

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, Extractia și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	Forajul sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Matematici aplicate
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Iancu Lidia Angelica
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Lector dr. Maniu Georgeta Speranta
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/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	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	14	3.7. Seminar/laborator	28	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							108
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunostinte de Algebra liniara si Analiza matematica parcurse in anul I-licenta
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala in care se desfasoara cursul sa fie dotata cu tabla sau tabla inteligenta
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sala in care se desfasoara seminarul sa fie dotata cu tabla sau tabla inteligenta

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de foraj	C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de foraj, proprietățile rocilor și fluidele utilizate
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă	C1 - Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.
CT3. Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	<p>C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate.</p> <p>C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție.</p> <p>A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor.</p> <p>A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al disciplinei constă în însușirea de către studenți a principalelor rezultate legate de teoria ecuațiilor diferențiale și cu derivate parțiale și obținerea de abilități de a aplica aceste rezultate în situații practice
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ să rezolve diverse tipuri de ecuații diferențiale de ordinul I integrabile prin cuadraturi ➤ să rezolve sisteme de ecuații liniare de ordinul I cu coeficienți constanți ➤ să rezolve ecuații diferențiale de ordin superior afine cu coeficienți constanți ➤ să clasifice și să rezolve ecuații cu derivate parțiale liniare de ordinul al II-lea cu coeficienți constanți

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Probleme de matematica rezolvate cu Octave/Matlab	1	Interactivă și convențională, centrată pe student	
2. Ecuatii diferentiale de ordinul I	2	Interactivă și convențională, centrată pe student	
3. Metode numerice pentru ecuatii diferentiale de ordinul I	1	Interactivă și convențională, centrată pe student	
4. Sisteme de ecuatii liniare de ordinul I cu coeficienti constanti	2	Interactivă și convențională, centrată pe student	
5. Ecuatii diferentiale de ordin superior afine cu coeficienti constanti	4	Interactivă și convențională, centrată pe student	
6. Ecuații cu derivate parțiale liniare de ordinul doi: ecuatia undelor, ecuatia caldurii	4	Interactivă și convențională, centrată pe student	
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boacă, T., Ecuații diferențiale, Editura U. P. G. Ploiești, 2004. 2. Pascu M., Ecuații diferențiale, Editura U. P. G. Ploiești,, 2004 3. Pascu M., Ecuații cu derivate partiale, Editura U. P. G. Ploiești, 2011 4. Șabac, I. Gh., Matematici speciale, Editura didactică și pedagogică, București, 1981 5. GNU Octave, https://octave.org/doc/v6.4.0/index.html accesat la data de 27.11.2021 6. I.P. Mișu, C. Neghina, Prelucrarea Digitala a Semnalelor. Aplicatii didactice in Matlab, Editura Universitatii „Lucian Blaga”, Sibiu, 2014 7. Iancu L., Tehnici de optimizare cu Octave, Editura U.P.G. Ploiesti, 2021 8. Paraschiv-Munteanu I., Stanica D., Analiza numerica. Exercitii si teme de laborator, Editura Universitatii din Bucuresti, 2008 9. Stanica D., Analiza numerica, Editura Matrix Rom Bucuresti, 2012 10. Popa C., Pelican E., Introducere in Analiza Numerica, Editura Matrix Rom Bucuresti, 2005 11. Dinu T., Analiza numerica, Editura Universitatii din Ploiesti, 2002 12. Iancu L. Analiza numerica, Editura Universitatii din Ploiesti, 2022 13. Iancu L., Maniu S., Matematici Aplicate, Editura Universitatii din Ploiesti, 2025 			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Ecuatii diferentiale de ordinul I	6	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
2. Metode numerice pentru ecuatii diferentiale de ordinul I	4		
3. Sisteme de ecuatii liniare de ordinul I cu coeficienti constanti	4	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
4. Ecuatii diferentiale de ordin superior afine cu coeficienti constanti	8	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
5. Ecuații cu derivate parțiale liniare de ordinul doi: ecuatia Poisson, ecuatia undelor, ecuatia caldurii	6	Frontală, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boacă, T., Ecuații diferențiale, Editura U. P. G. Ploiești, 2004. 2. Pascu M., Ecuații diferențiale, Editura U. P. G. Ploiești,, 2004 3. Pascu M., Ecuații cu derivate partiale, Editura U. P. G. Ploiești, 2011 			

