



FISA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	FORAJ SI LUCRARI MINIERE				
Anul de studiu	II	Semestrul*	4	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	E
Regimul disciplinei {Ob-obligatorie, Op-opțională, F- facultativă}				Ob	Numărul de credite
Total ore din planul de invatamant	56	Total ore studiu individual	44	Total ore pe semestru	100
Titularul disciplinei	Conf.dr.ing.Mihai Marinescu				

* *Daca disciplina are mai multe semestre de studiu, se completeaza câte o fișă pentru fiecare semestru*

FACULTATEA	GEOLOGIE SI GEOFIZICA	Numărul total de ore (pe semestru) din planul de invatamant <i>(Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14 săptămâni x 2 h_curs pe săptămână)</i>				
PROGRAMUL	LICENTA					
DEPARTAMENTUL	INGINERIE GEOLOGICA					
PROFILUL	INGINERIE GEOLOGICA					
SPECIALIZAREA	INGINERIE GEOLOGICA, GEOFIZICA					
		Total	C**	S	L	P
		56	28	-	28	-

** C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

Competente generale (competentele generale sunt mentionate in fisa specializarii)

Competente specifice disciplinei	1. Cunoaștere și înțelegere <ul style="list-style-type: none"> ◆ Noțiuni despre foraj și sondă, sisteme de foraj, procesul tehnologic de foraj, clasificarea forajelor. ◆ Noțiuni despre lucrările miniere, elemente constructive, poziția în spațiu, clasificarea lucrării lor miniere.
	2. Explicare și interpretare <ul style="list-style-type: none"> ◆ Săparea găurilor de sondă (dislocarea rocilor, evacuarea detritusului, clasificarea rocilor după rezistența opusă la foraj), fluide de foraj (funcții, caracteristici, tipuri, preparare și condiționare). ◆ Instrumente de dislocare (sape, lărgitoare, sape-lărgitoare, freze), garnitura de foraj, tubarea și cimentarea ◆ Lucrări miniere la zi (șanț, tranșee, treaptă de carieră) și subterane (puțuri, galerii, plane înclinate, suitori, coborători, rostogoluri). ◆ Procedee de dislocare (manuale, mecanice, cu explozivi, prin procedee speciale), încărcarea și transportul materialului dislocat, sistinerea lucrărilor miniere.
	3. Instrumental – aplicative <ul style="list-style-type: none"> ◆ Întocmirea profilului sondei, rapoartelor (de foraj, geologic) și diagramei geofizice de sondă. ◆ Proiectarea sondelor (programul geologo-tehnic de foraj, comanda geologo-tehnică), devierea sondelor, modalitatea de obținere a datelor geologice în procesul de foraj. ◆ Determinarea în laborator a parametrilor fluidului de foraj (densitate, vâscozitate, gelație, conținut de nisip, capacitate de filtrare și colmatare). ◆ Documentarea geologică a șanțurilor, tranșeele, puțurilor, suitorilor, coborătorilor, galeriilor și planelor înclinate ; întocmirea planelor geologice de orizont.
	4. Atitudinale <ul style="list-style-type: none"> ◆ Educarea responsabilității față de cercetarea și exploatarea rațională a zăcămintelor de substanțe minerale utile fluide, de păstrare a echilibrului geologic și ecologic. ◆ Necesitatea colaborării cu specialiști din diverse domenii, rezolvarea problemelor prin activități multidisciplinare, importanța lucrului în echipe complexe.



