

## FIȘA DISCIPLINEI

### Microfaciesuri carbonatice

Anul universitar 2025-2026

#### 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. Ciclu de studii                   | Licență (3 ani)            |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Geolog                     |
| 1.7. Forma de învățământ               | La zi                      |

#### 2. Date despre disciplină

|                                         |  |                            |                         |  |   |                        |  |         |                          |  |          |  |
|-----------------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|--|---|------------------------|--|---------|--------------------------|--|----------|--|
| 2.1. Denumirea disciplinei              |  | Microfaciesuri carbonatice |                         |  |   | Codul disciplinei      |  | BLX0012 |                          |  |          |  |
| 2.2. Titularul activităților de curs    |  |                            | Lector. Dr. George Pleș |  |   |                        |  |         |                          |  |          |  |
| 2.3. Titularul activităților de seminar |  |                            | Lector. Dr. George Pleș |  |   |                        |  |         |                          |  |          |  |
| 2.4. Anul de studiu                     |  | 2                          | 2.5. Semestrul          |  | 3 | 2.6. Tipul de evaluare |  | VP      | 2.7. Regimul disciplinei |  | 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         |
| <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)                                       |    |                     |    |                                  | 12         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren         |    |                     |    |                                  | 12         |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                        |    |                     |    |                                  | 10         |
| Tutoriat (consiliere profesională)                                                                     |    |                     |    |                                  | 5          |
| Examinări                                                                                              |    |                     |    |                                  | 5          |
| Alte activități                                                                                        |    |                     |    |                                  |            |
| <b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>                       |    |                     |    | 44                               |            |
| <b>3.8. Total ore pe semestru</b>                                                                      |    |                     |    | 100                              |            |
| <b>3.9. Numărul de credite</b>                                                                         |    |                     |    | 4                                |            |

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

|                    |                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. de curriculum | Dobândirea anterioară a unor cunoștințe de bază în domeniul geologiei-paleontologiei |
| 4.2. de competențe |                                                                                      |

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

|                                                  |                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului                   | Suport logistic video                                                                        |  |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului | Participarea la minim 70% din lucrările practice este condiție pentru participarea la examen |  |

#### 6.1. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 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.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competențe profesionale/esențiale</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Recunoașterea tipurilor de roci carbonatice, a proceselor diagenetice care le-au afectat și a evoluției lor sedimentare. Aceste sunt utile în domeniul industriei petrolului (recunoașterea și descrierea rezervoarelor carbonatice) sau a materialelor de construcții.</li> </ul> |
| <b>Competențe transversale</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiuni legate de alcătuirea rocilor carbonatice în contextul interpretărilor privind evoluția bazinelor sedimentare.</li> <li>Utilizarea unor noțiuni teoretice în rezolvarea unor probleme practice.</li> </ul>                             |

## 6.2. Rezultatele învățării

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cunoștințe</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul cunoaște generalități asupra rocilor carbonatice, elemente componente, liant, noțiuni pentru clasificarea rocilor carbonatice, precum și criterii textural-structurale sau unele legate de procesele de diagenază din rocile carbonatice (calcare).</li> </ul>                                                            |
| <b>Aptitudini</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul este capabil să determine principalele elemente componente și structuri/texturi sedimentare din rocile carbonatice. Acestea îi vor fi utile în interpretările paleomediilor depoziționale.</li> </ul>                                                                                                                     |
| <b>Responsabilități și autonomie</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru a efectua o analiză primară (dar complexă) asupra unor calcare cu ajutorul microscopiei optice. Aceasta va scoate în evidență toate particularitățile compozițional-texturale ale probelor de calcar în vederea descifrării condițiilor de formare ale acestora.</li> </ul> |

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

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul și lucrările practice de Microfaciesuri carbonatice oferă studenților noțiuni de bază în studiul rocilor carbonatice (compoziție, porozitate, clasificare, medii de formare).</li> <li>Scopul este acela de a oferi studenților posibilitatea de a face conexiunea între tipuri de roci/microfaciesuri și posibile utilizări practice, în special în domeniul geologiei petrolului, rocile carbonatice reprezentând adesea rezervoare importante de hidrocarburi.</li> </ul> |
| <b>7.2 Obiectivele specifice</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Recunoașterea principalelor tipuri de microfaciesuri carbonatice și coroborarea acestora cu mediile depoziționale.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare                                                 | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Curs 1.</b><br>Introducere. Noi perspective în studiile de Microfacies. Conceptul de Microfaciesuri Carbonatice.                                                                                                                       | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 2.</b><br>Generalități asupra rocilor carbonatice. Mediile depoziționale ale rocilor carbonatice. Metode de analiză.                                                                                                              | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 3.</b><br>Elemente componente. Liant. Clasificarea rocilor carbonatice (Clasificările lui Folk și Dunham)                                                                                                                         | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 4.</b><br>Criterii microfaciesale textural-structurale: lamineție, structuri geopetale, bioturbații, structuri fenestrale, discontinuități de sedimentare, hardground-uri, fisuri, dyke-uri neptuniene, micro-brecii carbonatice. | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 5.</b><br>Analize cantitative de microfacies: mărimea, forma și frecvența granulelor.                                                                                                                                             | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 6.</b><br>Procese de diagenază în rocile carbonatice (diagenaza marin-normală, de îngropare și meteorică)                                                                                                                         | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 7.</b><br>Porozitatea și dolomitizarea în rocile carbonatice.                                                                                                                                                                     | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 8.</b><br>Reconstituiri de paleomedii depoziționale. Diagnoza factorilor de mediu.                                                                                                                                                | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 9.</b><br>Modele depoziționale și zonele de facies (modelul Wilson)                                                                                                                                                               | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 10.</b><br>Microfaciesuri standard (Flügel)                                                                                                                                                                                       | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 11.</b><br>Platforme carbonatice (tipuri principale)                                                                                                                                                                              | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 12.</b><br>Recife și faciesuri peri-recifale                                                                                                                                                                                      | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 13.</b><br>Succesiuni verticale; secvențe carbonatice geometria depozitelor                                                                                                                                                       | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Curs 14.</b><br>Privire generală asupra domeniilor de sedimentare carbonatică de pe teritoriul României și comparații cu alte domenii de sedimentare carbonatică de pe glob                                                            | Suport logistic video; metode activ-participative; exemplificări. | 2 ore      |
| <b>Bibliografie</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |            |
| <b><u>Bibliografie obligatorie:</u></b>                                                                                                                                                                                                   |                                                                   |            |
| Bucur, I.I., 1996. <b>Microfaciesuri și microfosile în roci carbonatice</b> (curs multiplicat). 175 p., Cluj-Napoca                                                                                                                       |                                                                   |            |

