

## FIȘA DISCIPLINEI

### Paleobotanică și Palinologie

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	Inginerie geologică
1.5. Ciclu de studii	Licență (4 ani), zi
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie geologică/Inginer geolog
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Paleobotanică și Palinologie</b>			Codul disciplinei	BLR6205
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Tanțău Ioan				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Tanțău Ioan				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	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	4	3.3. seminar/ laborator/ proiect	4
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)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					7
Examinări					4
Alte activități					
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>69</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>125</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

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

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	Identificarea, descrierea și caracterizarea mineralelor, rocilor și fosilelor pentru evaluarea resurselor minerale și energetice și pentru aplicarea în proiecte inginerești și geotehnice.

<b>CP3</b>	Realizarea și interpretarea investigațiilor de teren și laborator, inclusiv geotehnice și hidrogeologice, pentru evaluarea amplasamentelor și sprijinirea deciziilor în exploatarea resurselor.
<b>CP13</b>	Evaluarea proprietăților materialelor geologice, identificarea și clasificarea probelor, și interpretarea responsabilă a datelor geologice primare.
<b>Competențe transversale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CT1</b>	Comunicarea clară a informațiilor științifice și utilizarea unei limbi străine pentru documentare și comunicare profesională.
<b>CT2</b>	Elaborarea de rapoarte și lucrări științifice și analiza critică a informațiilor și datelor geologice.

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

<b>Rezultatele învățării vizate prin disciplină</b>		
<b>Codul competenței</b>	<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>	<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
<b>CP2</b>	Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice.	Studentul/absolventul analizează probe geologice și le interpretează pentru realizarea documentațiilor geologice
<b>CP13</b>	Studentul explică proprietățile fosilelor și succesiunilor stratigrafice.	Identifică și clasifică probe geologice utilizând instrumente specifice și tehnici digitale.
<b>CP16</b>	Studentul cunoaște metodele practice utilizate în teren și laborator pentru investigații geologice.	Aplică proceduri standardizate în activități practice și experimente geologice.

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>
Studentul cunoaște conceptele fundamentale ale paleobotanicii și palinologiei, metodele de cercetare și terminologia specifică celor două domenii.
Înțelege procesele de fosilizare în regnul vegetal și relația dintre tipul de conservare și mediul sedimentar.
Cunoaște structura, morfologia și clasificarea palinomorfelor, precum și importanța lor stratigrafică și paleoecologică.
Cunoaște metodele practice utilizate în teren și laborator pentru investigații paleobotanice și palinologice.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
Identifica și descrie macroresturi vegetale fosile, utilizând criteriile morfologice și taxonomice adecvate.
Identifica palinomorfe din probe palinologice prin utilizarea tehnicilor de laborator, microscopie și nomenclatură specifică.
Interpretează integrat date paleobotanice și palinologice provenite din teren, laborator și surse bibliografice.
Interpretează evoluția vegetației de-a lungul erelor geologice, corelând schimbările floristice cu procesele geodinamice, climatice și litologice.

## 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
Introducere în Paleobotanica: obiectul de studiu, istoricul cercetărilor, terminologie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>expunerea combinată cu metode activ-participative</li> <li>dezbateră</li> </ul>	
Grupul Thallophyta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>expunerea combinată cu metode activ-participative</li> <li>exemplificarea, analiza comparativă</li> </ul>	
Grupul Cormophyta: Pteridophyta (Psilopsida, Lepidopsida, Arthropsida, Filicopsida)	<ul style="list-style-type: none"> <li>expunerea combinată cu metode activ-participative</li> <li>exemplificarea, analiza comparativă</li> </ul>	
Grupul Cormophyta: Gymnospermatophyta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul>	



















	exemplificarea, analiza comparativă	
Grupul Cormophyta: Angiospermatophyta: Monocotyledonatae, Dicotyledonatae.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Floarele fosile de-a lungul timpurilor geologice și rolul lor litogenetic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Noțiuni de ecologia și paleoecologia plantelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Introducere în Palinologie: ramurile și importanța. Clasificarea naturală și artificială în palinologie. Terminologie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea	
Morfologia și structura palinomorfelor: Acritarcha, Chitinozoare, Dinophyceae, Tasmanaceae.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Morfologia și structura sporilor. Tipuri morfologice de spori.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunere</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Morfologia și structura polenului de gimnosperme. Tipuri morfologice de polen de gimnosperme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Morfologia și structura polenului de angiosperme. Tipuri morfologice de polen de angiosperme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Palinostratigrafie: Paleozoic, Mezozoic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
Palinostratigrafie: Cenozoic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expunerea combinată cu metode activ-participative</li> </ul> exemplificarea, analiza comparativă	
<b>Bibliografie</b> Dragastan, O., Petrescu, I., Olaru, L., 1980. Palinologie. Ed. Didactică și Pedagogică București. 2. Givulescu, R., 1996. Turbăriile fosile din Terțiarul României. Ed. Carpatia, Cluj-Napoca. 3. Petrescu, I., Dragastan, O., 1981: Plante fosile. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 471 p. 4. Petrescu, I., 2003: Palinologia Terțiarului. Ed. Carpatia, Cluj-Napoca. 5. Taylor, T., 1981. Paleobotany. An Introduction to Fossil Plant Biology. McGraw-Hill Book Company, 589 p. (1978) 6. Willis, K.J., McElwain J.C., 2001. The evolution of plants. Oxford University Press, 195 p. (12526)		
<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
Procese de fosilizare în regnul vegetal.	- învățarea prin descoperire - studiu șaantioane	
Elemente de morfologie foliară.	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu șaantioane	
Metode de lucru în Paleobotanica	- expunerea combinată cu metode activ-participative - învățarea prin descoperire	
Studiul macroresturilor fosile: phylum Pteridophyta	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu șaantioane	
Studiul macroresturilor fosile: phylum Gymnospermatophyta	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu șaantioane	
Studiul macroresturilor fosile: phylum Angiospermatophyta	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu șaantioane	

