

FIȘA DISCIPLINEI

Geotectonică

Anul universitar 2025- 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie
1.5. Ciclu de studii	3 ani/Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Geotectonică				Codul disciplinei		BLX 0023			
2.2. Titularul activităților de curs					Dr Mosonyi Emilia						
2.3. Titularul activităților de seminar					Dr Gal Agnes						
2.4. Anul de studiu		2	2.5. Semestrul		4	2.6. Tipul de evaluare		VP	2.7. Regimul disciplinei		DS/Opțional

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/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) SI=70 =35+ 16+15+4+0 și AI=56					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI) 56					
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					16
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					15
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					70+56
3.8. Total ore pe semestru					126
3.9. Numărul de credite					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geologie generală, petrologie, stratigrafie, geologie structurală și cartografie geologică, noțiuni de geofizică.	
4.2. de competențe	Recunoașterea rocilor, cartarea structurilor geologice.	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector, harta tectonică a lumii/ platforma MSTeams, acces la rețea wi-fi a UBB.	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Videoproiector și hărți geologice din diferite părți ale lumii/ platforma MSTeams, acces la rețea wi-fi a UBB.	

6.1. Competențele specifice acumulate¹

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Competențe profesionale/esențiale	- 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. - 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. - Noțiunile fundamentale din geotectonică reprezintă premise importante în cercetarea substanțelor minerale	•
Competențe transversale	- Recunoașterea provinciilor metalogenetice pe hărțile de prognoză. - Interpretarea corectă a datelor geofizice asupra zăcămintelor tectogene sau a structurilor de capcană (domuri, cute falii)	•

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: Noțiunile de bază ale geotectonicii: plăci litosferice, rifturi, hot spoturi, zone de subducție, arcuri insulare și dovezile geologice, geofizice ale acestora Diferitele procese magmatice, metamorfice și sedimentare ce au loc în contexte geotectonice variate, care puteau duce la acumularea de substanțe minerale utile.
Aptitudini	Studentul este capabil să Recunoască acele contexte geotectonice (prin utilizarea datelor geologice și geofizice) care au dus la acumularea de substanțe minerale utile. Cunoască/ recunoască cauzele și factorii de risc ale seismelor sau erupțiilor vulcanice violente
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru Cartarea și recunoașterea substanțelor minerale utile într-o anumită zonă geotectonică, Recunoașterea unor metalotecte sau al anumitor structuri capcană de hidrocarburi din anumite zone geotectonice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor fundamentale ale tectonicii globale, deoarece reprezintă criterii de clasificare în studiile metalogenetice, petrogenetice și în cazul bazinelor sedimentare	•
7.2 Obiectivele specifice	Îmbogățesc cunoștințele studenților cu informații care ajută observarea unor corelații între științele Pământului (sedimentologia, petrogeneza endogenă și petrometalogeneza, geologia economică, geofizica, cartografiab geologică)	•