Flügel, E., 2010. **Microfacies of Carbonate Rocks. Analysis, Interpretation and Application, Second edition.** Springer, Berlin-Heidelberg, p. 984

Scholle, P.A., Ulmer-Scholle, D.S., 2003. **A Color Guide to the Petrography of Carbonate Rocks.** AAPG Memoir 77, 474p

\* *Lucrările se găsesc la biblioteca de Geologie, Str. M. Kogălniceanu nr.1*

**Bibliografia suplimentară sau opțională:**

Arnaud-Vanneau, A., 1980. **Micropaléontologie, paléoécologie et sédimentologie d'une plate-forme carbonatée de la marge passive de la Téthys: l'Urgonien du Vercors septentrional et de la Chartreuse (Alpes occidentales).**

Géologie Alpine, Mém. 11, 874 pag., 254 figs., 115 pls., Grenoble.

Bathurst, R.G.C., 1975. **Carbonate sediments and their diagenesis.** Dev. Sedimentol., 12, 620 p., 359 figs., Elsevier, Amsterdam.

Carozzi, V.A, 1989. **Carbonate rock depositional models: a microfacies approach.** 604 p., Prentice Hall, New Jersey

Reading, H.G. (ed.), 1979). **Sedimentary environments and facies.** 557 p., Blackwell, Oxford.

Schlager, W., 2005. **Carbonate Sedimentology and Sequence stratigraphy.** Concepts in sedimentology and paleontology, vol 8. SEPM Society for Sedimentary Geology, Tulsa, Okl.

\* *Lucrările se găsesc la biblioteca de Geologie, Str. M. Kogălniceanu nr.1*

|                                                                                                                      |                                                     |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                      |                                                     |            |
| 8.2 Seminar / laborator                                                                                              | Metode de predare                                   | Observații |
| 1. Introducere bibliografică                                                                                         | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 2. Bioclaste                                                                                                         | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 3. Peloide, intraclaste, ooide                                                                                       | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 4. Clasificarea rocilor carbonatice                                                                                  | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 5. Criterii microfaciesale textural-structurale<br>- analiză granulometrică (calitativă, cantitativă)<br>- structuri | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 6. Diagenază: tipuri de ciment, faze de cimentare,<br>compactare; porozitate                                         | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 7. Microfaciesuri standard                                                                                           | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 8. Zone de facies                                                                                                    | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 9. Microfaciesuri recifale                                                                                           | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 10. Exerciții de recunoaștere a componentilor                                                                        | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 11. Exerciții de determinare a tipurilor de roci                                                                     | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 12. Exerciții de recunoaștere a tipurilor de<br>diagenază                                                            | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 13. Exerciții de recunoaștere a microfaciesurilor<br>standard                                                        | Lucrari practice individuale;<br>microscopie optică | 2 ore      |
| 14. Test practic.                                                                                                    | Microscopie optică                                  | 2 ore      |

**Bibliografie**

Aceeași bibliografie precum cea de la curs.

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

- Cursul are un conținut axat pe cunoașterea compoziției și structurii rocilor carbonatice.
- Conținutul cursului vizează aspecte practice legate de recunoașterea microfaciesurilor și mediilor de sedimentare carbonatică.
- Cunoștințele dobândite la curs și lucrări practice servesc unei bune înțelegeri a contextului în care s-au format rezervoarele de hidrocarburi în roci carbonatice, înțelegere utilă în domeniul explorării hidrocarburilor.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                                               | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                          | 10.2 Metode de evaluare                               | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                    | Cunoașterea conținutului; abilitatea de a face conexiuni între elementele componente și paleomediile depozitionale | Examen oral                                           | 50%                          |
| 10.5 Seminar/laborator                                                                                                                       | Recunoașterea componentelor, tipului de rocă, a proceselor diagenetice, microfaciesuri standard și zone de facies  | Analiză în secțiuni subțiri cu ajutorul microscopului | 50%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                           |                                                                                                                    |                                                       |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recunoașterea principalelor componente, a tipului de rocă și a microfaciesului standard.</li> </ul> |                                                                                                                    |                                                       |                              |

**11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>2</sup>**

|                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | Nu este cazul |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Data completării:  
24.03.2025

Semnătura titularului de curs  
Șef. lucr. Dr. George Pleș

Semnătura titularului de seminar  
Șef. lucr. Dr. George Pleș

Data avizării în departament:  
28.03.2025

Semnătura directorului de departament