

## 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	Licență 3 ani Licență 4 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Curs zi/Geologie/Geolog Curs zi/Inginer geologică/Inginer geolog

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Foraje si lucrări miniere						
2.2 Titularul activităților de curs	Mirela Popa						
2.3 Titularul activităților de seminar	Mirela Popa						
2.4 Anul de studiu	IG/II Ing. geol	2.5 Semestrul	2/4	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	4	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					14
Examinări					3
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual					94
3.8 Total ore pe semestru					150
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• acces internet-curs on-line pe platforma ZOOM</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• activitatea se desfășoară „Față în față”</li> <li>• calculator, videoproiector, pentru prezentarea proiectelor</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• machete și componente ale instalației de foraj și pentru minerit (existente în laborator foraj)</li> </ul>
--	---

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobândirea unor cunoștințe și deprinderi practice privind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cartarea forajelor și întocmirea coloanelor litologice;</li> <li>- deviația sondelor;</li> <li>- coeficienții de descoperți;</li> </ul> </li> <li>• abilitatea de a structura și a prezenta un proiect pe o temă la alegere (foraj sau lucrări miniere);</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dezvoltarea capacității de a utiliza practic noțiunile dobândite</li> <li>• cunoștințele teoretice și practice dobândite sunt indispensabile în dezvoltarea personală și profesională</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	dobândirea unor cunoștințe privind instalațiile de foraj și modul lor de lucru, precum și cunoștințe privind lucrările miniere în subteran și la zi.
7.2 Obiectivele specifice	<p>1. Acumularea unor cunoștințe privind <i>lucrările de foraj</i>, respectiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principalele componente ale unei instalații de foraj, sape și carotiere, garnitura de foraj, tubarea și cimentarea sondelor, fluide de foraj, accidente și complicații;</li> <li>- forajul hidrogeologic, forajul de mare diametru, forajul marin, forajul deviat și forajul dirijat ;</li> </ul> <p>2. Dobândirea unor cunoștințe privind <i>lucrările miniere în subteran și la zi</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipuri de lucrări în subteran, modul de sapare, evacuare și consolidare (sustinere), lucrările miniere ușoare utilizate în cercetarea geologică, elementele unei cariere și dimensionarea treptelor, halde interioare și exterioare.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Definiție și clasificarea forajelor. Componentele instalațiilor de foraj.	prelegere interactivă	2 ore on-line pe platforma ZOOM
2. Proprietățile fizico-mecanice ale rocilor. Dislocarea rocilor în talpa sondei. Condiții din gaura de sondă.	prelegere interactivă	
3. Instrumente de dislocare a rocilor în talpa sondei: sape, freze, instrumente speciale.	prelegere interactivă	
4. Garnitura de foraj.	prelegere interactivă	