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 plăcilor 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 seismice. 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	
Bibliografie - Báldi T. 1995: A történeti földtan alapjai (Geológiai könyvtár c.11.055) - Balintoni, I. (1997): Geotectonica terenurilor metamorfice din Romania. Ed Dacia. (Geol Könyvtár c. 11.183), - Bleahu, M (1985, 1989): Tectonica globala (vol. I si II) (Geol könyvtár, c. 6855) - Hédervári, P., 1974. Születő óceánok-haldakló tengerek: a földtudományok forradalma. Kossuth Könyvkiadó, Budapest.(Geol könyvtár, c.4372) - Kearey and Vine (1990): Global tectonics. Blackwell Science.(Geol könyvtár, c. 10.940) - Mosonyi, E. 2005: Globáltektonika, Egyetemi jegyzet (Geológiai könyvtár, c12.459) - Sandulescu, M, 1986: Geotectonica Romaniei. Ed. Tehnica, Buc.(Geológiai könyvtár, c.7273) R. David Dallmeyer, Franz Neubauer & Harald Fritz, 2008, The Meliata suture in the Carpathians: regional significance and implications for the evolution of high-pressure wedges within collisional orogens, <i>Geological Society, London, Special Publications</i>; 2008; v. 298; p. 101-115; DOI: 10.1144/SP298.6, (MSTeams platformon/ Geotektonika csoportban) - Csaba Krézsek and Albert W. Bally, 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, 405-442.(MSTeams platformon/ Geotektonika csoportban) - Marius Tiliță, László Lenkey, Liviu Mațenco, Ferenc Horváth, Gergely Surányi and Sierd Cloetingh, 2018, Heat flow modelling in the Transylvanian basin: implications for the evolution of the intra- Carpathians area, <i>Global and Planetary Change</i>, doi:10.1016/j.gloplacha.2018.07.007, (MSTeams platformon/ Geotektonika csoportban)		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Noțiuni utilizate de tectonica globală. Structura internă a Pământului la nivelul cunoștințelor actuale.	Interactiv	
Zone de rift continental valea Iordanului,.. Lacul Baikal. Marea Moartă	Interactiv	
Riftul continental E-African, triumphiul Afar	Interactiv	
4. Izlanda (rift oceanic și punct fierbinte), Azore (rift oceanic și punct fierbinte)	Interactiv	
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 În funcție de tematica referatului ales de student, o gamă largă de lucrări științifice se pot găsi pe internet, sub forma pdf - Földtani Közlöny 140-4, 2010: 2007, (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf, sau Biblioteca Geol c. P1) - Hartai, É. 2003, A változó föld. Miskolci Egyetem Kiadó - Well-PRess Kiadó, Miskolc, 192 p. (Biblioteca Geografie, c.23.614) - Balogh, K. 1978: A történeti földtan alapjai, Tankönyvkiadó, Budapest (az oktató saját könyvtárából) - Marshak, S. 2005, Earth. Portrait of a planet (2nd edition). W.W. Norton & Company, New York, 748 p. (Biblioteca Geol, Cota: 12388) - Csontos,L, Vörös, A. 2004. Mesozoic plate tectonic reconstruction of the Carpathian region. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 210 (2004) 1– 56 (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf) - 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 Research16(1), 119-133. DOI: 10.1016/j.gr.2009.01.007, (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)		

- IR. DamianNance, GabrielGutiérrez-Alonso, J. DuncanKeppie, UlfLinnemann, J. BrendanMurphy, CecilioQuesada, 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> (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- 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>. 2007, (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- 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. (MSTeams platformon, Geotektonika csoportban/ pdf)
- Anderson, D. L., [Theory of the Earth](#), Blackwell Scientific Publications, Boston, pp. 366 (1989). si
- Anderson, Don L. Mantle Convection (<http://www.mantleplumes.org/Convection.html>), (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- Tackley, P. J., 2000, Mantle convection and plate tectonics: Toward an integrated physical and chemical theory: *Science*, **288**, 2002- 2007, (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- J. E. P. Connerney, M. H. Acuna, I P. J. Wasilewski, I 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), (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- <https://solarsystem.nasa.gov/Overview> | Mars – NASA Solar System Exploration (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- Sharp, P, 2017 <https://www.space.com/16895-what-is-mars-made-of.html> (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- 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> (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- https://www.powershow.com/view1/1d753d-Dc1Z/MANTLE_CONVECTION_powerpoint_ppt_presentation, (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- <https://courses.lumenlearning.com/wmopen-geology/chapter/outcome-theory-of-plate-tectonics/> (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)
- <https://www.kean.edu/~csmart/Observing/05.%20Plate%20tectonics.pdf> (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf pdf)
- www://Meteors and meteorites, The Australian Museum.html (pe platforma MSTeams / Echipa Geotektonika / pdf)

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

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

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
					 6 APĂ CURATĂ ȘI SANITATIE	 7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE		 9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ

Data completării:
24.03.2025

Semnătura titularului de curs
Dr Ing.Geol. Mosonyi Emilia

Semnătura titularului de seminar
Dr Gal Agnes

Data avizării în departament:
28.03.2025

Semnătura directorului de departament

.....

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".