

FIȘA DISCIPLINEI

Cartări Geologice Speciale

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	Cartări Geologice Speciale			Codul disciplinei	BLX0042
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. habil. Dan Mircea Tămaș				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. habil. Dan Mircea Tămaș				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	Evaluare pe parcurs
2.7. Regimul disciplinei	Opțional	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	98	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					18
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					4
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					42
3.8. Total ore pe semestru					98
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Dobândirea anterioară a unor cunoștințe de bază din domeniile geologie fizică, geofizică, geologie structurală și cartografie.
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază legate de utilizarea calculatorului, a noțiunilor specializate legate de proiectarea în spațiu, și înțelegerea datelor geofizice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Activități față în față - cursurile se desfășoară într-un format interactiv, în cadrul sălilor de curs dotate cu infrastructura necesară. Prezența fizică a studenților este esențială pentru a facilita discuțiile și clarificările legate de concepte complexe.• Sistem de proiecte video - indispensabil pentru ilustrarea conținuturilor teoretice și aplicative. Materialele proiectate includ: prezentări cu diagrame, grafice, scheme, animații și exemple video din industrie pentru a demonstra aplicarea practică a cunoștințelor teoretice.
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Acces la materiale didactice electronice – acces la materialele didactice prin varii platforme online (site-ul facultății, site-ul BCU, platforme precum Moodle sau Microsoft Teams), la suportul de curs și la bibliografia minimală. • Interacțiune didactică – prin participarea activă a studenților prin metode precum întrebări și discuții deschise cu scopul de stimulare a gândirii critice, exemple din studii de caz reale pentru aplicarea cunoștințelor teoretice, dezbateri pe teme de actualitate din domeniul geofizicii.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Activități față în față - Laboratoarele se desfășoară într-un format interactiv, în cadrul unei săli dotate cu infrastructura necesară. Multe din lucrările practice vor fi de forma unor exerciții scrise, interpretare manuală, diverse experimente, dar și exerciții digitale. Prezența fizică a studenților este obligatorie (minim 70%) pentru a facilita discuțiile și clarificările legate de concepte complexe. • Computere și sistem de proiecție video – calculatoarele disponibile trebuie să fie adecvate pentru utilizarea de pachetele software specifice domeniului (ex. MOVE, etc.). Sistemul de proiecție este necesar atât pentru ilustrarea conținuturilor aplicative cât și pentru îndrumarea în timp real în timpul lucrărilor practice. • Participarea la minim 70% din lucrările de laborator este condiție pentru acceptarea studentului la examen (în sesiunea normală sau/și în sesiunea de restanțe).

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Aplicarea cunoștințelor de matematică, fizică, chimie și geologie pentru explicarea proceselor geologice, evaluarea structurilor subterane și fundamentarea deciziilor ingineresti.
CP7	Operarea și aplicarea metodelor, proceselor și echipamentelor de investigație geologică la suprafața terenului, în aer și în subsol, pentru colectarea și analiza datelor necesare studiilor geologice Operating and applying geological investigation methods, processes, and equipment at the surface, in the air, and in the subsurface to collect and analyze data required for geological studies.
CP8	Evaluarea și utilizarea sistemelor software pentru programare, gestionarea bazelor de date, grafică și modelarea câmpurilor fizice și a proceselor geologice, precum și valorificarea autonomă a resurselor bibliografice de specialitate pentru analiza și soluționarea problemelor din domeniul geologiei.
CP9	Adaptarea și utilizarea instrumentelor software personalizate pentru rezolvarea problemelor geologice și geofizice, prin integrarea cunoștințelor de specialitate și aplicarea soluțiilor digitale adecvate contextului profesional.
CP11	Elaborarea proiectelor profesionale prin selectarea și utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale adecvate produselor și proceselor geologice.
CP15	Explicarea structurilor geologice, realizarea hărților și modelelor structurale și coordonarea activităților de cartare și explorare.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT3	Lucrul în echipe multidisciplinare, respectând rolurile, responsabilitățile și etica profesională, în cadrul proiectelor, practicilor de teren și laboratoarelor.
CT4	Cunoașterea principiilor eticii academice, ale argumentării raționale și ale comunicării responsabile în mediul universitar și profesional.

