

## 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	Geologie/Inginerie Geologică
1.5 Ciclul de studii	3 ani/ 4 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	La zi, geolog/ inginer geolog

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Paleontologie</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. Dr. George Pleș						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. Dr. George Pleș						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână		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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		50			
3.8 Total ore pe semestru		106			
3.9 Numărul de credite		6			

### 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	Curs online (Platforma Zoom)
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Lucrări practice față în față (On site). Participarea la minim 70% din lucrarile de laborator este conditie pentru participarea la examen

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Recunoașterea și determinarea organismelor fosile, în special a celor cu importanță în datarea depozitelor sedimentare (fosile index).</p> <p>Posibilitatea de a lucra în domeniul geologiei regionale sau în prospectarea-explorarea depozitelor sedimentare cu conținuturi de substanțe utile.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiuni paleontologice în înțelegerea fenomenului complex al evoluției biologice, respectiv al evoluției proceselor și fenomenelor pe Terra de-a lungul erelor geologice.</p> <p>Utilizarea unor noțiuni teoretice în rezolvarea unor probleme practice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește achiziționarea unor cunoștințe de bază în domeniul paleontologiei generale și a sistemicii nevertebratelor și vertebratelor.
7.2 Obiectivele specifice	Scopul este ca studenții să poată recunoaște principalele grupe de animale fosile și să rețină taxonii cu importanță stratigrafică.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Noțiuni introductive.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definiție, obiectul paleontologiei. Noțiunea de fosil și procese de fosilizare.</li><li>- Scurt istoric al dezvoltării disciplinei paleontologie în ansamblul științelor naturii.</li><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></ul> <p>Paleontologie sistematică.</p> <p>Protozoare</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Caracterele morfologice ale protozoarelor.</li><li>- Principii generale de clasificare, insistându-se asupra grupelor cu importanță filogenetică,</li></ul>	Prelegere	

<p>stratigrafică, litogenetică și economică.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importanța biostratigrafică a foraminiferelor, mod de viață, filogenie.</li> </ul> <p>Metazoare Nevertebrate</p> <p>Origine și plane majore de organizare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Originea și diversificarea precoce a metazoarelor.</li> <li>- Planele de organizare ale metazoarelor inferioare.</li> <li>- Radiația celomateilor și planele de organizare ale metazoarelor superioare.</li> <li>- evoluția și diversificarea fanerozoică.</li> </ul>		
<p><b>2. Metazoare diploblastice.</b></p> <p>a) Archaeocyathide: organizare și structură, clasificare și tendințe evolutive, distribuție și mediu de viață.</p> <p>b) Porifere: origine, organizare generală, elemente ale structurii scheletice, clasificare și tipuri reprezentative, distribuție și mediu de viață.</p> <p>c) Celenterate (Cnidarii): plan structural fundamental, origine și filiație, radiație adaptativă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidrozoare și scifozoare.</li> <li>- Antozoare: organizare generală; octocoralierii; zoantariile: Rugosa, Scleractinia, Tabulata - distribuție și mediu de viață.</li> </ul>	Prelegere	
<p><b>3. Metazoare celomate triploblastice pseudometamere.</b></p> <p>a) Originea și diversificarea claselor de moluște.</p> <p>b) Poliplacofore (Amphineura) și Monoplacofore: structură și tipuri reprezentative.</p> <p>c) Bivalve (Lamellibranchiate, Pelecipode): organizare tip, morfologia și funcția cochiliei, tipuri de dentiție, clasificare, radiație adaptativă.</p> <p>d) Scaphopode: caractere morfologice și reprezentanți.</p>	Prelegere	
<p>4. e) Gastropode: organizare fundamentală, morfologia cochiliei, clasificare și tendințe evolutive.</p> <p>f) Cefalopode: caracterizare generală; clasificare: endoceratoidee, actinoceratoidee, bactritoidee</p>	Prelegere	
<p>5. Cefalopode: nautiloidee, ammonoidee.</p>	Prelegere	
<p>6. Cefalopode coleoidee: caractere morfologice, reprezentanți, distribuție și importanță biostratigrafică, relații filogenetice.</p> <p>Viermi anelizi, reprezentanți cu importanță paleontologică.</p> <p>Metazoare celomate triploblastice eumetamere:</p> <p>Artropodele</p> <p>a) primele artropode fosile, segmentația și carapacea, apendicele perechi, diviziunile majore ale corpului.</p> <p>b) Radiația adaptativă a artropodelor acvatică</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trilobiții: organizare fundamentală, dezvoltare ontogenetică și evoluție, tipuri</li> </ul>	Prelegere	

