

## FIȘA DISCIPLINEI

### Paleontologie

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. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginer geolog
1.7. Forma de învățământ	La zi

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Paleontologie</b>	Codul disciplinei	BLR6105		
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	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	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)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					5
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

<b>CP2</b>	Identificarea, descrierea și caracterizarea mineralelor, rocilor și fosilelor pentru evaluarea resurselor minerale și energetice și pentru aplicarea în proiecte ingineresti și geotehnice.
<b>CP21</b>	Integrarea cunoștințelor interdisciplinare, aplicarea metodelor avansate în proiecte și comunicarea autonomă în limba străină.
<b>Competențe transversale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CT2</b>	Elaborarea de rapoarte și lucrări științifice și analiza critică a informațiilor și datelor geologice.
<b>CT3</b>	Lucrul în echipe multidisciplinare, respectând rolurile, responsabilitățile și etica profesională, în cadrul proiectelor, practicilor de teren și laboratoarelor.
<b>CT4</b>	Cunoașterea principiilor eticii academice, ale argumentării raționale și ale comunicării responsabile în mediul universitar și profesional.

## 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii

<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>CP13</b>	Studentul explică proprietățile mineralelor, fosilelor, cristalelor și succesiunilor stratigrafice.	Identifică și clasifică probe geologice utilizând instrumente specifice și tehnici digitale
<b>CP14</b>	Studentul descrie procesele de formare a rocilor magmatice, sedimentare și metamorfice și dinamica apelor subterane.	Realizează analize petrografice și hidrogeologice și aplică metode de investigare în teren.
<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>
1. Studentul dobândește o înțelegere clară a principalelor procese de fosilizare, analizând modul în care organismele sunt conservate în timp și ce condiții favorizează transformarea resturilor biologice în fosile.
2. Studentul explorează generalitățile privind mediile de viață ale organismelor din trecutul geologic, învățând să interpreteze relația dintre fosile și contextul paleoecologic în care acestea au trăit.
3. Studentul acumulează informații esențiale despre taxonomie, tafonomie și biostratigrafie, discipline care îl ajută să clasifice organismele, să înțeleagă procesele de fosilizare și să utilizeze fosilele pentru datarea stratelor geologice
4. Studentul va înțelege principiile generale de clasificare ale fosilelor - Paleontologia sistematică.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Studentul devine capabil să recunoască, să colecteze și să prepare material paleontologic provenit din diverse formațiuni geologice, înțelegând particularitățile fiecărui tip de rocă și modul în care acestea influențează conservarea fosilelor. Prin activități practice pe teren și în laborator, el învață tehnici adecvate de extragere, curățare și conservare a fosilelor, respectând procedurile științifice și etice specifice domeniului.
2. Studentul va învăța să prezinte în mod eficient informații paleontologice, dezvoltându-și abilitățile de comunicare prin realizarea de prezentări, referate și rapoarte științifice