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

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice fenomenelor și proceselor geologice.	Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate fenomenelor și proceselor geologice.
CP6	Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice.	Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese geologice
CP9	Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a câmpurilor fizice și proceselor geologice.	Studentul/absolventul adaptează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme geologice și geofizice.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul va fi capabil să explice principiile fundamentale ale cartării geologice, inclusiv rolul și tipurile de hărți geologice.
2. Studentul va fi capabil să descrie elementele geometrice utilizate în geologie (punct, plan, direcție, înclinare) și modul de reprezentare a acestora.
3. Studentul va fi capabil să explice tipurile de contacte geologice și modul de formare al acestora, inclusiv relațiile spațiale dintre formațiuni.
4. Studentul va fi capabil să descrie metodele directe și indirecte de determinare a poziției în spațiu a stratelor, inclusiv problema celor trei puncte.
5. Studentul va fi capabil să explice principiile realizării secțiunilor geologice și ale hărților geologice (izohipse, izobate, izopahite, izocore).
6. Studentul va fi capabil să descrie metodele moderne de cartare geologică, inclusiv utilizarea datelor satelitare și a dronelor.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul va fi capabil să reprezinte și să interpreteze elemente structurale pe hărți și diagrame, determinând poziția în spațiu a stratelor și a contactelor geologice.
2. Studentul va fi capabil să realizeze hărți și secțiuni geologice, utilizând date topografice, structurale și stratigrafice.
3. Studentul va fi capabil să aplice metode de calcul și reprezentare pentru determinarea adâncimii și geometriei stratelor, inclusiv în relație cu lucrări de foraj sau structuri geologice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în cartările geologice speciale. Rolul cartării geologice, recapitularea noțiunilor fundamentale și tipuri de hărți geologice.	expunere, conversație, studii de caz, exerciții	
Elemente geometrice în geologie: punct, plan, direcție și înclinare. Reprezentarea și interpretarea poziției în spațiu a structurilor geologice.		
Intersecția planurilor și tipuri de contacte geologice. Contacte concordante, discordante, tectonice, magmatice, etc.		
Metode indirecte de determinare a poziției stratelor. Principii generale și aplicații în teren.		
Problema celor trei puncte. Determinarea direcției și înclinării stratelor din date limitate.		






































Realizarea secțiunilor geologice. Metodologie, tipuri de secțiuni și interpretarea acestora.		
Determinarea adâncimii stratelor și a intersecției cu foraje. Metode de calcul și aplicații pentru filoane și alte corpuri geologice.		
Hărți geologice și interpretarea acestora. Izohipse, izobate, izopahite, izocore, definiții și utilizări.		
Cartarea formațiunilor superficiale și a lucrărilor miniere.		
Cartarea geochimică		
Metode moderne de cartare. Integrarea datelor satelitare și UAV în cartarea geologică.		
Bibliografia este comună pentru cursuri și laboratoare.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Pentru lucrările de laborator, studenții sunt puși în posesia unor seturi de date și materiale cartografice (hărți topografice și geologice, profile, imagini satelitare și date provenite din drone), utilizate în studii de caz și exerciții aplicative de cartare geologică. Acestea sunt analizate și interpretate în vederea determinării elementelor structurale, realizării de hărți și secțiuni geologice și evaluării poziției în spațiu a formațiunilor geologice. Pe parcursul activităților, studenții rezolvă exerciții grafice (reprezentarea planurilor, intersecțiilor, problema celor trei puncte), precum și aplicații practice privind determinarea adâncimii stratelor și construcția hărților structurale. La finalul fiecărei etape, rezultatele sunt discutate și validate în grup, sub coordonarea cadrului didactic. De asemenea, studenții desfășoară exerciții de cartare clasică și virtuală, integrând date multidisciplinare pentru elaborarea unor modele geologice relevante.	expunere, conversație, studii de caz, exerciții, realizarea de proiecte și prezentări individuale și în grup	
Bibliografie: Clichici, O., Dragoș, I., Voiculescu, L., 1975. Îndrumător de lucrări practice la prospecțiuni, explorări și calculul rezervelor. Litogr. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj. Clichici O., Dragoș I., 1983, Îndrumător pentru lucrări practice la Geologie structurală și Cartografie, 222p., Universitatea "Babeș Bolyai" Cluj Napoca. Pauliuc, S., 1968. Cartografie Geologică. Ed. Didactică și Pedagogică București, 176 p. McClay, K. 1992. The Mapping of Geological Structures. Wiley, 174 p.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Teoretice: întrebări deschise sau grilă pentru evaluarea cunoștințelor fundamentale. Aplicative: Rezolvarea unui studiu de caz sau interpretarea unui set de date.	Verificare în scris a cunoștințelor teoretice și practice (întrebări grilă, întrebări deschise, exerciții de interpretare, calcule).	60%
9.5 Seminar/laborator	Implicarea activă în discuții, studii de caz și activități de grup și realizarea de teme sau exerciții practice bazate pe date reale sau	Notarea proiectelor individuale realizate în timpul laboratoarelor.	40%

	simulate, cu punctaje alocate pentru corectitudine, creativitate și aplicarea tehnicilor învățate.		
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la minimum 70% din lucrările practice de laborator; • Cunoașterea a minim 50% din informația prezentată în cadrul cursurilor; • Cunoașterea a minim 60% din informația prezentată în cadrul laboratoare. 			

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

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
								
								Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

08.04.2026

Semnătura titularului de curs

Șef lucr. dr. habil. Dan Mircea Tămaș

Semnătura titularului de seminar

Șef lucr. dr. habil. Dan Mircea Tămaș

Data avizării în departament:

20.04.2026

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. Nicolae Har