

## FIȘA DISCIPLINEI

### Analiza Bazinelor Sedimentare

Anul universitar 2026-2027

#### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie
1.5. Ciclul de studii	Licenta
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologie LR/Geolog
1.7. Forma de învățământ	IF

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Analiza Bazinelor Sedimentare</b>			Codul disciplinei	<b>BLX0041</b>
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	3	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Opțional	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)	

#### 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
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					18
Examinări					5
Alte activități					5
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>98</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>154</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>4</b>	

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Petrologie sedimentară, Geotectonică, Petrologie magmatică și metamorfică, Paleontologie, Analiza de Facies, Stratigrafie
4.2. de competențe	Microscopie optica, geologie structurala și cartografie

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	videoproiector, smartboard, PC/laptop, acces internet

#### 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

<b>Competențe profesionale</b>
--------------------------------

Codul competenței	Competență
CP6	Absolventul este capabil să analizeze și interpreteze date stratigrafice, petrografice, structurale, paleontologice și geofizice; <i>The graduate is able to analyse and interpret stratigraphic, petrographic, structural, paleontological and geophysical data;</i>
CP7	Absolventul este capabil să coreleze informațiile geologice pentru reconstruirea evoluției geologice a unei regiuni; <i>The graduate is able to correlate geological information in order to reconstruct the geological evolution of a region;</i>
CP8	Absolventul este capabil să interpreteze date geologice în scopuri educaționale, științifice sau aplicative. <i>The graduate is able to interpret geological data for educational, scientific or applied purposes.</i>
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Absolventul este capabil să comunice clar și coerent informații științifice în formă scrisă și orală; absolventul este capabil să utilizeze o limbă străină pentru documentare și comunicare profesională. <i>The graduate is able to communicate scientific information clearly and coherently, both in written and oral form; the graduate is able to use a foreign language for documentation and professional communication.</i>
CT2	Absolventul este capabil să elaboreze rapoarte, lucrări academice și prezentări științifice; absolventul demonstrează capacitatea de analiză critică a informațiilor și datelor geologice; <i>The graduate is able to prepare reports, academic papers and scientific presentations; the graduate demonstrates the ability to critically analyse geological information and data;</i>

## 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP11	11. Integrează concepte, modele și principii geologice aplicate pentru explicarea coerentă a proceselor, structurilor și evoluției cadrului geologic, în contexte naturale și aplicative. <i>11. Integrates applied geological concepts, models, and principles to coherently explain geological processes, structures, and the evolution of geological settings in natural and applied contexts.</i>	11. Interpretează integrat date geologice complexe provenite din activități de teren, laborator și documentare, utilizând metode și concepte specifice disciplinelor de specializare. <i>11. Integrates and interprets complex geological data derived from fieldwork, laboratory analyses, and documentation, using methods and concepts specific to specialization disciplines.</i>
CP12	12. Înțelege evoluția sistemelor geologice la diferite scări spațiale și temporale, corelând procesele geodinamice cu structurile, litologiile și succesiunile stratigrafice. <i>12. Understands the evolution of geological systems at different spatial and temporal scales by correlating geodynamic processes with structures, lithologies, and stratigraphic successions.</i>	12. Elaborează modele interpretative regionale pentru descrierea și explicarea structurii și evoluției unei arii geologice, pe baza datelor disponibile și a literaturii de specialitate. <i>12. Develops regional interpretative models to describe and explain the structure and evolution of a geological area, based on available data and specialized literature.</i>
CT2	17. Cunoaște terminologia generală și de specialitate utilizată în comunicarea științifică interdisciplinară și internațională. <i>17. Knows general and basic domain-specific terminology used in interdisciplinary and international scientific communication.</i>	17. Redactează texte academice simple (prezentări, sinteze, rapoarte scurte) respectând structura, terminologia și normele de bază ale comunicării științifice. <i>17. Drafts basic academic texts (presentations, summaries, short reports) respecting structure, terminology, and basic scientific communication standards.</i>

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Explică conceptele fundamentale privind formarea și evoluția bazinelor sedimentare. <i>Explains the fundamental concepts related to the formation and evolution of sedimentary basins.</i>