4. Şabac, I. Gh., Matematici speciale, Editura didactică și pedagogică, București, 1981			
5. Mocică, Gh. Probleme de funcții speciale, Editura didactică și pedagogică, București, 1988.			
6. Philippov, A., Recueil de problemes d'equations differentielles, Mir, Moscou, 1976			
7. Olariu, V., Stanasila, T., Ecuatii diferentiale si cu derivate partiale, Editura tehnica, Bucuresti, 1982			
8. Iancu L. Analiza numerica, Editura Universitatii din Ploiesti, 2022			
9. Iancu L., Maniu S., Matematici Aplicate, Editura Universitatii din Ploiesti, 2025			
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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ În vederea schimbării conținuturilor precum și a alegerii metodelor de predare/invațare, vor fi realizate consultări cu alte cadre didactice din domeniu. Consultările vizează și identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor, precum și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior. ➤ Însușirea corectă a noțiunilor conduce la buna înțelegere a fundamentelor ingineresti. ➤ Noțiunile predate au aplicabilitate în cadrul altor discipline ca: fizică, științe ingineresti etc. ➤ Conținuturile predate duc la soluționarea unor probleme practice.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Evaluare finala	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice si aplicatii	70%
9.5. Seminar/laborator	Teme	Lucrări scrise	20%
	Activitate seminar	Orală	10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ să rezolve ecuatii diferentiale de ordinul I afine ➤ să rezolve ecuatii diferentiale de ordin superior afine cu coeficienti constanti 			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator Semnătura titularului de proiect

22.09.2025

Data avizării în departament

23.09.2025

Director de departament

Şef lucr.dr.ing. Prundurel Alina

Decan

Conf.univ.dr.ing. Eparu Cristian

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	Forajul sondelor, extracția și transportul hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Forajul sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geomecanică de Zăcământ și Sondă
2.2. Titularul activităților de curs	conf. dr ing. <i>Petru Ciobanu</i>
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	conf. dr ing. <i>Petru Ciobanu</i>
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* 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	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	0
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)							105
3.10. Total ore pe semestru							161
3.11. Numărul de credite							7

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mecanica rocilor ➤ Forajul sondelor ➤ Extractia petrolului si a gazelor ➤ Ingineria zacamintelor de hidrocarburi
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs cu ecran, videoprojector, calculator si tabla
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea principiilor geomecanicii de sonda și de zăcământ	<p>C1 – Studentul aplică adecvat teoria prezentată în suportul de curs la rezolvarea problemelor practice de geomecanica.</p> <p>A1 – Studentul utilizează conceptele, teoriile și modelele descriptive și evaluative pentru explicarea și interpretarea soluțiilor ingineresti, înțelege și aplică tehnologiile și metodele specifice .</p> <p>RA1 – Studentul practică raționamentul logic și autoevaluarea soluțiilor numerice în decizii ingineresti, justificând alegerea metodei și a parametrilor de calcul.</p>
CP2. Proiectarea și operarea echipamentului de geomecanica	<p>C1 – Studentul descrie rolul modelelor matematice în evaluarea și dimensionarea simplificată a componentelor/proceselor tehnologice.</p> <p>A1 – Studentul aplică modele matematice pentru a sprijini evaluări tehnico-economice.</p> <p>RA1 – Studentul argumentează deciziile tehnologice pe baza unor calcule numerice reproductibile și trasabile.</p>
CP3. Monitorizarea și gestionarea proceselor geomecanice	<p>C1 – Studentul identifică parametrii, unitățile de măsură și valorile tipice uzuale în exploatarea sondelor și cerințele de modelare matematică.</p> <p>A1 – Studentul corelează date experimentale sau operaționale cu modelul matematic, ajustând parametri și validând rezultate prin grafice comparative.</p> <p>RA1 – Studentul demonstrează raționament critic în interpretarea rezultatelor numerice și comunică limitele modelelor utilizate și diferențele dintre acestea.</p>
CP4. Utilizarea instrumentelor digitale și analiza datelor	<p>C1 – Studentul descrie funcționalitățile software de calcul numeric relevante pentru domeniu.</p> <p>A1 – Studentul operează software-ul de calcul numeric pentru rezolvarea problemelor din domeniu; dezvoltă rutine/programări și generează vizualizări/rapoarte tehnice.</p> <p>RA1 – Studentul respectă etica profesională și bune practici în gestiunea datelor (trasabilitate, unități de măsură, verificări), conform normelor organizaționale.</p>
CP5. Evaluarea impactului de mediu și aplicarea normelor de securitate	<p>C1 – Studentul recunoaște importanța verificării robusteții calculelor numerice în evaluări de impact și siguranță.</p> <p>A1 – Studentul aplică proceduri de verificare numerică (cross-check) pentru estimări folosite în analize tehnice.</p> <p>RA1 – Studentul demonstrează responsabilitate în utilizarea rezultatelor numerice pentru decizii cu impact asupra siguranței și mediului.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrul în echipe multidisciplinare	<p>C1 – Studentul identifică structura și responsabilitățile într-o echipă multidisciplinară.</p> <p>A1 – Studentul comunică rezultatele calculelor și vizualizărilor către colegi nespecialiști.</p> <p>RA1 – Studentul colaborează eficient ca membru sau coordonator pe componenta de calcul a unui proiect.</p>