Conținut disciplină CURS	PARTEA I –a: FORAJUL SONDELOR	Durăță
		1.NOȚIUNI FUNDAMENTALE
	1.1. Noțiuni despre foraj și sondă Definiții. Elementele unei sonde în curs de execuție. Fazele de construcție ale unei sonde	1
	1.2. Sisteme de foraj Sistemul percutant uscat. Sistemul percutant hidraulic. Sistemul hidraulic rotativ cu masă. Sistemul hidraulic rotativ cu motoare submersibile. Sistemul rotativ cu aer comprimat. Sistemul Benoto. Alte sisteme.	1,5
	1.3. Procesul tehnologic de foraj Operații de foraj (clasificare, ordinea și succesiunea lor în timp). Instalația de foraj (schița principală, modul de funcționare și clasificarea instalațiilor).	0,5
	1.4. Echipamente de foraj Marele echipament. Micul echipament.	0,5
	1.5. Clasificarea forajelor Clasificarea după locul de amplasare. Clasificarea după obiectivul urmărit.	0,5
	2.SĂPAREA GĂURILOR DE SONDĂ	
	2.1. Dislocarea rocilor Condiții în care are loc dislocarea (starea de compresiune a rocilor și presiunea fluidelor din roci). Procedee și moduri de dislocare.	0,5
	2.2. Evacuarea detritusului Evacuarea detritusului din talpa sondei. Evacuarea din spațiul inelar (factorii de transport, viteza de ridicare a particulelor).	0,5
	2.3. Clasificarea rocilor după rezistența opusă în procesul de foraj	0,5
	3.FLUIDE DE FORAJ	
	3.1. Funcțiile și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească fluidul de foraj Funcțiile sau rolul fluidului de foraj. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească fluidul pentru a putea fi întrebuințat în procesul de foraj	0,5
	3.2. Prepararea și condiționarea noroiului de foraj	1
	4.INSTRUMENTE DE DISLOCARE	
	4.1. Clasificarea instrumentelor de dislocare	0,5
	4.2. Sape de foraj Elementele sapei. Sape cu lame. Sape cu role. Sape cu diamante	2,5
	4.3. Lărgitoare și sape-lărgitoare	0,5
	4.4. Coroane Coroane armate. Coroane cu diamante. Coroane cu alice.	1
	5.GARNITURA DE FORAJ	
	5.1. Funcțiile garniturii de foraj	0,5
	5.2. Componenta garniturii de foraj Prăjini folosite în activitatea de foraj (prăjini grele, prăjini intermediare, prăjini obișnuite, prăjini de antrenare). Alte piese componente.	1
	6. TUBAREA GĂURII DE SONDĂ	
	6.1. Funcțiile coloanei de tubaj	0,5
	6.2. Componenta coloanei	0,5
	6.3. Tipuri și sisteme de coloane	1
	7.CIMENTAREA SONDELOR	
	7.1. Scopuri urmărite prin cimentare și tipuri de cimentări	0,5

Conținut disciplină	PARTEA I –a: FORAJUL SONDELOR	Durăță
---------------------	-------------------------------	--------



CURS	7.2. Pasta de ciment. Compoziția pastei (cimentul praf, lichide, aditivi). Tipuri de paste (paste ușoare, normale, grele, saturate cu sare, solubile în acid clorhidric, rezistente la temperaturi ridicate, cu motorină, radioactive)	1
	7.3. Metode de cimentare a coloanelor (cimentarea cu un dop, cimentarea cu două dopuri)	1
	8. CAROTAJUL MECANIC	
	8.1. Generalități Definiții. Istoricul carotajului mecanic. Condițiile sau cerințele carotajului. Clasificarea carotajului mecanic	1
	8.2. Carotiere mecanice Componente principale. Clasificarea carotierelor. Tipuri de carotiere folosite în mod curent (carotiere simple, carotiere duble, carotiera amovibilă)	1,5
	PARTEA a II –a: LUCRĂRI MINIERE	
	9. NOȚIUNI INTRODUCTIVE Definirea lucrărilor miniere. Elementele lor constructive. Clasificarea lucrărilor miniere. Elemente care caracterizează poziția lor în spațiu.	1
	10. LUCRĂRI MINIERE LA ZI	
	10.1. Șanțul. Definiție. Elemente constructive. Tipuri de șanțuri.	0,5
	10.2. Tranșeea și treapta de carieră. Definiție. Elemente constructive. Tipuri.	0,5
	11. LUCRĂRI MINIERE SUBTERANE	
	11.1. Definiția și clasificarea lucrărilor miniere subterane	0,5
	11.2. Puțuri. Puțuri verticale: puțul de mână, puțul de explorare, puțul de exploatare. Puțuri înclinate.	0,5
	11.3. Galerii. Definiții. Clasificări. Descrierea galeriilor de explorare.	1
	12. PROCEDEE DE DISLOCARE	
	12.1. Generalități. Definiție. Rezistența rocilor în procesul de dislocare. Clasificarea rocilor în funcție de rezistența la dislocare. Determinarea tăriei rocilor.	0,5
	12.2. Dislocarea mecanică. Ciocanul de abataj. Cazmaua pneumatică. Haveze. Mașini și instalații de tăiat roci. Pluguri. Excavatoare. Combine miniere.	0,5
	12.3. Dislocarea cu explozivi.	0,5
	12.4. Dislocarea prin procedee speciale	0,5
	13. ÎNCĂRCAREA ȘI TRANSPORTUL MATERIALULUI DISLOCAT DIN LUCRĂRI MINIERE	
	13.1. Încărcarea materialului în lucrările miniere	0,5
	13.2. Transportul materialului la suprafața terenului	0,5
	14. SUSȚINEREA LUCRĂRILOR MINIERE	
	14.1. Noțiuni introductive Definiții. Stabilitatea lucrărilor miniere. Scopurile și felul susținerii. Materiale de susținere.	0,5
	14.2. Susținerea lucrărilor miniere de cercetare geologică Susținerea galeriilor. Susținerea puțurilor. Susținerea planelor înclinate, suitorilor și coborătorilor	0,5
	TOTAL	28 ore

