

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Ingineria Petrolului și Gazelor
1.3. Departamentul	Geologie Petrolieră și Inginerie de Zăcământ
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie geologică
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Geologia Resurselor Petroliere

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Forajul sondelor
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Stoica Monica
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucrări dr. ing. Stoica Monica
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							66
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							6

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematică, Fizică, Mecanică și rezistența materialelor, Hidraulică
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tabla ➤ Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; ➤ Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Evaluarea formală a nivelului calitativ și a limitărilor unor teorii, concepte și modele de construcția sondelor	C1 - Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a forajului sondelor A1 - Studentul/absolventul utilizează instrumente software personalizate pentru rezolvarea unor probleme specifice. A2 - Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii și metodologii din domeniu RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.
2. Evaluarea caracteristicilor zăcămintelor, pe baza unor criterii specifice în vederea proiectării și optimizării forajului sondelor	C1 - Studentul/absolventul descrie caracteristicile definitorii ale forajului unei sonde. A1 - Studentul/absolventul examinează forma și structura geologică a zăcămintului, precum și proprietățile rocilor în care este cantonat zăcămintul de hidrocarburi în vederea optimizării forajului sondelor. A2 - Studentul/absolventul planifică și organizează etapele specifice construcției sondelor în condiții de sustenabilitate și protecție a mediului. RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei de inginer de foraj	A1 - Studentul/absolventul aplică principiile și a normele de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în mine, petrol și gaze
2. Cooperarea eficientă în echipe profesionale interdisciplinare specifice proiectelor și programelor din domeniul mine, petrol și gaze	A1 - Studentul/absolventul utilizează eficient a tehnicile de relaționare interumană în cadrul orelor de curs și lucrări

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Să cunoască noțiunile teoretice și practice necesare din domeniul forajului sondelor pentru hidrocarburi: componența garniturii de foraj, solicitările garniturilor de foraj, calculul presiunilor din sonde, gradienti de presiune, detectarea presiunilor anormale, noțiuni de tubare a sondelor, stabilirea programului de construcție, stabilirea diametrelor coloanelor și sapelor, alcătuirea coloanelor de burlane, stabilirea profilului coloanelor de burlane, calculul la solicitări combinate, noțiuni de cimentare a sondelor, respectiv formarea și fixarea deprinderilor de a înțelege, modela și optimiza programele de construcție a sondelor pentru hidrocarburi; eficientizarea problemelor tehnice amintite.
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să descrie: B1 să identifice , să clasifice, să diferențieze prăjinile de foraj B2.aleagă și să justifice garnitura de foraj B3. calculeze, să identifice și să justifice presiunile din sondă și din jurul ei

