

## 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	Geotectonică BLX 0023						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Mosonyi Emilia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing. Gál Ágnes						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	VP.	2.7 Regimul disciplinei	DS/Optional

### 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: .....					
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"> <li>Geologie generală, petrologie, stratigrafie, geologie structurală și cartografie geologică, noțiuni de geofizică.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recunoașterea rocilor, cartarea structurilor geologice.</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laptop, videoproiector, harta tectonică a lumii/ platforma MSTeams</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Videoproiector și hărți geologice din diferite părți ale lumii/ platforma MSTeams</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea cu procesele ce au loc la suprafața și în interiorul Pământului., respectiv cu formarea acelor structuri geologice, ce au loc în interiorul și la marginile litosferei.</li> <li>Orele de lucrări practice au ca scop formarea unor competențe de cercetare individuale, a unei gândiri geologice de sinteză. Acest fapt se realizează prin întocmirea unor referate individuale pe baza unei bibliografii date din diferite părți ale globului, referatele vor fi prezentate și evaluate interactiv.</li> <li>Noțiunile fundamentale din geotectonică reprezintă premise importante în cercetarea substanțelor minerale</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recunoașterea provinciilor metalogenetice pe hărțile de prognoză.</li> <li>Interpretarea corectă a datelor geofizice asupra zăcămintelor tectogene sau a structurilor de capcană (domuri, cute falii)</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principiilor fundamentale ale tectonicii globale, deoarece reprezintă criteriile de clasificare în studiile metalogenetice, petrogenetice și în cazul bazinelor sedimentare</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbogățesc cunoștințele studenților cu informații care ajută observarea unor corelații între științele Pământului (sedimentologia, petrogeniza endogenă și petrometalogeneza, geologia economică, geofizica, cartografiab geologică)</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Istoricul dezvoltării teoriei tectonicii globale	Prezentare frontală	
2. Obiectul geotectonicii resp tectonicii globale.. Dovezi ale driftingului continentelor. Cauzele driftingului	Prezentare frontală	
3. Structura internă stratificată a Pământului. Undele seismice. Nucleul, energia lui, temperatura. Natura cristalină a nucleului intern, Mantaua. Mantaua inferioară și superioară. Izostazia. Tranformările de fază la presiuni ridicate ale olivinei. Limita manta inferioară- manta superioară. (discontinuitatea seismică de la adâncimea de 660km și convecția mantelică.	Prezentare frontală	
4.Litosfera. Litosfera oceanică. Litosfera continentală. Discontinuitatea Mohorovici. Scoarța terestră. Structura scoarței continentale și oceanice. Fluxul termic în litosferă. Creepul litosferei și astenosferei (reologia.)	Prezentare frontală	
5. Teoria driftingului continentelor. Reconstrucția limitelor continentelor prin metode geometrice (teoria Euler). Dovezi ale driftingului continental. Teoria spreadingului fundului oceanic.. Teoria placilor tectonice. Forțele care duc la mișcarea plăcilor tectonice..	Prezentare frontală	