2. Descrie tipurile principale de bazine sedimentare (rift, foreland, intracratonice, back-arc) și caracteristicile acestora. <i>Describes the main types of sedimentary basins (rift, foreland, intracratonic, back-arc) and their characteristics.</i>
3. Înțelege controlul tectonic asupra subsidenței și sedimentării în cadrul bazinelor. <i>Understands tectonic control on subsidence and sedimentation within basins.</i>
4. Explică procesele de subsidență (termică, tectonică, izostatică) și rolul acestora în evoluția bazinelor. <i>Explains subsidence processes (thermal, tectonic, isostatic) and their role in basin evolution.</i>
5. Descrie relația dintre faciesuri sedimentare, medii de depunere și evoluția bazinelor. <i>Describes the relationship between sedimentary facies, depositional environments, and basin evolution.</i>
6. Înțelege principiile stratigrafiei secvențiale și aplicarea acestora în analiza bazinelor. <i>Understands the principles of sequence stratigraphy and their application in basin analysis.</i>
7. Explică rolul variațiilor nivelului mării și al factorilor climatici în controlul sedimentării. <i>Explains the role of sea-level changes and climatic factors in controlling sedimentation.</i>
8. Înțelege procesele diagenetice și impactul acestora asupra proprietăților rocilor sedimentare. <i>Understands diagenetic processes and their impact on sedimentary rock properties.</i>
9. Descrie sistemele petrolifere și elementele acestora în contextul bazinelor sedimentare. <i>Describes petroleum systems and their components in the context of sedimentary basins.</i>
10. Înțelege aplicațiile analizei bazinelor în explorarea resurselor și în reconstrucțiile paleogeografice. <i>Understands the applications of basin analysis in resource exploration and paleogeographic reconstructions</i>
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Interpretează date sedimentologice și stratigrafice pentru caracterizarea unui bazin sedimentar. <i>Interprets sedimentological and stratigraphic data to characterize a sedimentary basin.</i>
2. Identifică și analizează tipuri de bazine sedimentare pe baza datelor geologice și geofizice. <i>Identifies and analyzes types of sedimentary basins based on geological and geophysical data.</i>
3. Corelează faciesuri sedimentare și secvențe stratigrafice pentru reconstrucția mediilor de depunere. <i>Correlates sedimentary facies and stratigraphic sequences to reconstruct depositional environments.</i>
4. Aplică concepte de stratigrafie secvențială în interpretarea evoluției bazinelor. <i>Applies sequence stratigraphy concepts to interpret basin evolution.</i>
5. Elaborează secțiuni stratigrafice și modele conceptuale ale evoluției unui bazin sedimentar. <i>Constructs stratigraphic sections and conceptual models of sedimentary basin evolution.</i>
6. Integrează date tectonice, sedimentologice și geochemice în analize de bazin. <i>Integrates tectonic, sedimentological, and geochemical data in basin analysis.</i>
7. Evaluează rolul subsidenței și al variațiilor nivelului mării în controlul sedimentării. <i>Evaluates the role of subsidence and sea-level changes in controlling sedimentation.</i>
8. Analizează potențialul de resurse (hidrocarburi, minerale) în cadrul bazinelor sedimentare. <i>Analyzes the resource potential (hydrocarbons, minerals) within sedimentary basins.</i>
9. Interpretează diagrame și date specifice (coloane stratigrafice, loguri geofizice) în studii de bazin. <i>Interprets specific data (stratigraphic columns, geophysical logs) in basin studies.</i>
10. Prezintă rezultate ale analizelor de bazin sub formă de scheme, secțiuni și rapoarte sintetice. <i>Presents basin analysis results as diagrams, sections, and synthesis reports.</i>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Elemente de bază: definiție, modalități de analiză, clasificarea bazinelor sedimentare. Mecanisme de subsidență.	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
2. Tectonica globală – relația între tectonica globală și procesele sedimentare; setting-uri tectonice	- metode didactice activ-participative - prelegere orală cu secțiuni interactive - dezbateră - analiza comparativă	
3. Dinamica formării bazinelor sedimentare	- expunerea combinată cu metode activ-participative - exemplificarea - analiza comparativă studii de caz	
4. Subsidență, denudare și fluxul de sediment	- expunerea combinată cu metode activ-participative	



