## 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
<b>1. Noțiuni introductive.</b>  - Definiție, obiectul paleontologiei. - Noțiunea de fosilă și procese de fosilizare. - Scurt istoric al dezvoltării disciplinei paleontologie în ansamblul științelor naturii.	Prelegere (2 ore). Suport logistic video	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrelația paleontologiei cu celelalte științe.</li> <li>- Generalități asupra mediilor de viață a organismelor din trecutul geologic.</li> <li>- Noțiuni de paleontologie generală: definirea unor termeni din sfera taxonomiei, tafonomiei și biostratigrafiei.</li> <li>- Paleontologie sistematică.</li> <li>- Principii generale de clasificare, insistându-se asupra grupelor cu importanță filogenetică, stratigrafică, litogenetică și economică.</li> </ul>		
<p><b>2. Protozoare și metazoare diploblastice.</b></p> <p><b>Protozoare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterile morfologice ale protozoarelor.</li> <li>- Importanța biostratigrafică a foraminiferelor, mod de viață, filogenie.</li> </ul> <p><b>Metazoare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Originea și diversificarea precoce a metazoarelor.</li> <li>- Organizarea metazoarelor inferioare.</li> <li>- Radiația celomateelor și planele de organizare ale metazoarelor superioare.</li> <li>- Evoluția și diversificarea fanerozoică.</li> </ul> <p><b>Porifere:</b> origine, organizare generală, elemente ale structurii scheletice, clasificare și tipuri reprezentative, distribuție și mediu de viață.</p> <p><b>Celenterate (Cnidarii):</b> plan structural fundamental, origine și filiație, radiație adaptativă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hidrozoare și scifozoare.</b></li> <li>- <b>Antozoare:</b> organizare generală; octocoralierii; zoantariile: Rugosa, Scleractinia, Tabulata - distribuție și mediu de viață.</li> </ul>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>3. Metazoare celomate triploblastice pseudometamere.</b></p> <p><b>Moluste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Originea și diversificarea claselor de moluste.</li> <li>- <b>Poliplacofore (Amphineura)</b> și Monoplacofore: structură și tipuri reprezentative.</li> <li>- <b>Bivalve (Lamelibranchiate, Pelecipode):</b> organizare tip, morfologia și funcția cochiliei, tipuri de dentiție, clasificare, radiație adaptativă. -</li> <li>- <b>Scaphopode:</b> caractere morfologice și reprezentanți.</li> </ul>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p>4. - Scaphopode: caractere morfologice și reprezentanți.</p> <p><b>Gastropodele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizare fundamentală, morfologia cochiliei, clasificare și tendințe evolutive.</li> </ul> <p><b>Cefalopodele</b></p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	

<p>- Caracterizare generală; clasificare: endoceratoidee, actinoceratoidee, bacrtritoidee</p>		
<p><b>5. Cefalopode:</b> nautiloidee, ammonoidee, coleoidee.  - Organizare fundamentală, morfologia cochiliei, clasificare și tendințe evolutive.  - Grupe cu importanță stratigrafică.</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>6. - Viermi anelizi:</b> reprezentanți cu importanță paleontologică.</p> <p><b><u>Metazoare celomate triploblastice eumetamere.</u></b></p> <p><b>Artropodele</b>  - Primele artropode fosile, segmentația și carapacea, apendicele perechi, diviziunile majore ale corpului.  - Radiatia adaptativă a artropodelor acvatice –</p> <p><b>Trilobiții:</b> organizare fundamentală, dezvoltare ontogenetică și evoluție, tipuri reprezentative.</p> <p><b>Chelicerate, Merostomate</b> (xifosure și eurypteride): caractere morfologice, reprezentanți, importanță paleontologică.</p> <p><b>Mandibulate</b> (crustacee): organizare, clasificare, tipuri reprezentative.</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>7. Briozoarele (Ectoprocta)</b>  - Organizare generală, clasificare și tipuri reprezentative (stenolemate, gymnolemate);  - Tendințe evolutive;</p> <p><b>Brahiopodele</b>  - Organizare fundamentală, morfologia cochiliei; - Clasificare: inarticulate, articulate;  - Caracteristici, tipuri reprezentative;  - Istorie paleontologică;</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>8. Metazoare celomate triploblastice deuterostomiene</b></p> <p><b>Echinoderme</b>  - Unitate și diversitate în planul de organizare, tipuri structurale adaptative;  - Clasificare și tipuri reprezentative: homalozoare, blastozoare, crinozoare, asterozoare, echinozoare;</p> <p><b>Hemicordate (Graptoliți)</b>  - Pterobranhiatele și originea graptoliților;  - Caracteristici morfologice, tipuri reprezentative, tendințe evolutive;</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>9. Cordatele</b>  - Plan de organizare general. Cefalocordate, urocordate, conodontocordate;</p> <p><b>Vertebrate</b></p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	