6. Seizmele. Evidențierea mișcării relative a plăcilor. Mișcările absolute ale plăcilor și punctele fierbinți (hot spot)	Prezentare frontală	
7. Marginile divergente ale plăcilor (rifturi). Rifturi oceanice (dorsale oceanice). Structura zonei axiale a dorsalei. Modelul riftingului activ (Mc Kenzie, 1978). Modelul riftingului pasiv sau prin forfecare simplă (Wernicke, 1985). Temperatura litosferei oceanice și migrarea fluidelor hidrotermale. Petrologia dorsalelor oceanice. Originea scoarței oceanice. Relocarea rifturilor prin salt.	Prezentare frontală	
8 Rifturi continentale., margini continentale și bazine sedimentare. Clasificarea rifturilor continentale., cauzele riftingului., Procese magmatice în zone de rift. Bazine sedimentare.	Prezentare frontală	
9. Decroșări, fracturi de transfer și falii transformante. Geneza faliilor transformante. Falii transformante în domeniul oceanic și cel continental.. Transpresie și transtenzie la falii transformante. Bazile pull apart (extenzionale).Bazine de ic de falie (fault- wedge basin). Falii tranformante în secțiune verticală.	Prezentare frontală	
10-11. Margini convergente de plăci și orogeneza. Zone de subducție tip ocean-ocean, anomalii gravimetrice.. Structura arcurilor insulare stabilite prin metode szeizmice. Temperatura plăcii subduse, fosa oceanică, prisma de acreție, activitatea magmatică în arcurile insulare, bazine sedimentare (mări marginale, bazine back arc)	Prezentare frontală	
12. Zona de subducție din insulele Antilelor Mici. Subducții tip ocean- continent. Centuri orogene tip Andin. Centuri colizionale: geologia Himalaei, evoluția tectonică. Tectonica de indentare (tectonica mozaic). Terene suspecte.	Prezentare frontală	
13. Tectonica globală în Paleozoic și Precambrian. Studii paleomagnetice în Precambrian.. Tectonica verticală în Arhaic. Roci Arhaice (centuri de roci verzi și TTG), geneză. Tectonica globală propriu zisă în Proterozoic..	Prezentare frontală	
14. Relația dintre tectonica globală și geologia economică. Zăcămintele autohtone și alohtone.	Prezentare frontală	
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Báldi T. 1995: Tények és gondolatok a földfejlődésről. – Természet Világa 126,</li> <li>• Balintoni, I. (1997): Geotectonica terenurilor metamorfice din Romania. Ed Dacia. (Biblioteca Geologie),</li> <li>• Bleahu, M (1985, 1989): Tectonica globala (vol. I si II) (Biblioteca Geologie)</li> <li>• Fauire, G, 2001, Origin of Igneous rocks: The isotopic evidence. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 496 pp.</li> <li>• Hédervári, P., 1974. Születő óceánok-haldakló tengerek: a földtudományok forradalma. Kossuth Könyvkiadó, Budapest.</li> <li>• Kearey and Vine (1990): Global tectonics. Blackwell Science.</li> <li>• Mosonyi, E. 2005: Globáltektonika, Egyetemi jegyzet</li> <li>• Săndulescu, M, 1984: Geotectonica României. Ed. Tehnica, Buc</li> </ul>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni utilizate de tectonica globală. Structura internă a Pământului la nivelul cunoștințelor actuale.	Interactiv	
2. Zone de rift continental valea Iordanului,.. Lacul Baikal. Marea Moartă	Interactiv	
3. Riftul continental E-African, triunghiul Afar	Interactiv	
4. 4. Izlanda (rift oceanic și punct fierbinte), Azore (rift oceanic și punct fierbinte)	Interactiv	
5. Subducție tip Pacific. Insulele Filipine, Fosa Mariane.	Interactiv	

6.-7. Subducție tip Andin. America de Sud (litoralul Vestic), Marea Mediterană, partea E.	Interactiv	
8-9. Subducție tip Cordilierană (de coliziune), Himalaia, Ural, Caledonide	Interactiv	
10. Subducție tip continent- arc insular. Taiwan, orogenul Banda, Noua Guinee, orogenul Venezuelan, orogenul Equadorian.	Interactiv	
11. Subducție tip arc insular- arc insular. Pacificul SV: Indonezia Nord	Interactiv	
12. Bazin intramontan. Bazinul Transilvaniei. Bazin back arc: Bazinul Panonic.	Interactiv	
13. Roci lunare tip Maar , Roci de pe Marte și câmpul lui magnetic	Interactiv	
14. Geotectonica României, în lumina celor mai noi date U-Pb pe zircoane din roci metamorfice	Interactiv	