Studiul colecțiilor de plante fosile și actuale: vizita la Grădina botanică și la Muzeul Botanic al UBB.	- învățarea prin descoperire - studiu șaantioane	
Metode de lucru în Palinologie. Metodologia de prelucrare a probelor palinologice în laborator	- expunerea combinată cu metode activ-participative - lucrări practice individuale	
Metodologia de prelucrare a probelor palinologice în laborator	- expunerea combinată cu metode activ-participative - lucrări practice individuale	
Morfologia și structura palinomorfelelor: spori.	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu la microscop	
Morfologia și structura palinomorfelelor: polen de gimnosperme.	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu la microscop	
Morfologia și structura palinomorfelelor: polen de angiosperme.	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu la microscop	
Metode statistice și grafice de reprezentare cantitativă și calitativă a rezultatelor unui studiu palinologic.	- expunerea combinată cu metode activ-participative - lucrări practice individuale	
Recuperare ședințe de laborator	- lucrări practice individuale - învățarea prin descoperire - studiu la microscop	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dragăstan, O., Petrescu, I., Olaru, L., 1980. Palinologie. Ed. Didactică și Pedagogică București.</li> <li>2. Givulescu, R., 1996. Turbăriile fosile din Terțiarul României. Ed. Carpatica, Cluj-Napoca.</li> <li>3. Petrescu, I., Dragăstan, O., 1981: Plante fosile. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 471 p.</li> <li>4. Petrescu, I., 2003: Palinologia Terțiarului. Ed. Carpatica, Cluj-Napoca.</li> </ol> <p>- <a href="http://www.ucmp.berkeley.edu/IB181/VPL/Dir.html">Virtual Paleobotany Lab</a>: <a href="http://www.ucmp.berkeley.edu/IB181/VPL/Dir.html">http://www.ucmp.berkeley.edu/IB181/VPL/Dir.html</a></p> <p>- <a href="http://www.sci.sdsu.edu/plants/plantsystematics/pdfs/Punt_etal2006-PollenPalynology.pdf">http://www.sci.sdsu.edu/plants/plantsystematics/pdfs/Punt_etal2006-PollenPalynology.pdf</a></p> <p>- <a href="http://www.colby.edu/info.tech/BI211/">http://www.colby.edu/info.tech/BI211/</a></p> <p>- plant evolution : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lQH07nlqjsg">https://www.youtube.com/watch?v=lQH07nlqjsg</a></p> <p>- <a href="http://g.willcox.pagesperso-orange.fr/archaeobotanical%20images/index1.htm">http://g.willcox.pagesperso-orange.fr/archaeobotanical%20images/index1.htm</a></p> <p>- <a href="https://climatic.inforef.be/cle_pollen/intro.htm">https://climatic.inforef.be/cle_pollen/intro.htm</a></p> <p>- <a href="http://www.pimdeklerk-palynology.eu/html/pollenphotos_ne_siberia.html">http://www.pimdeklerk-palynology.eu/html/pollenphotos_ne_siberia.html</a></p>		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Studentul explică și descrie concepte, teorii, principii și metode de bază specifice disciplinei și le utilizează adecvat în comunicarea profesională	Examen scris	30%
	Înțelege principiile de bază ale comunicării orale și scrise în contexte academice și profesionale	Examen scris	40%
9.5 Seminar/laborator	Identifică principalele tipuri de fosile de origine vegetală	Verificare pe parcurs	15%
	Redactează și prezintă informații științifice coerente	Verificare pe parcurs	15%
9.6 Standard minim de promovare			
Nota 5 la examenul scris.			
Nota 5 la verificările pe parcurs.			

## 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
<b>1</b> FĂRA SĂRĂCIE 	<b>2</b> FOAMETE „ZERO” 	<b>3</b> SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE 	<b>4</b> EDUCAȚIE DE CALITATE 	<b>5</b> EGALITATE DE GEN 	<b>6</b> APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE 	<b>7</b> ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE 	<b>8</b> MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ 	<b>9</b> INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10</b> INEGALITĂȚI REDUSE 	<b>11</b> ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	<b>12</b> CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ 	<b>13</b> ACȚIUNE CLIMATICĂ 	<b>14</b> VIAȚĂ ACVATICĂ 	<b>15</b> VIAȚĂ TERESTRĂ 	<b>16</b> PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE 	<b>17</b> PARTENERIAȚE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 	Nu se aplică nici o etichetă
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data completării:

03.04.2026

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:

27.04.2026

Semnătura directorului de departament

.....