

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Facultatea de Ingineria Petrolului și Gazelor
1.3. Departamentul	Forajul Sondelor, Extracția și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie de Petrol și Gaze

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Foraj sonde 2
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Stoica Monica
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu Șef lucrări dr. ing. Ionete Bogdan
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	E
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	4	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	14	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)							69
3.10. Total ore pe semestru							125
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Hidraulică generală și subterană; Fizico-chimia zăcămintelor de hidrocarburi; Utilaj petrolier; Geologie, Mecanica Rocilor, Foraj sonde 1
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tabla
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Seminarul se desfășoară numai în sala dotată corespunzător cerințelor disciplinei

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. . Proiectarea și operarea instalațiilor de foraj și extracție	C1 – Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a tehnologiilor de foraj, extracție, transport și valorificare. C2 – Studentul/absolventul explică criterii și parametri de selecție a echipamentelor și instalațiilor pentru forajul, extracția și transportul hidrocarburilor.

	A1 – Studentul/absolventul utilizează teorii și instrumente de analiză pentru evaluarea structurilor tehnologice din domeniul petrol și gaze. A2 – Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie care îndeplinesc nevoile tehnico-economice și respectă cerințele de siguranță. RA1 – Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor tehnologice privind eficiența și siguranța proceselor de foraj/extracție/transport
2. Monitorizarea și gestionarea proceselor petroliere	C2 – Studentul/absolventul explică procedurile de întreținere și inspecție aplicabile în exploatarea resurselor. A1 – Studentul/absolventul corelează datele de teren cu modele matematice și simulări. A2 – Studentul/absolventul optimizează procese prin ajustarea parametrilor pe baza datelor de monitorizare. RA1 – Studentul/absolventul demonstrează raționament critic și autonomie în luarea deciziilor bazate pe analiza datelor operaționale..
3. Utilizarea instrumentelor digitale și analiza datelor	C1 – Studentul/absolventul descrie sistemele software pentru gestiunea bazelor de date și modelarea tehnologiilor de foraj, extracție, transport și valorificare. C2 – Studentul/absolventul explică principiile și metodele informatice de prelucrare și interpretare a datelor geologice și tehnologice. A1 – Studentul/absolventul operează cu sisteme software specializate pentru monitorizarea și optimizarea proceselor. A2 – Studentul/absolventul elaborează instrumente software personalizate pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului. RA1 – Studentul/absolventul demonstrează etică profesională și respectă normele de protecție a datelor (GDPR) în utilizarea instrumentelor digitale
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Lucrul în echipe multidisciplinare	C1 – Studentul/absolventul identifică structura și responsabilitățile într-o echipă multidisciplinară. A1 – Studentul/absolventul utilizează strategii de comunicare orală și scrisă pentru interacțiunea eficientă în echipe multidisciplinare. RA1 – Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia
2. Etică profesională și responsabilitate socială	C1 – Studentul/absolventul identifică principiile eticii profesionale și legislația specifică domeniului. A1 – Studentul/absolventul aplică norme etice în luarea deciziilor ingineresti. RA1 – Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate socială prin promovarea dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți și interculturalității.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea cunoștințelor din domeniul forajului (Proiectarea programului de construcție al unei sonde, Presiunile din sondă și din jurul ei, Componenta și solicitările garniturii de foraj, Tubarea coloanelor și Cimentarea coloanelor) respectiv formarea și fixarea deprinderilor de a înțelege, modela și optimiza programele de construcție ale sondelor precum și a metodelor de foraj
6.2. Obiectivele specifice	➤ să identifice și să calculeze caracteristicile principale ale forajelor (parametrii, puteri); ➤ să interpreteze rezultatele obținute ➤ să modeleze și să simuleze procesele de foraj

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Presiunea în sonde și în jurul lor. Presiunea geostatica. Presiunea hidrostatica. Presiunea hidrodinamica. Presiuni anormale	4	Prelegere Tehnici multimedia	
Stabilirea programului de construcție	4		
Stabilirea diametrelor coloanelor și sapelor	4		
Garnitura de foraj. Componentă. Prajina de antrenare. Prajini de foraj. Prajini intermediare. Prăjini grele	6		
Solicitările garniturii de foraj	6		
Tubarea sondelor	6		
Solicitările coloanelor de burlane	6		
Cimentarea coloanelor	6		
Bibliografie , Avram, L., Stoica, ME., Malos M., Tehnologia forării sondelor, Editura UPG, 2020 2. Avram, L. – Elemente de tehnologia forării sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2011. 3. Avram, L. - Tehnologia forării sondelor, Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1997. 4. Macovei N., Forajul sondelor, vol. 1-5 , Editura UPG			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Stabilirea presiunii din sondă și din jurul ei: presiunea litostatică, presiunea de confinare, presiunea hidrostatică, presiunea hidrodinamică, presiunea de fisurare, presiunea de strat, detectarea presiunilor anormale	2	Studii de caz	
2.Determinarea solicitărilor garniturii de foraj: la torsiune, la tracțiune, la încovoiere	4	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.	2	Studii de caz	
4. Stabilirea profilului coloanelor de burlane	2	Studii de caz	
5. Cimentarea sondelor: metode de cimentare, factorii care determina reușita cimentării, calculul cimentarii cu dopuri	4	Studii de caz	
Bibliografie 1, Avram, L., Stoica, ME., Malos M., Tehnologia forării sondelor, Editura UPG, 2020 2. Avram, L. – Elemente de tehnologia forării sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2011. 3. Avram, L. - Tehnologia forării sondelor, Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1997. 4. Macovei N., Forajul sondelor, vol. 1-5 , Editura UPG			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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 de petrol și gaze 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 și gaze și din alte domenii specifice programului de studii

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Nota acordată la evaluarea finală	Examen	90%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la seminar		10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Frecvența la laborator 75% ➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%) și a aplicațiilor (50%)			

Data completării

22.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

23.09.2025

Director de departament
Șef lucr.dr.ing Prundurel Alina

Decan
Conf.habil.dr.ing. Eparu Cristian