

## FIȘA DISCIPLINEI

### Prospecțiune și explorare geologică

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	Geologie
1.5. Ciclul de studii	Licență (3 ani), zi
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologie/ Geolog
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Prospecțiune și explorare geologică</b>			Codul disciplinei	<b>BLR6704</b>
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Alexandra Tămaș				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Alexandra Tămaș				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	5	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	<b>4</b>	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/ laborator/ proiect	<b>2</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>126</b>	din care: 3.5. curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator	<b>28</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					26
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					6
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					2
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>56</b>
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>					<b>112</b>
<b>3.9. Numărul de credite</b>					<b>4</b>

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

4.1. de curriculum	Dobândirea anterioară a unor cunoștințe de bază în cadrul materiei Geologie fizică
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază legate de utilizarea calculatorului

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Activități față în față</b> - 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.</li><li>• <b>Sistem de proiectie video</b> - 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.</li><li>• <b>Acces la materiale didactice electronice</b> - acces la materialele didactice prin varii platforme online (site-ul facultății, site-ul BCU,</li></ul>
--------------------------------	---

	<p>platforme precum Moodle sau Microsoft Teams), la suportul de curs și la bibliografia minimală.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interacțiune didactică</b> – 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 prospecțiunii și explorării geologice.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activități față în față</b> - 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.</li> <li>• <b>Computere și sistem de proiecție video</b> – calculatoarele disponibile trebuie să fie adecvate pentru utilizarea de pachetele software specifice domeniului (ex. QGIS, Petrel, OpendTect, etc.). Sistemul de proiecție este necesar atât pentru ilustrarea conținuturilor aplicative cât și pentru îndrumarea în timp real în timpul lucrărilor practice.</li> <li>• <b>Participarea la minim 70% din lucrarile de laborator</b> este condiție pentru acceptarea studentului la examen (în sesiunea normală sau/și în sesiunea de restanțe).</li> </ul>

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP3	Cunoașterea principiilor de formare, clasificare și evaluare a resurselor minerale;
CP5	Absolventul este capabil să colecteze date geologice din teren, laborator și surse documentare;
CP8	Absolventul este capabil să interpreteze date geologice în scopuri educaționale, științifice sau aplicative.
CP9	Absolventul poate realiza observații geologice de teren și măsurători topografice și structurale;
CP10	Absolventul poate elabora hărți și secțiuni geologice la scară adecvată;
CP11	Absolventul poate aplica metode standard de cartare geologică și prospecțiune;
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Absolventul este capabil să elaboreze rapoarte, lucrări academice și prezentări științifice; absolventul demonstrează capacitatea de analiză critică a informațiilor și datelor geologice;

#### 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)
CP11	Integrează concepte, modele și principii geologice aplicate pentru explicarea coerentă a proceselor, structurilor și evoluției cadrului geologic, în contexte naturale și aplicative.	Interpretează integrat date geologice complexe provenite din activități de teren, laborator și documentare, utilizând metode și concepte specifice disciplinelor de specializare.

<b>CP14</b>	Cunoaște principiile de bază ale evaluării resurselor geologice și ale riscurilor naturale, în raport cu exploatarea, protecția mediului și utilizarea durabilă a resurselor.	Elaborează studii aplicative și rapoarte de specialitate, integrând datele obținute din activități proprii cu informații din literatura națională și internațională.
<b>CP15</b>	Înțelege rolul geologiei aplicate în fundamentarea deciziilor tehnice, economice și de mediu, în contexte legate de amenajarea teritoriului, infrastructură și managementul resurselor.	Propune soluții și scenarii geologice aplicate pentru probleme concrete legate de resurse, mediu sau riscuri naturale, în limitele competențelor specifice nivelului de licență.

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>	
1.	Studentul va fi capabil să explice conceptele fundamentale ale prospecțiunii și explorării geologice, precum și diferențele dintre tipurile de resurse naturale.
2.	Studentul va fi capabil să descrie ciclul de viață al unui zăcământ, de la identificare și evaluare până la exploatare și închidere.
3.	Studentul va fi capabil să explice etapele și metodele utilizate în explorarea geologică, inclusiv tehnicile directe și indirecte de investigare.
4.	Studentul va fi capabil să descrie tipurile de date geologice, geofizice și geochimice și principiile integrării acestora în modele interpretative.
5.	Studentul va fi capabil să explice criteriile de selecție a zonelor de interes pentru explorare, precum și procedurile administrative și de concesionare.
6.	Studentul va fi capabil să descrie cadrul legislativ și normativ aplicabil activităților de explorare, inclusiv clasificările internaționale ale resurselor.
7.	Studentul va fi capabil să explice rolul tehnologiilor GIS și al aplicațiilor software în gestionarea, analiza și reprezentarea datelor geologice.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>	
1.	Studentul va fi capabil să selecteze și să aplice metode adecvate de prospecțiune și explorare, în funcție de tipul de resursă și contextul geologic.
2.	Studentul va fi capabil să interpreteze și să coreleze date provenite din surse multiple (cartare, teledetecție, geochimie, geofizică), pentru evaluarea potențialului geologic.
3.	Studentul va fi capabil să elaboreze hărți, modele și rapoarte preliminare de explorare, utilizând instrumente GIS și tehnici de reprezentare geologică.
4.	Studentul va fi capabil să analizeze riscurile și să formuleze decizii argumentate, privind continuarea sau optimizarea activităților de explorare.