	B4.interpreteze rezultatele obținute B5.planifice, să pregătească și să propună elemente legate de tubarea și cimentarea sondelor
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Scopul și obiectivele cursului; aspecte generale. Instrumente de dislocare.Sape cu role. Sape cu diamante. Capete de carotiera. Largitoare	8	Expunere interactivă	-
Garnitura de foraj. Componentă. Prajina de antrenare. Prajini de foraj. Prajini intermediare. Prăjini grele. Solicitările garniturii de foraj	8	Expunere interactivă	-
Motoare submersibile	6	Expunere interactivă	-
Tubarea sondelor. Stabilirea programului de construcție. Solicitările coloanelor de burlane	8	Expunere interactivă	-
Cimentarea sondelor. Factorii ce determină reușita cimentării. Calculul cimentării cu dopuri.Evaluarea eficienței cimentării.	6	Expunere interactivă	-
Dificultati si accidente	6	Expunere interactivă	-
Bibliografie 1. Avram, L. – Elemente de tehnologia forării sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2011. 2. Avram, L. - Tehnologia forării sondelor, Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1997. 3. Avram, L. – Foraj marin, Editura Universității din Ploiești, 2005. 4. Gabolde, G., Nguyen, J.P. – Formuler du foreur (Drillind Data Handbook), Editions Technip, Paris (seriile 1993 – 2012) 5. Adams, N, Drilling Engineering, PennWell Publishing, Tulsa, Oklahoma, 1985 6. Nguyen, D., P., “Le Forage”, Editions Technip, Paris 1993 7. Macovei, N., Seria Forajul sondelor (șase cărți), Editura UPG, 1996 -2012 Periodice: World Oil, Journal Petroleum Technology; Oil and Gas Journal;; Petroleum Engineer; Pipeline and Gas Journal; Revue de l’Institut Français du Pétrole; Forages; Revista Română de Petrol (2002-2012).			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Parametrii de foraj la sape cu role, sape cu diamante, capete de carotiera. Turbine si Motoare submersibile	6	Studii de caz	-
2. Determinarea solicitărilor garniturii de foraj: la torsiune, la tracțiune, la încovoiere	6	Studii de caz	-
3. Studiu de caz: proiectarea unei garnituri de foraj: determinarea densității minime necesare a fluidului de foraj, stabilirea apăsării pe sapa , alegerea diametrului adecvat prăjinilor grele, calculul lungimii ansamblului, alegerea diametrului adecvat pentru prajinile de foraj.	6	Studii de caz	-
4.Stabilirea presiunii din sondă și din jului ei: presiunea litostatică, presiunea de confinare, presiunea hidrostatică, presiunea hidrodinamică, presiunea de fisurare, presiunea de strat, detectarea presiunilor anormale. Stabilirea alcătuirii coloanelor de burlane. Stabilirea profilului coloanelor de burlane	6	Studii de caz	-

5 Stabilirea programului de constructie	6	Studii de caz	-
6. Metodica executării operației de tubare	6	Studii de caz	-
7Cimentarea sondelor	6	Studii de caz	-
Bibliografie 1. Avram, L. – Elemente de tehnologia forării sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2011. 2. Avram, L. - Tehnologia forării sondelor, Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1997. 3. Avram, L. – Foraj marin, Editura Universității din Ploiești, 2005. 4. Gabolde, G., Nguyen, J.P. – Formuler du foreur (Drillind Data Handbook), Editions Technip, Paris (seriile 1993 – 2012) 5. Adams, N, Drilling Engineering, PennWell Publishing, Tulsa, Oklahoma, 1985 6. Nguyen, D., P., “Le Forage”, Editions Technip, Paris 1993 7. Macovei, N., Seria Forajul sondelor (șase cărți), Editura UPG, 1996 -2012 Periodice: World Oil, Journal Petroleum Technology; Oil and Gas Journal;; Petroleum Engineer; Pipeline and Gas Journal; Revue de l’Institut Français du Pétrole; Forages; Revista Română de Petrol (2002-2012).			

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

➤ Conținutul disciplinei este o ocazie dată studenților de la programele de studii cu profil de Inginerie mecanică de a se asigura că vor face față multelor provocări de pe piața muncii în organizațiile de profil și activitățile conexe ale acestora, în concordanță cu așteptările angajatorilor. ➤ Conține repere teoretice, metodologii și proceduri ce pot fi utile studenților în demersul de inserție socială și profesională ➤ Competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Inginerie de petrol si gaze și din alte domenii specifice programului de studiu

9. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Nota acordată la evaluarea finală	Examen	80%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator		10%
	Nota acordata pentru prezenta la laborator		10%
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Frecvența la laborator 100 % ➤ Rezolvarea la la seminar a aplicatiilor (100%)			

Data completării 03.09.2025	Semnătura titularului de curs Ș.I.dr.ing. Stoica Monica Emanuela	Semnătura titularului de seminar/laborator Ș.I.dr.ing. Stoica Monica Emanuela	Semnătura titularului de proiect _____
--------------------------------	--	---	---

Data avizării în departament 23.09.2025	Director de departament Ș.L. Dr. Ing. Neagu Daniela	Decan Conf. habil. dr. ing. Eparu Cristian
---	--	---