representative.		
<p>7. - Chelicerate, Merostomate (xifosure și eurypteride): caractere morfologice, reprezentanți, importanță paleontologică.</p> <p>- Mandibulate (crustacee): organizare, clasificare, tipuri reprezentative.</p> <p>c) Radiația adaptativă a artopodelor în mediul terestru: condiții de adaptare la viața terestră; reprezentanți ai onichoforelor, miriapodelor și hexapodelor (insecte).</p> <p>Metazoare celomate triplobastice oligometamere lofoforiene: briozoare și brahiopode.</p> <p>a) Briozoarele (Ectoprocta): organizare generală, clasificare și tipuri reprezentative (stenolemate, gymnolemate); tendințe evolutive.</p> <p>b) Brahiopode: organizare fundamentală, morfologia cochiliei. Clasificare: inarticulate, articulate - caracteristici, tipuri reprezentative. Istorie paleontologică</p>	Prelegere	
<p>8. <b>Metazoare celomate triploblastice deuterostomiene</b></p> <p>a) Echinoderme</p> <p>- Unitate și diversitate în planul de organizare, tipuri structurale adaptative;</p> <p>- Clasificare și tipuri reprezentative: homalozoare, blastozoare, crinozoare, asterozoare, echinozoare.</p> <p>b) Hemicordate (Graptoliți)</p> <p>- Pterobranhiatele și originea graptoliților</p> <p>- Caracteristici morfologice, tipuri reprezentative, tendințe evolutive.</p> <p>Cordatele: plan de organizare general. Cefalocordate, urocordate, conodontocordate.</p> <p>Vertebrate: caractere generale, origine, diversitate, distribuție temporală și spațială.</p>	Prelegere	
<p>9. <b>Cucerirea mediului acvatic.</b></p> <p>- Primele vertebrate. Agnatele pteraspidomorfe și cefalaspidomorfe.</p> <p>- Gnatostomatele: diversitate și relații filetice</p> <p>- Acanthodienii. Placodermii arthrodiri și antiarhi: morfologie, relații filetice, importanță stratigrafică.</p> <p>- Chondrichthyenii (peștii cartilaginoși): caracteristici; elasmobranchii, holocefali;</p> <p>- Osteichthyes (peștii osoși): actinopteri (chondrostei, holostei, teleosteeni), Sarcopteri (dipnoi și crossopteri).</p> <p>Caracteristici morfologice și tipuri reprezentative. Relații filogenetice. Originea tetrapodelor.</p>	Prelegere	
<p>10. <b>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>	Prelegere	

<p>- Amfibienii: Ichthyostegalii, Loxommatide, Temnospondyli, Lepospondyli, Anomure, Urodele și Apode. Antracosaurienii și originea amniotelor.</p> <p>c) Amniotele și cucerirea mediului terestru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractere generale și relații filetice</li> <li>- Anapside: cotylosaurieni (captorinomorfe), pareiosaurienii, chelonienii, mesosaurienii.</li> <li>- Ichthyopterigienii: morfologie, caractere adaptative, reprezentanți.</li> <li>- Euryapside: sauropterygii (notosaurieni, plesiosaurieni), placodonți.</li> </ul>		
<p>11. Archosaurieni: thecodonți, crocodilieni, dinosaurieni (saurischieni, ornitischieni), pterosaurieni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lepidosaurieni: rhinchocefali, squamate lacerilii, ophidii.</li> <li>- Synapside: pelicosaurieni și terapside.</li> </ul>	Prelegere	
<p>12. d) <b>Cucerirea mediului aerian:</b> Aves (păsările): relații filogenetice, caracteristici morfologice, reprezentanți fosili. Comparații cu alte vertebrate adaptate la zbor.</p> <p>e) <b>Radiația mamiferelor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De la pelicosaurieni la mamifere: relații filetice.</li> <li>- Achiziția caracterelor mamaliene: tipul de articulație craniană, structura urechii medii, alte caractere generale privind structura scheletului.</li> <li>- Mamifere mezozoice: Prototerienii (triconodonte, docodonte, multituberculata); Terienii (symetrodonte, eupantotherieni, marsupiale și placentare); placentarele mezozoice.</li> <li>- Radiația placentarelor, mamiferele neozoice: insectivore, amblypode, condylarthre, perissodactyle, artiodactyle, proboscidiene, carnivore, cetacee, logomorphe, rozătoare.</li> </ul>	Prelegere	
<p>13. f) <b>Primatele și procesul de hominizare:</b> plesiadapiforme, lemuriiforme, tarsiiforme, anthropoidee. Relația dintre pongide și hominide.</p>	Prelegere	
<p>Bibliografie</p> <p><b>Bibliografia obligatorie:</b></p> <p><b>Bucur I.I., Chira C. &amp; Tanțău I. (2001)</b> – Paleontologie I – Sistematica nevertebratelor. 128 p., <i>Multipl. Lit. Univ. Babeș-Bolyai</i>, Cluj-Napoca</p> <p><b>Nistor-Hanganu E., Șuraru N., Grigorescu D.I. (1983)</b> - Paleontologie. 496 p., <i>Ed. Did. și Ped.</i>, București.</p> <p><b>Neagu Th., Lazăr I. &amp; Cârnu P (2002-2003)</b> Paleozoologia Nevertebratelor (vol.I, 192 p., vol. II, 210 p., vol.III, 331 p.). <i>Editura Universității din</i></p>		