## 8. Conținuturi






































8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Ce reprezintă Prospecțiunea și explorarea. Tipuri de resurse. Soluții de stocare.	expunere, conversație, studii de caz, exerciții	
Ciclul de viață al unui zăcământ. Criterii de selecție a regiunilor. Concesiune și Obținerea licențelor de prospecțiune și explorare.		
Legea minelor și legea petrolului. ANRMPSG. Clasificarea-cadru a Națiunilor Unite pentru Resurse (UNFC).		
Etapele Prospecțiunii și Explorării și rolul geologiei în prospecțiune și explorare. Recunoașterea Geologică. Prospecțiunea.		
Etapele Prospecțiunii și Explorării și rolul geologiei în prospecțiune și explorare. Explorarea		
Date și Metode de Investigare în Prospecțiune și Explorare. Sudiu de birou. Cartarea geologică și Teledetecția.		
Date și Metode de Investigare în Prospecțiune și Explorare. Colectarea observațiilor din teren. Prelevarea de probe din aflorimente, sol sau fluide și gaze.		

Date și Metode de Investigare în Prospecțiune și Explorare. Metode și Date Geochimice în Explorarea Minerală. Anomalii geochimice. Cartografierea Datelor Geochimice.		
Date și Metode de Investigare în Prospecțiune și Explorare. Metode Geofizice. Gravimetria și Magnetometria.		
Date și Metode de Investigare în Prospecțiune și Explorare. Seismica de reflexie.		
Date și Metode de Investigare în Prospecțiune și Explorare. Electrometrie. Rezistivitate. Polarizare Indusă. Electromagnetism.		
Date și Metode de Investigare în Prospecțiune și Explorare. Geofizică de Sondă.		
Date și Metode Directe de Investigare în Explorare.		
Procesarea complexă a observațiilor. Interpretarea integrată a rezultatelor. Oportunități de carieră în Prospecțiune și Explorare.		
Bibliografia este comună pentru cursuri și laboratoare.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<p>Pentru lucrările de laborator, studenții sunt puși în posesia unor date pentru studii de caz și proiecte de prospecțiune și explorare, care trebuie analizate și interpretate. Laboratorul este împărțit în două etape majore. La finalul fiecărei etape rezultatele sunt dezbătute în grup sub coordonarea titularului de disciplină.</p> <p>Etapa 1: Familiarizarea cu primii pași care trebuie efectuați pentru a executa lucrări de prospecțiune și explorare în România.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Care este autoritatea națională care eliberează licențe și gestionează resursele.</li> <li>-Cum să navigați pe site-ul lor și unde găsim informațiile necesare.</li> <li>-Întocmirea unor documente pentru emiterea autorizației de explorare conform modelelor cadru.</li> <li>-Lucru cu baze de date naționale/internaționale unde de unde pot fi descărcate informațiile necesare pentru pasul anterior.</li> </ul> <p>Etapa 2: Conturarea unui prospect utilizând date reale geologice, geofizice și geochimice. Studenții vor evalua datele, vor analiza cerințele legale (licențiere, concesiuni, autorizare) și vor evalua riscurile pentru a sprijini deciziile de explorare a resurselor.</p>	<p>conversație, studii de caz, exerciții, realizarea de proiecte și prezentări individuale și în grup</p>	
<p>Bibliografie minimală:  Clichici O., Stoici S., 1986, Cercetarea geologica a substantelor minerale solide. Editura Tehnica, 477 p., Bucuresti.  Popa A., 1976, Prospecțiuni si explorari miniere, Editura didactica si pedagogica, 533 p., Bucuresti  Evans A. M., 1997, An Introduction to Economic Geology and Its Environmental Impact, Blackwell Science Ltd, 364pp.  ANRM, Clasificarea și evaluarea resurselor minerale/rezervelor de substante minerale solide, Revista Minelor, 12/1998</p> <p>Bibliografie opțională:  Jahn, F., Cook, M., and Graham M., 2008 Hydrocarbon Exploration and Production (Volume 55 ) in Developments in Petroleum Science, Elsevier  Constantinescu, L., Botezatu, R., Calota, C., Steflea, Vl., Romanescu, D., Paucă, M., Gohn, E., 1964. Prospecțiuni geofizice, vol. I: Ed. Tehnica, 528 p., Bucuresti  Constantinescu, L., Botezatu, R., Calota, C., Steflea, Vl., Romanescu, D., Paucă, M., Gohn, E., 1964. Prospecțiuni geofizice, vol. II: Ed. Tehnica, 537 p., Bucuresti</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 simulate, cu punctaje alocate pentru corectitudine, creativitate și aplicarea tehnicilor învățate.	Notarea proiectelor individuale realizate în timpul laboratoarelor.	40%
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la minimum 70% din lucrările practice de laborator;</li> <li>• Cunoașterea a minim 50% din informația prezentată în cadrul cursurilor;</li> <li>• Cunoașterea a minim 60% din informația prezentată în cadrul laboratoarelor.</li> </ul>			

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

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

Data completării:  
08.04.2026

Semnătura titularului de curs  
Șef lucr. dr. Alexandra Tămaș

Semnătura titularului de seminar  
Șef lucr. dr. Alexandra Tămaș

Data avizării în departament:  
20.04.2026

Semnătura directorului de departament  
Conf. dr. Nicolae Har