



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*

**- 2023-2024 -**

**Tartalomjegyzék / Cuprins**

Általános geológia .....	1
Ásványtan .....	2
Fácieselemzés .....	3
Fosszilis energiahordozók .....	4
Földtani térképezés és szerkezeti földtan.....	5
Geokémia.....	9
Hidrogeológia.....	10
Környezeti geológia.....	11
Magmás kőzetan .....	12
Metamorf kőzetan .....	13
Mikropaleontológia .....	14
Műszeres anyagvizsgálat.....	15
Paleontológia .....	16
Rétegtan .....	17
Üledékes kőzetan .....	18
Talajtan .....	19



## **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., Sztrókey, 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*

- conf. univ. dr. **Silye Lóránd** docens –  
- dr. **Kövecsi Szabolcs-Attila** -

### **Tételek – Tematică**

1. Az üledékszerkezeti jegyek rendszere / *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*

- conf. univ. dr. **Silye Lóránd** docens -  
- dr. **Kövecsi Szabolcs-Attila** -

### **Tételek – Tematică**

1. A szénhidrogénkutatásban használt geofizikai módszerek / *Metode geofizice 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 -

### Elméleti vizsga: Általános geológia /Geologie generală

#### Tételek – Tematică

4. A magma kristályosodása és a legfontosabb magmás kőzetek / *Cristalizarea magmei și principalele tipuri de roci magmatice.*
5. Az ásványok kristályosodása és szerkezete / *Structura și cristalizarea mineralelor.*
6. 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.

### Elméleti vizsga: Magmás kőzettan/Petrologie magmatică

#### 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.

### **Elméleti vizsga: Földtani térképezés és szerkezeti földtan/ Cartografie geologică si geologie structurală**

#### **Tételek -Tematica**

1. Képlékeny alakváltozások (strain meghatározás, osztályozás) 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 fontosságuk/ *Indicatori cinematici în zone de forfecare și semnificația lor*

#### **Ajánlott irodalom- Bibliografie**

**Csontos László, 1998. Szerkezeti földtan.** Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, (Geol könyvtár, Cota 11376)



**Mosonyi Emilia**, 2021 Földtani térképezés és szerkezet földtani alapfogalmak – előadások pptx.

**Andrew Hynes**, 2012, Structural Geology, Lecture notes,(pdf): Stress, Strain, Tectonic (or secondary) Features, Faults, Folds, Cleavage, foliation and lineation, Shear zones deformations

**Haakon Fossen**, 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>

### Elméleti vizsga: Magmás kőzetan/ Petrologie magmatică

#### Tételek – Tematică

1. A neogén és negyedidőszaki magmatizmus a Kárpátokban (Ca-alkáli és alkáli) / *Magmatismul Neogen-Cuaternar din Carpati*
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.,





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>

Panaiotu, C., 2004. Neogene-Quaternary magmatism and geodynamics in the Carpathian-Pannonian region: a synthesis. *Lithos* 72: 117 – 146.



## **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 kőzettan *Petrologie magmatică*

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

### Tételek – Tematică

5. A neogén és negyedidőszaki magmatizmus a Keleti Kárpátokban (Ca-alkáli és alkáli) / *Magmatismul Neogen- Cuaternar din Carpatii Orientali*
6. A magmás kőzetek osztályozása / *Clasificarea rocilor magmatice*
7. A felső kréta Ca- alkáli magmatitok: banatitok / *Magmatite Ca-alkaline Cretacic superioare: banatitele*
8. 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](https://www.academia.edu/12985072/igneous_and_metamorphic_petrology)
- Mosonyi, E. Metamorf kőzetan jegyzet (elektronikus formátumban)



## **Mikropaleontológia** *Micropaleontologie*

- - conf. univ. dr. **Silye Lóránd** docens -

### **Tételek – Tematică**

1. A foraminiferák osztályozásának alapelvei / *Clasificarea foraminiferelor: principii de bază*
2. A mikropaleontológia alkalmazása a geológiai kutatásokban / *Aplicabilitatea micropaleontologiei în cercetările geologice*
3. A parányőslények 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*

- conf. univ. dr. **Silye Lóránd** docens -  
- dr. **Kövecsi Szabolcs-Attila** -

### **Tételek – Tematică**

1. A fosszilizáció / *Procesul de fosilizare*
2. Az ammoniták: vázuk morfológiai bélyegei, a kagylók evolúciója és biosztratigráfiai jelentősége / *Ammoniții: caracterele morfologice ale cochiliiei, 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*

- conf. univ. dr. **Silye Lóránd** docens -

### 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*

- conf. univ. dr. **Silye Lóránd** docens -

### **Tételek – Tematică**

1. A törmelékes üledékes kőzetek szövete / *Texturile sedimentare ale rocilor siliciclastice*
2. A karbonátos kőzetek osztályozása: a Folk- és Dunham-féle szöveti rendszerek / *Clasificarea rocilor sedimentare: după Folk și Dunham, respectiv*
3. Az evaporitok képződésének müdozatai / *Geneza evaporitelor*

### **Ajánlott irodalom – Bibliografie**

- Anastasiu, N., 1988. Petrologie sedimentară, 365 p., Ed. Tehnică, București.
- Anastasiu, N., 1999. Petro-Sed: glosar de sedimentologie si petrologie sedimentară, 180 p., Editura Universității din București.
- Balogh, K. (szerk.), 1991-1992. Szedimentológia, 1-3 kötet, 547 p., Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Boggs Jr., S. 2009. Petrology of sedimentary rocks, second edition, 600 p., Cambridge University Press.
- Haas, J., 1998. Karbonátszedimentológia: egyetemi tankönyv, 147 p., ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- McLane, M., 1995. Sedimentology, 423 p., Oxford University Press.
- Tucker, M.E., Jones, S.J., 2023. Sedimentary petrology, 4th edition, 427 p., Wiley-Blackwell.



## **Talajtan** *Geologia solurilor*

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

### **Tételek – Tematică**

1. Alapvető talajképző folyamatok / *Procesele pedogenetice de bază*
2. A genetikai talajszintek / *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.