	- observarea sistematică și independentă - dezbateră	
5. Sisteme depoziționale: bazinele sedimentare și stratigrafia	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
6. Sedimentatia in bazine extensionale și de tip strike-slip	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
7. Sedimentația în bazine convergente	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
8. Istoria termică și evoluția bazinelor sedimentare	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
9. Bazine in setting-uri tectonice divergente	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
10. Bazine in setting-uri tectonice intra-placa	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
11. Bazine in setting-uri tectonice convergente - 1	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
12. Bazine in setting-uri tectonice convergente - 2	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
13. Bazine in setting-uri tectonice transformante si sisteme transcurente	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
14. Bazine in setting-uri tectonice hibride.	- expunerea combinată cu metode activ-participative - observarea sistematică și independentă - dezbateră	
<p><b>Bibliografie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allen, P. A., Allen, J., 2005, Basin analysis: Principles and applications. Blackwell Publishing, 549 pp.</li> <li>▪ Busby, C., Azor-Perez, A., 2011, Tectonics of sedimentary basins: Recent advances. Willey-Blackwell, 664 pp.</li> <li>▪ Catuneanu, O., 2006, Principles of Sequence Stratigraphy. Elsevier, 375 pp;</li> <li>▪ Posamentier, H. W., Walker, R. G., 2006, Facies Models Revisited. SEPM Special Publication, Vol. 84, 527 pp;</li> <li>▪ Roberts, D. G., Bally, A. W., 2012, Regional Geology and Tectonics: Phanerozoic Passive Margins Cratonic Basins and Global Tectonic Maps. Volume 1C. Elsevier, 864 pp;</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Roberts, D. G., Bally, A. W, 2012, Regional Geology and Tectonics: Principles of Geologic Analysis. Volume 1A. Elsevier, 864 pp;</li> <li>▪ Roberts, D. G., Bally, A. W, 2012, Regional Geology and Tectonics: Phanerozoic Rift Systems and Sedimentary Basins. Volume 1B. Elsevier, 528 pp;</li> <li>▪ Kearey, P., Klepeis, K. A., Vine, F. J., 2009, Global tectonics. Willey-Blackwell, 482 pp</li> </ul>		
<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
1. Proveniența și dispersia sedimentului în relație cu paleotectonica și paleogeografia: studiu de caz	Predare și lucrări practice individuale	
2. Caracteristici izotopice și proveniența depozitelor siliciclastice și carbonatice: studiu de caz	Predare și lucrări practice individuale	
3. Arhitectura de facies în bazinele sedimentare clastice: studiu de caz	Predare și lucrări practice individuale	
4. Arhitectura bazinelor sedimentare formate pe panta marginilor de subducție de tip Andean: studiu de caz	Predare și lucrări practice individuale	
5. Originea, recunoașterea și importanța discontinuităților erozionale din bazinele sedimentare: studiu de caz	Predare și lucrări practice individuale	
6. Fluidele în bazinele sedimentare: studiu de caz	Predare și lucrări practice individuale	
7. Evoluția termală a bazinelor sedimentare și efectul ei asupra maturării hidrocarburilor: studiu de caz	Predare și lucrări practice individuale	
8. Succesiuni stratigrafice specifice în bazine fore-arc/back-arc asociate subducției ocean-continent: comparație	Predare și lucrări practice individuale	
9. Relația între bazinele de foreland și piggy-back: forelandul Himalayan	Predare și lucrări practice individuale	
10. Stratigrafia marginilor pasive	Predare și lucrări practice individuale	
11. Rolul sedimentației, subsidenței și nivelului eustatic în formarea secvențelor din bazinele de foreland	Predare și lucrări practice individuale	
12. Succesiuni stratigrafice specifice în bazine asociate faliiilor transcurente – Marea Rosie	Predare și lucrări practice individuale	
13. Succesiuni stratigrafice specifice în bazine asociate zonelor extensionale intra-continentale: sistemul de rifuri E African	Predare și lucrări practice individuale	
14. Succesiuni stratigrafice specifice în bazine asociate zonelor extensionale intra-continentale: grabenul Rinului	Predare și lucrări practice individuale	
<b>Bibliografie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allen, P. A., Allen, J., 2005, Basin analysis: Principles and applications. Blackwell Publishing, 549 pp.</li> <li>▪ Busby, C., Azor-Perez, A., 2011, Tectonics of sedimentary basins: Recent advances. Willey-Blackwell, 664 pp.</li> <li>▪ Catuneanu, O., 2006, Principles of Sequence Stratigraphy. Elsevier, 375 pp;</li> <li>▪ Posamentier, H. W., Walker, R. G., 2006, Facies Models Revisited. SEPM Special Publication, Vol. 84, 527 pp;</li> <li>▪ Roberts, D. G., Bally, A. W, 2012, Regional Geology and Tectonics: Phanerozoic Passive Margins Cratonic Basins and Global Tectonic Maps. Volume 1C. Elsevier, 864 pp;</li> <li>▪ Roberts, D. G., Bally, A. W, 2012, Regional Geology and Tectonics: Principles of Geologic Analysis. Volume 1A. Elsevier, 864 pp;</li> <li>▪ Roberts, D. G., Bally, A. W, 2012, Regional Geology and Tectonics: Phanerozoic Rift Systems and Sedimentary Basins. Volume 1B. Elsevier, 528 pp;</li> <li>▪ Kearey, P., Klepeis, K. A., Vine, F. J., 2009, Global tectonics. Willey-Blackwell, 482 pp</li> </ul>		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Intelegerea metodelor de analiza bazinala si abilitatea de a utiliza datele pentru modelarea proceselor geologice;	Intocmirea unui eseu pe o tematica specifica	50%
	- Capacitatea de a extrage, sintetiza si interpreta datele in lumina conceptelor teoretice referitoare dinamica bazinelor sedimentare		
9.5 Seminar/laborator	Determinarea practică a unei sectiuni geologice printr-un bazin sedimentar	Intocmirea si prezentarea unui proiect ce reprezinta un studiu de caz	50%
9.6 Standard minim de promovare			
Prezența este obligatorie la minim 80 % din activități. - Promovarea este conditionata de prezentarea proiectului la termenele stabilite si de compunerea eseului			

### 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals) **Selectați o singură**

	<input checked="" type="checkbox"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

03.04.2026

Semnătura titularului de curs

Lect Univ. Dr. Constantin Balica

Semnătura titularului de seminar

Lect Univ. Dr. Constantin Balica

Data avizării în departament:

27.04.2026

Semnătura directorului de departament

Conf. Univ. dr. Nicolae Har