<p>- Caractere generale, origine, diversitate, distribuție temporală și spațială;</p> <p><b>Cucerirea mediului acvatic</b></p> <p>- Primele vertebrate. Agnatele pteraspidoforme și cefalaspidoforme;</p> <p>- Gnatosomatele: diversitate și relații filogenetice;</p> <p>- Acanthodienii. Placodermii arthrodiri și antiarhi: morfologie, relații filogenetice, importanță stratigrafică;</p> <p>- Chondrichthyenii (peștii cartilaginoși): caracteristici; elasmobranchii, holocefali;</p> <p>- Osteichthyes (peștii osoși): actinopteriigenii (chondrostei, holosteii, teleosteii);</p> <p>- Sarcopteriigenii (dipnoi și crossopteriigenii): caracteristici morfologice și tipuri reprezentative; relații filogenetice;</p> <p>- Originea tetrapodelor.</p>		
<p><b>10. De la mediul acvatic la mediul terestru. Tetrapodele.</b></p> <p>- Probleme adaptative: respirație, reglare termică, locomoție, reproducere; structura scheletului: craniu, coloană vertebrală, membre.</p> <p><b>Amfibienii</b></p> <p>- Ichthyostegalii, Temnospondyli, Lepospondyli, Anure, Urodele și Apode.</p> <p>- Antracosaurienii și originea amniotelor.</p> <p><b>Reptilele și cucerirea mediului terestru.</b></p> <p>- Anapside: cotylosaurieni (captorinomorfe), pareiosaurienii, chelonienii, mesosaurienii.</p> <p>- Ichthyopteriigenii: morfologie, caractere adaptative, reprezentanți.</p> <p>- Euryapside: sauropterygii (notosaurieni, plesiosaurieni), placodoni.</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>11. Archosaurieni: thecodoni, crocodilienii, dinosaurieni (saurischieni, ornitischieni), pterosaurieni.</b></p> <p>- Lepidosaurieni: rhinchocefali, squamate lacerilii, ophidii.</p> <p>- Synapside: pelicosaurieni și terapside.</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>12. Cucerirea mediului aerian</b></p> <p>Aves (păsările): Relații filogenetice, caracteristici morfologice, reprezentanți fosili. Comparații cu alte vertebrate adaptate la zbor.</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	
<p><b>13. Radiația mamiferelor</b></p> <p>- De la pelicosaurieni la mamifere: relații filogenetice.</p> <p>- <b>Achiziția caracterelor mamaliene:</b> tipul de articulație craniană, structura urechii medii, alte caractere generale privind structura scheletului. - <b>Mamifere</b></p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	

<p><b>mezozoice:</b> Prototerienii (triconodonte, docodonte, multituberculata); Terienii (symetrodonte, eupantotherieni, marsupiale și placentare); placentarele mezozoice.</p> <p>- <b>Radiația placentarelor</b>, mamiferele neozoice: insectivore, amblypode, condylarthre, perissodactyle, artiodactyle, proboscidiene, carnivore, cetacee, logomorfe, rozătoare.</p>		
<p><b>14. Primatele și procesul de hominizare:</b> plesiadapiforme, lemuriiforme, tarsiiforme, anthropoidee.</p> <p>- Relația dintre pongide și hominide.</p>	<p>Prelegere (2 ore). Suport logistic video</p>	

## Bibliografie

### Bibliografie obligatorie:

Bucur I.I., Chira C., Tanțău I., 2001. **Paleontologie I – Sistemática nevertebratelor**. 128 p., Multipl. Lit. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca

Nistor-Hanganu, E., Șuraru, N., Grigorescu, D.I., 1983. **Paleontologie**. 496 p., Ed. Did. și Ped. , București.

Neagu, T., Lazăr, I., Cârnu, P., 2002-2003. **Paleozoologia Nevertebratelor** (vol.I, 192 p., vol. II, 210 p., vol.III, 331 p.). Editura Universității din București., București.

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

### Bibliografie suplimentară sau opțională:

Babin, C., 1991. **Principes de Paléontologie**. 449 p., Armand Colin, Paris.

Black, R.M., 1988. **The elements of Paleontology**. 404 p., Cambridge University Press, Cambridge.

Chaline, J., 1990. **Paleontology of vertebrates**. Springer Verlag, 186 p., Berlin.

Clarkson, E.N.K., 1993. **Invertebrate paleontology and evolution**. 434 p., Chapman & Hall, London.

