FIŞA DISCIPLINEI

Metode statistice în geologie şi paleontologie

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie şi Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologia Resurselor de Energie /Master
1.7. Forma de învăţământ	Învăţământ cu frecvenţă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Metode statistice în geologie şi paleontologie**			Codul disciplinei	**BME1121**
2.2. Titularul activităţilor de curs	Conf. Dr. Lóránd Silye, Şef. Lucr. dr. Raluca Haitonic				
2.3. Titularul activităţilor de seminar	Conf. Dr. Lóránd Silye, Şef. Lucr. dr. Raluca Haitonic				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Opţional	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					28
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					4
Alte activităţi					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)				**94**	
3.8. Total ore pe semestru				**150**	
3.9. Numărul de credite				**6**	

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoştinţe de bază în paleontologie şi micropaleontologie
4.2. de competenţe	Cunoştinţe de bază în utilizarea calculatorului şi a unor programe (software) specializate

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Calculator, videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului	Colecţii didactice de micropaleontologie, Calculator, videoproiector

6.1. Competenţele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)

Competenţe profesionale	
Codul competenţei	**Competenţă**
CP1	Aplică informaţii şi cunoştinţe geologice, geochimice şi geofizice cu scopul de a caracteriza şi evalua resursele energetice.
CP2	Utilizează sisteme informaţionale şi alte instrumente digitale pentru explorarea hidrocarburilor sau a resurselor minerale.
CP3	Efectuează analize de laborator pe probe geologice şi interpretează rezultatele în contextul evaluării resurselor energetice.
CP4	Analizează probleme complexe în domeniul explorării resurselor energetice.
CP5	Redactează rapoarte tehnice şi lucrări ştiinţifice în cadrul unor echipe interdisciplinare.
Competenţe transversale	
Codul competenţei	**Competenţă**
CT1	Înţelege conceptele necesare pentru analiza problemelor complexe în explorarea resurselor energetice.
CT2	Cunoaşte structura, regulile şi standardele de redactare a rapoartelor tehnice şi lucrărilor ştiinţifice, precum şi principiile colaborării interdisciplinare.
CT3	Cunoaşte principiile muncii în echipă, rolurile profesionale şi dinamica colaborării în echipe multidisciplinare.

6.2. Rezultatele învăţării specifice programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)

Rezultatele învăţării vizate prin disciplină		
Codul competenţei	**Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)**	**Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)**
CP1	Înţelege conceptele necesare pentru analiza problemelor complexe în explorarea resurselor geologice.	Identifică şi analizează probleme complexe din domeniul explorării resurselor geologice folosind metode ştiinţifice şi digitale.
CP2	Cunoaşte structura, regulile şi standardele de redactare a rapoartelor tehnice şi lucrărilor ştiinţifice, precum şi principiile colaborării interdisciplinare.	Redactează rapoarte tehnice şi lucrări ştiinţifice în cadrul unor echipe interdisciplinare, integrând contribuţii din domenii diferite.
CP3	Cunoaşte principiile muncii în echipă, rolurile profesionale şi dinamica colaborării în echipe multidisciplinare.	Lucrează eficient în echipe multidisciplinare, comunicând clar şi contribuind activ la atingerea obiectivelor comune.

7. Rezultatele învăţării specifice disciplinei

Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)
Înţelege principiile fundamentale ale analizei statistice aplicate datelor paleontologice, inclusiv analiza univariată şi multivariată.
Cunoaşte metodele de achiziţie, structurare şi prelucrare a datelor micropaleontologice, precum şi limitările şi potenţialele erori asociate.
Înţelege procesele tafonomice şi impactul lor asupra asociaţiilor fosile, precum şi modul în care acestea influenţează interpretarea statistică.
Cunoaşte indici de diversitate şi aplicabilitatea lor în paleoecologie, precum şi modul în care aceştia pot fi utilizaţi în interpretarea comunităţilor fosile.
Înţelege principiile integrării rezultatelor statistice şi limitele interpretării cantitative în paleontologie.
Cunoaşte modalităţi de prezentare grafică a datelor în formate vectoriale sau raster.

Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)
Capacitatea de a achiziţiona, organiza şi analiza seturi de date micropaleontologice, utilizând metode statistice adecvate.
Abilitatea de a aplica analize univariate şi multivariate pentru interpretarea distribuţiilor, relaţiilor şi variaţiei în cadrul asociaţiilor fosile.
Competenţa de a calcula şi interpreta indici de diversitate, utilizându-i în reconstrucţii paleoecologice.
Utilizarea instrumentelor digitale şi software specializat pentru analiza statistică şi reprezentarea grafică a datelor paleontologice.
Elaborarea de prezentări şi rapoarte ştiinţifice bazate pe analize cantitative, în contexte individuale sau de echipă.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Informaţii ecologice şi procesele tafonomice reflectate de asociaţiile fosile: impactul lor asupra datelor micropaleontologice	Prelegere, discuţii, studii de caz	
2. Introducere în metodele de analiză a datelor micropaleontologice		
3-4. Principii şi metode de achiziţie şi analiză a datelor micropaleontologice		
5. Analiza datelor univariate		
6-7. Analiza datelor multivariate		
8. Indici de diversitate şi utilizarea lor în paleoecologie		
9. Morfometrie		
10. Analiza seriilor de timp		
11. Metode cantitative utilizare în reconstituirea paleoproductivităţii		
12. Plotare şi prezentare în formate de tip vectorial sau raser		
13-14. Integrarea rezultatelor: utilitatea şi riscurile metodelor cantitative în interpretarea datelor micropaleontologice		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii
Studii de caz pregătite pentru studenţi (achiziţie şi analiză a unor date specifice)	Prelegere, studii de caz, discuţii, exerciţii practice	
Teste şi exerciţii practice		

Bibliografie

- Everitt, B.S., Landau, S., Leese, M., Stahl, D., 2011. Cluster Analysis, 5th Edition, Wiley, 352 pp.
- Sen Gupta, B.K., 2003. Modern Foraminifera, Springer, Dordrecht, 371 pp.
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T., 2006. Paleontological Data Analysis. Blackwell, Oxford, 351 pp.
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P.D., 2001. Past: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. Palaeontologia Electronica, v. 4, 1, art 4, p. 1-9.
- Murray, J.W., 1991. Ecology and Palaeoecology of Benthic Foraminifera. Longman Scientific&Technical, Harlow, 397 pp.
- Murray, J.W., 2006. Ecology and Applications of Benthic Foraminifera. Cambridge University Press, Cambridge, 426 pp.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoaşterea conţinutului informaţional	Examen	30%
9.5 Seminar/laborator	Activitatea în timpul seminariilor	Discuţii	10%

	Evaluarea cunoștințelor	Exerciții test practice	60%
9.6 Standard minim de promovare			
• 50 % din noțiunile teoretice predate la curs; • 50% din exercițiile practice			

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

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă

Data completării: 09.04.2026

Semnătura titularului de curs .....

Semnătura titularului de seminar .....

Data avizării în departament: 27.04.2026

Semnătura directorului de departament .....