologice ale cochiliei, evoluția și importanța biostratigrafică a bivalvelor*
3. A tetrapodák kialakulása és korai fejlődése a Devonban / *Dezvoltarea tetrapodelor în perioada devoniană*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Benton, M.J. 2005. Vertebrate palaeontology. Blackwell Publishing.
- Clarkson, E.N.K. 1993. Invertebrate paleontology and evolution, Chapman & Hall, London.
- Géczy, B. 1993. Ősállattan: invertebrata paleontologia palentologia, Tankönyvkiadó, Budapest.
- Géczy, B. 1993. Ősállattan: vertebrata paleontologia, Tankönyvkiadó, Budapest.
- Neagu Th., Lazăr I. și Cârнару P., 2002-2003. Paleozoologia Nevertebratelor, vol. I, II, III. Editura Universității din București, București.



Rétegtan Stratigrafie

- șef lucrări univ. dr. **Silye Lóránd** adjunktus -
- dr. Kövecsi Szabolcs Attila -

Tételek – Tematică

1. A litosztratigráfia és biosztratigráfia: alapelvek, a litosztratigráfiai és biosztratigráfiai egységek, valamint a lito- és biosztratigráfia közti kapcsolat / *Litostratigrafia și biostratigrafia: principii de bază, unitățile litostratigrafice și biostratigrafice, relația dintre litostratigrafia și biostratigrafia*
2. A kainozoikum geokronológiája, krono- és biosztratigráfiája / *Geocronologia, cronostatigrafia și biosztratigrafia Paleogenului*
3. Globális környezeti változások a kainozoikumban / *Schimbări globale ale mediului în Cenozoic*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Báldi, T. 1994. A történeti földtan alapjai, 310 p., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Coe, A. (ed.) 2003. The sedimentary record of sea-level change. 287 p. Cambridge University Press.
- Filipescu, S. 2002: Stratigrafie. 277 p. Presa Universitara Clujeana.
- Gradstein, F., Ogg, J.G., Schmitz, M.D., Ogg, G.M. (szerk.) 2012. The Geologic Time Scale 2012. 2 vol., 1144 p., Elsevier.
- Pálfy, J. 2000. Kihaltak és túlélők: félmilliárd év nagy fajpusztulásai, 222 p., Vince kiadó, Budapest.
- Zachos, J., Pagani, M., Sloan, L., Thomas, E., Billups, K., 2001. Trends, Rhythms, and Aberrations in Global Climate 65 Ma to Present. *Science* 292: 686-693.
- Zachos, J.C., Dickens, G.R., Zeebe, R.E. 2008. An early Cenozoic perspective on greenhouse warming and carbon-cycle dynamics. *Nature* 451(7176): 279-283.



Üledékes kőzetan *Petrologie sedimentară*

- șef lucrări univ. dr. ing. **Mosonyi Emilia** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. Az Erdélyi medencét kitöltő fontosabb üledékes kőzetek (felső-kréta, paleogén, miocén és pliocén) / *Principalele roci sedimentare din bazinul Transilvaniei (Cretacic superior, Paleogen, Miocen și Pliocen)*
2. Törmelékes üledékes kőzetek és hasznos anyagok / *Roci sedimentare detritice si roci utile*
3. A granulometriai analízis / *Analiza granulometrică*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Anastasiu, I. 1998. Sedimentologie si Petrologie sedimentară, Ed. Univ Bucuresti, 405 p.
- Filipescu, S. 2001. Cenozoic Lithostratigraphic Units in Transylvania. In: Bucur, I.I., Filipescu, S., Săsăran, E. (eds.) Algae and carbonate platforms in western part of Romania. 4th Regional Meeting of IFAA Cluj-Napoca 2001 - Field Trip Guidebook. p. 75-92, Cluj University Press, Cluj-Napoca.
- Jipa, D. 1987. Analiza granulometrică a sedimentelor. Semnificații genetice, Ed. Academiei, București
- Krézsek, C., Bally, A.W. 2006. The Transylvanian Basin (Romania) and its relation to the Carpathian fold and thrust belt: Insights in gravitational salt tectonics. *Marine and Petroleum Geology* 23(4): 405-442.



Talajtan *Geologia solurilor*

- șef lucrări univ. dr. **Kis Boglárka Mercedesz** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. Alapvető talajképző folyamatok / *Procesele pedogenetice de bază*
2. A genetikai talajszeintek / *Nivelele pedogenetice*
3. A talajokban tárolt víz sajátosságai. / *Stocarea apei în sol și caracteristicile acestuia*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Fülek, Gy. 2011. Talajvédelem, talajtan, Egyetemi jegyzet, Pannon Egyetem, Veszprém.
Szalai, Z., Jakab, G. 2011. Bevezetés a talajtanba környezetszakosoknak, Egyetemi jegyzet Eötvös Loránd Tudományegyetem, Typotex, Budapest.