<p>București., București.</p> <p><b>Șuraru Maria (1975)</b> - Paleontologie, Stomochordata și Vertebrata. 366 p., <i>Multipl. Lit. Univ. Babeș-Bolyai</i>, Cluj-Napoca.</p> <p><b>Șuraru N. (1977)</b> - Paleontologie, Nevertebrate. 508 p., <i>Multipl. Lit. Univ. Babeș-Bolyai</i>, Cluj-Napoca.</p> <p><b>Turculeț I. (1994)</b> - Dicționar de Paleontologie. 262 p., <i>Ed. Univ. "AL.I. Cuza"</i>, Iași.</p> <p><b>Bibliografia suplimentară sau opțională:</b></p> <p><b>Babin C. (1991)</b> - Principes de Paléontologie. 449 p., <i>Armand Colin</i>, Paris.</p> <p><b>Barnabas G. (1989)</b> - Oeslénýatan. 474 p. <i>Tankonyvkiado</i>, Budapest.</p> <p><b>Black R.M. (1988)</b> - The elements of Paleontology. 404 p., <i>Cambridge University Press</i>, Cambridge.</p> <p><b>Chaline J. (1990)</b> - Paleontology of vertebrates. <i>Springer Verlag</i>, 186 p., Berlin.</p> <p><b>Clarkson E.N.K. (1993)</b> - Invertebrate paleontology and evolution. 434 p., <i>Chapman &amp; Hall</i>, London.</p> <p><b>Lehmann U. (1964)</b> - Palaeontologisches Wörterbuch. 335 p., <i>F. Enke Verlag</i>, Stuttgart.</p> <p><b>Moore C.R. (1953-1969)</b> - Treatise on invertebrate Paleontology. 10 vol. <i>Univ. of Kansas Press</i>, Lowrance.</p> <p><b>Piveteau J. (1952-1969)</b> - Traité de Paléontologie. vol.I-VII, <i>Masson</i>, Paris.</p> <p><b>Roger J. (1974)</b> - Paléontologie générale. 419 p., <i>Masson</i>, Paris.</p>		<p>Lucrările se găsesc la biblioteca de Geologie, Str, M, Kogălniceanu nr.1</p>
<p>8.2 Seminar / laborator</p>		
<p>În cadrul lucrărilor practice se studiaza caracterele morfologice, conditiile de viața și răspândirea în timp a principalelor grupe de organisme fosile prezentate la curs, pe baza unui material bogat aflat în colecția catedrei și în muzeul de geologie-paleontologie. În alegerea materialului pentru lucrările practice s-a ținut seama ca acesta să fie reprezentativ pentru înțelegerea caracteristicilor morfologice și sub aspectul importanței practice (biostratigrafică, paleoambientală).</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Procese de fosilizare. Protozoare</p>		

2. Porifere și cnidarii	Lucrari practice individuale	
3. Moluște: amfineure, monoplacofore, bivalve, scafopode.	Lucrari practice individuale	
4. Gastropode. Cefalopode: endoceratoidee, actinoceratoidee, bacrtritoidee	Lucrari practice individuale	
5. Nautiloidee și ammonoidee	Lucrari practice individuale	
6. Coleoidee. Annelide. Artropode: trilobitomorfe	Lucrari practice individuale	
7. Chelicerate, mandibulate, briozoare, brahiopode	Lucrari practice individuale	
8. Echinoderme	Lucrari practice individuale	
9. Stomocordate, graptoliți. Cordate: cefalocordate, urocordate, conodontocordate. Vertebrate-caracterizare generală	Lucrari practice individuale	
10. Agnate, pești	Lucrari practice individuale	
11. Sarcopterigieni. Amfibii. Reptile: Anapside, ihtiopterigieni, euriapside, archosaurieni	Lucrari practice individuale	
12. Dinosaurieni, pterosaurieni, lepidosaurieni, sinapside, pasari	Lucrari practice individuale	
13. Mamifere	Lucrari practice individuale	
14. Primate; hominide	Lucrari practice individuale	
Bibliografie Aceași bibliografie ca 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 similar cursurilor din alte universități europene

- Conținutul cursului vizează aspecte practice legate de recunoașterea organismelor fosile întâlnite de geologi în aflorimente de roci sau în carote de foraje.
- Studenții trebuie să dobândească abilități de determinare a unor organisme fosile, importante pentru datarea unor roci sedimentare. Acestea stau la baza unor bune practici în domenii legate de bazine sedimentare (e.g. geologia petrolului; exploatarea rocilor sedimentare pentru construcții sau în alte scopuri)

### **10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Conoaşterea conţinutului; abilitatea de a face conexiuni între diferitele grupe	Examen oral	50%
10.5 Seminar/laborator	Recunoaşterea taxonilor, până la nivel de ordin; pentru fosilele index, cunoaşterea perioadei de timp în care au trăit	Examen oral	50%
10.6 Standard minim de performanţă			
Recunoaşterea apartenenţei fosilelor la grupuri taxonomice majore şi cunoaşterea perioadelor de existenţă a grupurilor cu importanţă stratigrafică.			

Data completării

15.03.2021

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

17.03.2021

Semnătura directorului de departament