

## 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	Inginerie geologică
1.5 Ciclul de studii	4 ani / Curs zi/
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie geologică/Inginer geolog

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Foraje si lucrari miniere						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef.l.dr. Mirela Popa						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef.l.dr. Mirela Popa						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

### 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	• calculator, videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	• calculator, videoproiector pentru prezentarea proiectelor • machete si componente ale instalatiei de foraj, ciocan de abataj (laborator de foraj)

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobândirea unor cunostinte si deprinderi practice privind:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- cartarea forajelor si intocmirea coloanelor litologice;</li> <li>- deviatia sondelor;</li> <li>- coeficientii de descoperta;</li> </ul> </li> <li>• abilitatea de a structura si a prezenta un proiect pe o tema la alegere (foraj sau lucrari 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. Proprietățile fizico-mecanice ale rocilor. Dislocarea rocilor în talpa sondei. Condiții din gaura de sonda.	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 și cimentarea sondelor.	prelegere interactivă	
6. Fluide de foraj.	prelegere interactivă	
7. Foraj deviat și foraj dirijat.	prelegere interactivă	
8. Accidente tehnice și complicații la foraj.	prelegere interactivă	
9. Forajul hidrogeologic.	prelegere interactivă	
10. Forajul marin.	prelegere interactivă	
11. Lucrări miniere: definiție, clasificare, componente constructive. Lucrări miniere de suprafață (ușoare).	prelegere interactivă	
12. Lucrări miniere subterane. Saparea lucrărilor miniere: saparea mecanică și cu explozivi.	prelegere interactivă	
13. Susținerea lucrărilor miniere în lemn, metal, beton, ancore.	prelegere interactivă	
14. Lucrări miniere la zi (cariere). Elementele unei cariere și dimensionarea elementelor geometrice ale treptelor.	prelegere interactivă	
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Comanda geologo-tehnică.	metode interactive	
2. Foraje de cercetare geologică, extragerea carotelor.	metode interactive	
3. Metodologia de cartare a carotelor și 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	

#### Bibliografie

Avram L., 1999, *Foraj dirijat*, Ed.Cartfil, Ploiesti.

Clichici O., Stoici S., 1986, *Cercetarea geologica a s.m.u. solide*, Ed. Tehnica, Bucuresti.

Constantinescu D., 1970, *Sape de foraj*, Univ. Ed. Tehnica, Bucuresti.

Costin I., 1977, *Sondeze*, Ed. Tehnica, Bucuresti

Georgescu G., 1983, *Tehnologia forarii sondelor*, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti.

Georgescu G., 1986, *Instrumentatii la sondele de foraj*, Ed.Tehnica, Bucuresti.

Iordache Gh., 1972, *Forarea si exploatarea sondelor de apa*, Ed.Tehnica, Bucuresti.

Iordache Gh., 1986, *Foraje cu destinatie speciala si foraj marin*, Ed.Tehnica, Bucuresti.

Iordache Gh., 1996, *Foraje cu destinatie speciala si foraj marin*, Ed.Tehnica, Bucuresti.

Letu N., Carpenisan D., 1973, *Sustineri miniere*, 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, *Pirotehnie 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.

Jahn Fr., Cook M., Graham M., 2011, Hydrocarbon exploration and production, Developments in Petroleum Science, 55, Elsevier, 444 pp., Amsterdam.

#### **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	Cunoasterea continutului cursului	Examen oral	75%
	Abilitatea de a face conexiuni in utilizarea cunostintelor dobandite		
10.5 Seminar/laborator	Calitatea proiectului prezentat	Proiect	25%
	Calitatea materialelor grafice intocmite		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoasterea a 50% din informatia prezentata la curs;</li><li>• Seminar: intocmirea materialelor grafice si prezentarea proiectului</li></ul>			

Data completării

25.04.2019

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....