

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	Inginerie geologică
1.5 Ciclul de studii	Licență (4 ani), zi
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie geologică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GEOTECTONICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Univ. Dr. Constantin Balica						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Univ. Dr. Constantin Balica						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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	56	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					13
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geochimie, Petrologie Magmatica si Metamorfica, Petrologie Sedimentara, Geologie Structurala
4.2 de competențe	Chimie Generala, Fizica Generala;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Cursuri online
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Seminarii online

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Tectonica placilor; • C2. Trasarea proceselor și evenimentelor geologice; • C3. Evoluția și diferențierea crustelor terestre; • C4. Relationarea structurilor active actuale cu procesele dinamice specifice • C5. Identificarea structurilor tectonice conservate în zonele orogenice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Petrologie magmatică/metamorfică/sedimentară • CT2. Dinamica terestră

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina de Geotectonică abordează problematica formării și evoluției Pământului în contextul teoriei Tectonicii Globale și a diverselor teorii adiționale ce au ca finalitate explicarea diverselor procese ce au dus la formarea și evoluția continentelor, fundurilor oceanice și a structurilor asociate sau care le pun în relație.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea dinamicii globale prin prisma relațiilor dintre aceste geosfere; • Explicarea puzzle-ului tectonic global și cauzele acestuia în contextul dinamicii terestre; • Înțelegerea relațiilor dintre componentele crustale și mantaua terestră; • Înțelegerea relațiilor între diversele componente crustale prin prisma contactelor dintre acestea: divergente, convergente, transformante • Înțelegerea evoluțiilor seculare a diverselor tipuri de cruste; • Înțelegerea mecanismelor de riftogeneză; • Înțelegerea mecanismelor subductionale; • Înțelegerea sistemelor orogenice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Scurt istoric al dezvoltării tectonicii globale 1.1. teoria derivei continentelor, teoria expansiunii fundurilor oceanice și teoria tectonicii plăcilor (resp. noua teorie a tectonicii globale). 1.2. Obiectul geotectonicii, litosfera, crusta	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbaterea 	2 ore
2. Structura internă a Pământului 2.1 nucleul (compoziție, origine, structură, temperatură); 2.2 mantaua inferioară (mineralogia, proprietăți fizice, stratul D"); 2.3 mantaua superioară convectivă (compoziție chimică, structură, discontinuitatea de la 660 km)	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbaterea 	2 ore
3. Litosfera și astenosfera 3.1. Mantaua superioară litosferică. 3.2. Crusta (continentală și oceanică).	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă 	2 ore

<p>3.3. Litosfera continentală și oceanică, tratare paralelă a originii lor, magmatismul lor, petrografia, reologia litosferei, fluxul termic al litosferei.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dezbaterea 	
<p>4. Convecția mantelică; Expansiunea fundului oceanic</p> <p>4.1. generalități, tipuri de convecții în manta, celula de convecție ideală, transformări de fază, panașele de manta și relația lor cu geotectonica;</p> <p>4.2. anomalii magnetice, ipoteza Vine-Mathew</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbaterea 	<p>2 ore</p>
<p>5. Deriva continentelor</p> <p>5.1. teoria Euler;</p> <p>5.2. dovezi geologice, paleoclimatice, paleontologice, paleomagnetice</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbaterea 	<p>2 ore</p>
<p>6. Tectonica plăcilor</p> <p>6.1. plăcile litosferice, mișcarea lor relativă;</p> <p>6.2. panașele de manta și mișcarea absolută a plăcilor, măsurarea mișcării relative a plăcilor;</p> <p>6.3. triplele joncțiuni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbaterea 	<p>2 ore</p>
<p>7. Rifturi oceanice (active)</p> <p>7.1. Modelul Mc. Kenzie de genază a rifturilor; morfologie, structură</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbaterea 	<p>2 ore</p>
<p>8. Contacte divergente intracontinentale</p> <p>8.1. Modelul Wernicke; propagarea rifturilor;</p> <p>8.2. margini continentale și bazine de sedimentare;</p> <p>8.3. caracterizarea rifturilor, clasificare, petrogeneza rocilor din zonele de rift, structura rifturilor continentale, originea rifturilor continentale;</p> <p>8.4. aulacogene și impactogene Ciclul Wilson; Mișcări verticale (epirogenetice) asociate tectonicii plăcilor: formarea bazinelor de sedimentare, bazine de foreland</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbaterea 	<p>2 ore</p>
<p>9. Contacte culisante între plăci</p> <p>9.1. falii transcurente și transformante, originea lor;</p> <p>9.2. decroșări continentale;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative 	<p>2 ore</p>