Lehmann, U., 1964. **Palaeontologisches Wörterbuch**. 335 p., F. Enke Verlag, Stuttgart.

Moore, C.R., 1953-1969. **Treatise on invertebrate Paleontology**. 10 vol. Univ. of Kansas Press , Lawrence.

Piveteau, J., 1952-1969. **Traité de Paléontologie**. vol.I-VII, Masson, Paris.

Roger, J., 1974. **Paléontologie générale**. 419 p., Masson, Paris.

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

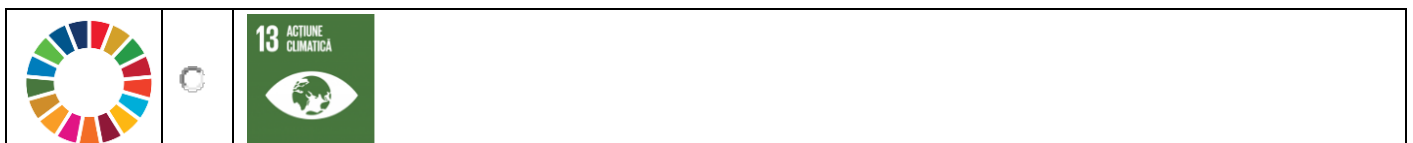
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Procese de fosilizare. Metode de investigație asupra materialului paleontologic	Lucrari practice individuale (2 ore)	Studentii vor studia numeroase eșantioane din colecția didactică de fosile pentru a observa principalele trăsături morfologice ale scheletelor diferitor grupe de nevertebrate fosile.
2. Protozoare. Porifere. Cnidarii	Lucrari practice individuale (2 ore)	
3. Moluște: amfineure, monoplacofore, scafopode și bivalve	Lucrari practice individuale (2 ore)	
4. Gastropode. Cefalopode: endoceratoidee, actinoceratoidee, bacratoidee	Lucrari practice individuale (2 ore)	

5. Nautiloidee și ammonoidee	Lucrari practice individuale (2 ore)	Se va efectua la jumătatea semestrului o ieșire în teren în proximitatea orașului Cluj-Napoca în vederea identificării și colectării de eșantioane fosile.
6. Coleoidee. Anelide. Artropode: trilobiți	Lucrari practice individuale (2 ore)	
7. Chelicerate, mandibulate. Briozoare. Brahiopode.	Lucrari practice individuale (2 ore)	Se vor efectua vizite la muzeul de Paleontologie-Stratigrafie pentru a observa și analiza exponate mai importante din punct de vedere paleontologic (în special fosile de vertebrate: dinosaureni, mamifere, păsări)
8. Echinoderme	Lucrari practice individuale (2 ore)	
9. Hemicordate: graptoliți. Cordate. Vertebrate: caractere scheletice generale	Lucrari practice individuale (2 ore)	
10. Agnate. Pești	Lucrari practice individuale (2 ore)	
11. Sarcopterigieni. Amfibieni. Reptile: anapside, ihtioterigieni, euriapside și arcosaurieni	Lucrari practice individuale (2 ore)	
12. Dinosaurieni. Păsări (Aves)	Lucrari practice individuale (2 ore)	
13. Mamifere. Caractere generale. Dentiție.	Lucrari practice individuale (2 ore)	
14. Primate. Hominide	Lucrari practice individuale (2 ore)	
Bibliografie		
Aceași bibliografie precum cea de la curs.		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea conținutului; abilitatea de a face conexiuni între diferitele grupe.	Examen oral	50%
9.5 Seminar/laborator	Recunoașterea taxonilor, până la nivel de ordin; pentru fosilele index, cunoașterea perioadei de timp în care au trăit	Examen oral	50%
9.6 Standard minim de promovare			
Recunoașterea apartenenței fosilelor la grupuri taxonomice majore și cunoașterea perioadelor de existență a grupurilor cu importanță stratigrafică.			

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



Data completării:  
03.04.2026

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

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

Data avizării în departament:

27.04.2026

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. Nicolae Har