**BIBLIOGRAFIE**

1. Jimeno C.L. et al. (1995) – Drilling and blasting of Rocks. A.A. Balkema Publishers. Netherlands
2. Macovei N. (1987) – Tehnologia forării sondelor. Vol. 1 și 2. Centrul de multiplicare I.P.G. Ploiești
3. Macovei N. (1989) – Tehnologia forării sondelor. Vol. 3 și 4. Centrul de multiplicare I.P.G. Ploiești
4. Marinescu M. (2000) – Foraj și lucrări miniere. Partea I. Vol. 1. Forajul sondelor. Editura Universității din București.
5. Marinescu M. (2002) – Forajul sondelor. Îndrumător de lucrări practice. Vol. 1. Programarea execuției sondelor de cercetare. Editura Universității din București.
6. Marinescu M. (2003) – Forajul sondelor. Îndrumător de lucrări practice. Vol. 2. Documentarea sondelor de cercetare geologică. Editura Universității din București.
7. Marinescu M. (2004) – Forajul sondelor. Îndrumător de lucrări practice. Vol. 3. Aspecte privind execuția sondelor de cercetare geologică. Editura Universității din București.
8. Murgu M. (1978) – Lucrări miniere de explorare. Tipografia Universității din București.
9. Mureșeanu V. (1980) – Carotajul mecanic. Editura Tehnică. București.
10. Mureșeanu V., Călinoiu M. (1987) – Forajul geologic și minier în subteran și la suprafață. Editura Tehnică. București.

	Tematică	Durăță (ore)
	1.Profilul sondei. Teste de verificare. Aplicatie practica.	4
2.Raportul de foraj, raportul geologic, diagrafiya geofizică de sondă. Teste de verificare. Aplicatie practica.	2	
3.Programul tehnic de foraj. Teste de verificare. Aplicatie practica.	4	
4.Comanda geologo-tehnică. Teste de verificare. Aplicatie practica.	3	
5.Modalitatea obținerii informațiilor geologice în procesul foraj. Test de verificare. Aplicatie practica.	1	
6.Determinarea densității fluidului de foraj. Luceare de laborator. Referat.	1	
7.Determinarea conținutului de nisip din fluidul de foraj. Luceare de laborator. Referat.	1	
8.Determinarea capacității de filtrare și colmatare a fluidului de foraj. Luceare de laborator. Referat.	1	
9. Determinarea vâscozității și gelației fluidului de foraj. Luceare de laborator. Referat.	1	
10.Devierea sondelor și reprezentarea lor în plan orizontal și vertical. Teste de verificare. Aplicatie practica.	3	
11.Prezentarea instrumentelor de dislocare și a componentelor garniturii de foraj și coloanei de tubaj existente în dotarea laboratorului.	1	
12.Documentarea șanțurilor. Test de verificare. Aplicatie practica.	1	
13. Documentarea tranșeelor și treptelor de carieră. Test de verificare. Aplicatie practica.	1	
14.Documentarea puțurilor, suitorilor și coborătorilor. Test de verificare. Aplicatie practica.	1	
15.Documentarea galeriilor și planelor înclinate. Test de verificare. Aplicatie practica.	1	
16.Planuri de orizont. Test de verificare. Aplicatie practica.	1	
17.Susținerea dosarului cu lucrări practice	1	
TOTAL	28 ore	



La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	60
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	15
- testarea periodică prin lucrări de control	0
- testarea continuă pe parcursul semestrului	30
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	5
- alte activități (<i>precizați</i>)	0
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. Test grila + susținere și examinare din dosarul cu aplicații practice și referate	
Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
Prezenta și activitate minimă la lucrări practice conform regulamentului. Toate referatele de laborator întocmite, toate aplicațiile practice rezolvate. Cunoștințe practice și teoretice de nota 5	Prezenta și activitate maximă la lucrări practice, toate referatele de laborator întocmite, toate aplicațiile practice rezolvate. Notare maximă a calitatii referatelor, a rezolvării aplicațiilor practice și a răspunsurilor la testele de verificare și la examen

Estimați timpul total (ore pe semestru) al activităților de studiu individual pretinse studentului (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)			
1. Descifrarea și studiul notițelor de curs (pentru cei care iau notite) sau	5	8. Pregătire prezentări orale	0
2. Studiu după manual, suport de curs (pentru cei care nu participă la curs și nu iau notite)	5	9. Pregătire examinare finală	5
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	5	10. Consultații	4
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	5	11. Documentare pe teren (lipsa finanțare)	0
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR	5	12. Documentare pe INTERNET	5
6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc.	5	13. Alte activități ...	0
7. Pregătire lucrări de control	0	14. Alte activități ...	0
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =			44

Data completării: 17.02.2014

Semnătura titularului: Conf.dr.ing.Mihai Marinescu