<p>9.3. falii transtensive și transpresive;</p> <p>9.4. bazine pull apart, bazine fault – edge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • observarea sistematică și independentă • dezbateră 	
<p>10. Contacte convergente între plăci: zonele de subducție</p> <p>10.1. : morfologie, fose, prisme de acreție, activitate vulcanică, bazine marginale;</p> <p>10.2. exemplificarea subducției ocean-ocean prin cazul Antilelor Mici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbateră 	2 ore
<p>11. Subducția ocean – continent: sisteme orogenice</p> <p>11.1. Procesul de formare a litosferei continentale prin cea de-a doua diferențiere majoră de la contactele convergente dintre plăci;</p> <p>11.2. Tipuri de convergențe dintre plăcile litosferice;</p> <p>11.3. Convergența de tip Andin (Cordillera andina);</p> <p>11.4. Catene colizionale continent- continent: tipul Himalaya. Structura și geologia Himalayei;</p> <p>11.5. tectonica de indentare, subducția sialică, alipirea de blocuri pe orizontală, reactivare, activarea termică, delaminarea, obducția, etapizarea deformărilor;</p> <p>11.5. Coliziune continent –arc insular. Terene suspecte și tectonica de colaj. Problemată pânzelor de șariaj.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbateră 	2 ore
<p>12. Mecanismul tectonicii plăcilor</p> <p>12.1. forțe ce acționează asupra plăcilor;</p> <p>12.2. mecanismele ce guvernează tectonica plăcilor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbateră 	2 ore
<p>13. Tectonica plăcilor în Paleozoic și Precambrian</p> <p>13.1. settinguri geotectonice deduse din fluxul caloric din perioadele respective;</p> <p>13.2. tectonica Arhaicului: importanța tectonicii verticale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative • observarea sistematică și independentă • dezbateră 	2 ore
<p>14. Tectonica plăcilor și geologia economică</p> <p>14.1. depozite autohtone și alohtone;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative 	2 ore

14.2. depozitele bazinelor de sedimentare;	<ul style="list-style-type: none"> observarea sistematică și independentă dezbateră 	
14.3. depozite legate de climat și energia geotermă		
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> Bleahu, M., 1985, Tectonica globala vol. I . Ed. Științifică și pedagogică, București, 624 pp; Bleahu, M., 1989, Tectonica globala vol. II . Ed. Științifică și pedagogică, București, 490 pp; Condie, K.C. 1997. Plate Tectonics and Crustal Evolution (Fourth Edition). Butterworth-Heinemann, Oxford, 282 pp; Kearey, P., Klepeis, K. & Vine, F. 2009. Global Tectonics. 3-rd ed. Wiley-Blackwell, UK, 482 pp; Rollinson, H. 2007. Early Earth Systems - A Geochemical Approach. Blackwell Publishing, 285 pp. 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Seminariile constau în prezentarea și discutarea unor exemple de structuri geotectonice active actuale. Acestea vor fi dublate de referate prezentate de către studenți pe tematici punctuale, ce vizează problematici specifice	<ul style="list-style-type: none"> expunerea combinată cu metode activ-participative observarea sistematică și independentă dezbateră 	28 ore
Bibliografie generală		
<ul style="list-style-type: none"> Bleahu, M., 1985, Tectonica globala vol. I . Ed. Științifică și pedagogică, București, 624 pp; Bleahu, M., 1989, Tectonica globala vol. II . Ed. Științifică și pedagogică, București, 490 pp; Condie, K.C. 1997. Plate Tectonics and Crustal Evolution (Fourth Edition). Butterworth-Heinemann, Oxford, 282 pp; Kearey, P., Klepeis, K. & Vine, F. 2009. Global Tectonics. 3-rd ed. Wiley-Blackwell, UK, 482 pp; Rollinson, H. 2007. Early Earth Systems - A Geochemical Approach. Blackwell Publishing, 285 pp. 		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că, structura și conținutul curriculei educaționale construite pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Intelegerea relațiilor dintre componentele tectonice ce interacționează și modelează suprafața terestră; Cunoașterea structurilor majore active astăzi; Intelegerea dinamicii terestre actuale și capacitatea de a corela și asocia datele geologice cu un anumit tip de structură geotectonică; 	Test grila	- 60%

	Capacitatea de a extrage, sintetiza si interpreta datele in lumina conceptelor teoretice referitoare la tectonica globala.		
10.5 Seminar/laborator	Insusirea conceptelor tectonicii globale	- prezentarea unui referat pe o tematica specifica; - elaborarea unui eseu pe baza unui set de 5 articole;	- 20% -20%
10.6 Standard minim de performanță			
Prezența la cel puțin 80% din activitățile didactice. Promovarea este conditionata de: (i) prezentarea proiectelor la termenele stabilite; (ii) elaborarea eseului			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

15.03.2021

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....17.03.2021.....