## Bibliografie

- **Földtani Közlöny 140-4, 2010:**
- Doktor Almanach, 1993–2003, Eötvös Loránd Tudományegyetem
- Hartai, É. 2003, A változó föld. Miskolci Egyetem Kiadó - Well-Press Kiadó, Miskolc, 192 p. Biblioteca de geologie a liniei maghiare
- Marshak, S. 2005, Earth. Portrait of a planet (2nd edition). W.W. Norton & Company, New York, 748 p. Biblioteca de geologie, Cota: 12388
- Csontos, L., Vörös, A. 2004. Mesozoic plate tectonic reconstruction of the Carpathian region. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 210 (2004) 1– 56
- Antoneta Seghedi: Raport intermediar asupra activitatii de teren in anul 2006 , in cadrul proiectului GEF-UNDP nr. 47111
- Balintoni, C. Balica, M. N. Ducea, Fukun Chen, H. P. Hann, V. Şabliovschi 2010 Late Cambrian- Early Ordovician Gondwanan terranes in the Romanian Carpathians: A zircon U-Pb provenance study, Gondwana Research 16(1), 119-133. DOI: 10.1016/j.gr.2009.01.007
- IR. Damian Nance, Gabriel Gutiérrez-Alonso, J. Duncan Keppie, Ulf Linnemann, J. Brendan Murphy, Cecilio Quesada, Rob A. Strachan, Nigel H. Woodcock, 2012, A brief history of the Rheic Ocean, Geoscience Frontiers, Volume 3, Issue 2, March 2012, Pages 125-135, <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2011.11.008>
- Ratschbacher, L., Frisch, W., Linzer, H. G., Merle, O., 1991, Lateral extrusion in Eastern Alps, Part 2: Structural Analysis, Tectonics, vol 10, issue 2, 257- 271 <https://doi.org/10.1029/90TC02623>
- Stampfli, G.M. and Borel, G.D. (2002) A plate tectonic model for the Paleozoic and Mesozoic constrained by dynamic plate boundaries and restored synthetic oceanic isochrons. Earth Planet Sci. Lett., v. 196, pp. 17-33.
- Anderson, D. L., Theory of the Earth, Blackwell Scientific Publications, Boston, pp. 366 (1989).
- Don L. Anderson, Mantle Convection (<http://www.mantleplumes.org/Convection.html>)
- Tackley, P. J., 2000, Mantle convection and plate tectonics: Toward an integrated physical and chemical theory: Science, 288, 2002-2007
- J. E. P. Connerney, M. H. Acuna, P. J. Wasilewski, N. F. Ness, H. Re`me, Mazelle, Vignes, R. P. Lin, L. Mitchell, P. A. Cloutier, 1999, Magnetic Lineations in the Ancient Crust of Mars, Reports, Science, v 284, 1999, (30 APRIL 1999 VOL 284 SCIENCE [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)), [https://solarsystem.nasa.gov/Overview|Mars – NASA Solar System Exploration](https://solarsystem.nasa.gov/Overview|Mars-NASA-Solar-System-Exploration)
- Sharp, P., 2017 <https://www.space.com/16895-what-is-mars-made-of.html>
- Turner, B., 2021, Curiosity rover discovers that evidence of past life on Mars may have been erased, <https://www.space.com/mars-life-evidence-erased>
- [https://www.powershow.com/view1/1d753d-De1Z/MANTLE\\_CONVECTION\\_powerpoint\\_ppt\\_presentation](https://www.powershow.com/view1/1d753d-De1Z/MANTLE_CONVECTION_powerpoint_ppt_presentation)
- <https://courses.lumenlearning.com/wmopen-geology/chapter/outcome-theory-of-plate-tectonics/>
- <https://www.kean.edu/~csmart/Observing/05.%20Plate%20tectonics.pdf>
- [www://Metereors and meteorites, The Australian Museum.html](http://www://Metereors and meteorites, The Australian Museum.html)

In condițiile pandemiei COVID activitatea didactică se desfășoară 50% online- sincron, pe platforma Teams (teorie) și 50% online Teams (prezentarea referatelor pe baza bibliografiei, alături de încercarea răspunsurilor la întrebările puse on-line)

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

- Conținutul cursului este în acord cu ai altor universități din țară și străinătate

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice	Verificare parcurs	45%
	După fiecare curs întrebări	Evaluare răspunsuri	15%
10.5 Seminar/laborator	Dezvoltarea unei tematici date, pe baza bibliografiei	Evaluare referat, oral	30%
	Participarea la discuții pe marginea prezentărilor	Punctaj notat	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Punctaj de trecere la fiecare probă. Se admit maxim 2 absențe la seminarii, criteriu eliminator de la examenul teorie. Absențele motivate sunt obligatoriu recuperate prin corelarea cu programul profesorului</li></ul>			

Data completării

03.2022.

Semnătura titularului de curs

Sef lucr dr ing geol Mosonyi Emilia

Semnătura titularului de seminar

Sef lucr dr ing geol Mosonyi Emilia

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....