5. Tubarea si cimentarea sondelor.	prelegere interactiva	
6. Fluide de foraj.	prelegere interactiva	
7. Foraj deviat si foraj dirijat.	prelegere interactiva	
8. Accidente tehnice si complicatii la foraj.	prelegere interactiva	
9. Forajul hidrogeologic.	prelegere interactiva	
10. Forajul marin.	prelegere interactiva	
11. Lucrari miniere: definitie, clasificare, componente constructive. Lucrari miniere de suprafata (usoare).	prelegere interactiva	
12. Lucrari miniere subterane. Saparea lucrarilor miniere: saparea mecanica si cu explozivi.	prelegere interactiva	
13. Sustinerea lucrarilor miniere in lemn, metal, beton, ancore.	prelegere interactiva	
14. Lucrari miniere la zi (cariere). Elementele unei cariere si dimensionarea elementelor geometrice ale treptelor.	prelegere interactiva	
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Comanda geologo-tehnica.	metode interactive	Activitate „Față în față”
2. Foraje de cercetare geologica, extragerea carotelor.	metode interactive	
3. Metodologia de cartare a carotelor si probarea.	metode interactive	
4. Intocmirea coloanei litologice a unui foraj.	metode interactive	
5. Investigarea geofizica a gaurii de sonda	metode interactive	
6. Deviatia gaurii de sonda. Reprezentarea in plan orizontal.	metode interactive	
7. Deviatia gaurii de sonda. Reprezentarea in plan vertical.	metode interactive	
8. Determinarea coeficientilor de descoperta	metode interactive	
9. Presentare proiecte cu o tema la alegere din foraj sau lucrari miniere	prezentare PP si discutii structurate	
10. Presentare proiecte cu o tema la alegere din foraj sau lucrari miniere	prezentare PP si discutii structurate	
11. Presentare proiecte cu o tema la alegere din foraj sau lucrari miniere	prezentare PP si discutii structurate	
12. Presentare proiecte cu o tema la alegere din foraj sau lucrari miniere	prezentare PP si discutii structurate	
13. Presentare proiecte cu o tema la alegere din foraj sau lucrari miniere	prezentare PP si discutii structurate	
14. Presentare proiecte cu o tema la alegere din foraj sau lucrari miniere	prezentare PP si discutii structurate	
<b>Bibliografie</b> Avram L., 1999, <i>Foraj dirijat</i> , Ed.Cartfil, Ploiesti. Clichici O., Stoici S., 1986, <i>Cercetarea geologica a s.m.u. solide</i> , Ed. Tehnica, Bucuresti. Constantinescu D., 1970, <i>Sape de foraj</i> , Univ. Ed. Tehnica, Bucuresti. Costin I, 1977, <i>Sondeze</i> , Ed. Tehnica, Bucuresti Georgescu G., 1983, <i>Tehnologia forarii sondelor</i> , Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti. Georgescu G., 1986, <i>Instrumentatii la sondele de foraj</i> , Ed.Tehnica, Bucuresti. Iordache Gh., 1972, <i>Forarea si exploatarea sondelor de apa</i> , Ed.Tehnica, Bucuresti. Iordache Gh., 1986, <i>Foraje cu destinatie speciala si foraj marin</i> , Ed.Tehnica, Bucuresti. Iordache Gh., 1996, <i>Foraje cu destinatie speciala si foraj marin</i> , Ed.Tehnica, Bucuresti. Letu N., Carpenisan D., 1973, <i>Sustineri miniere</i> , Ed.Tehnica, Bucuresti.		

Macavei N., 1986, *Aplicatii si probleme in forarea sondelor*, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti.  
Muresan V., 1980, *Carotajul mecanic*, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
Muresan V., Calinoiu M., 1981, *Forajul geologic si minier de subtean si suprafata*, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
Murgu M., 1986, *Evaluarea zacamintelor*, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
Pantazi D., 1972, *Constructia si tubarea sondelor*, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
Papuc C., 1965, *Forajul de cercetare geologica*, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
Petrescu I., 1981, *Foraje*, Litografia Univ. Babes-Bolyai.  
Raseev D. et al, 1986, *Constructia si exploatarea garniturii de foraj*, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
Sereda S. N., Soloviev E. M., 1977, *Drilling of Oil and Gas Wells*, Ed. Mir Moscova.  
Fodor D., 1980, *Exploatare miniere la zi*, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti.  
Fodor D., 1995, *Exploatarea zacamintelor de minerale si roci utile prin lucrari la zi*, vol.1, 2, Ed. Tehnica, Bucuresti.  
Trusca T. 1984, *Piretehnice si explozivi*, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
xxx Manualul Inginerului de Mine, vol. I-V, Ed.Tehnica, Bucuresti.  
xxx Past end Present in the Geoindustry and Geoadministration of former COMECON Countries, 1995, Bund. Fuer Geowis. Und Roshtoffe Farh. F. Ausland, Bonn.  
xxx Resources and Development, 1998, vol. 47, 48, Tübingen.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul cursului și lucrările de laborator permit dobândirea unor cunoștințe privind alcatuirea unei instalații de foraj, programul ei de lucru, principalele tipuri de lucrări miniere în subteran și la zi, cunoștințe indispensabile unui geolog care își desfășoară activitatea la sondele de cercetare geologică, exploatare, precum și în lucrări miniere la zi sau subteran.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului cursului	Examen oral	75%
	Abilitatea de a face conexiuni în utilizarea cunoștințelor dobândite		
10.5 Seminar/laborator	Calitatea proiectului prezentat	Proiect	25%
	Calitatea materialelor grafice întocmite		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea a 50% din informația prezentată la curs;</li> <li>• Seminar: întocmirea materialelor grafice și prezentarea proiectului</li> </ul>			

Data completării

15.03.2021

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

17.03.2021

Semnătura directorului de departament

.....