CT2. Etică profesională și responsabilitate socială	<p>C1 – Studentul identifică normele de etică profesională privind utilizarea responsabilă a datelor/calculului numeric.</p> <p>A1 – Studentul aplică principii etice în prezentarea rezultatelor (evitarea supra-interpretării, transparența ipotezelor).</p> <p>RA1 – Studentul demonstrează responsabilitate socială prin utilizarea riguroasă a calculelor numerice în context decizional.</p>
CT3. Autonomie și dezvoltare profesională continuă	<p>C1 – Studentul identifică resurse pentru formare și transmitere a competențelor numerice/digitale.</p> <p>A1 – Studentul elaborează notebook-uri de calcule și șabloane reutilizabile.</p> <p>RA1 – Studentul manifestă autonomie și inițiativă pentru dezvoltarea competențelor necesare.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Însușirea metodelor teoretice și practice folosite în analiza geomecanica a zăcămintelor de petrol și gaze, precum și a sondelor prin care sunt exploatate
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crearea deprinderilor practice de lucru într-un laborator de Geomecanica de zăcămant și de sonda; ➤ Însușirea metodelor de laborator, a aparatelor și a echipamentelor folosite, precum și modul de lucru al acestora; ➤ Însușirea algoritmilor de calcul folosiți în Geomecanica de zăcămant și de sonda

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
NOȚIUNI INTRODUCTIVE	2	interactive, bazată pe tehnicile multimedia disponibile, convenționale, centrate pe student	
1. PROPRIETĂȚI, PARAMETRI ȘI CLASIFICĂRI ALE ROCILOR DISCONTINUE	2		
2. TENSIUNI APARENTE ȘI TENSIUNI EFECTIVE ALE ROCILOR POROASE	4		
3. REZISTENȚE EFECTIVE LA RUPERE ALE ROCILOR POROASE	2		
4. CRITERII ALE STĂRILOR LIMITĂ EFECTIVE	2		
5. TENSIUNI ȘI REZISTENȚE EFECTIVE ALE ROCILOR FRACTURATE	2		
6. TENSIUNI PRIMARE EFECTIVE DIN ZĂCĂMINTELE DE FLUIDE	2		
7. STĂRI SECUNDARE EFECTIVE DIN JURUL LA O SONDĂ VERTICALĂ	2		
8. FISURAREA HIDRAULICĂ A ROCILOR POROASE DIN JURUL LA O SONDĂ VERTICALĂ	2		
9. STĂRI SECUNDARE EFECTIVE DIN JURUL LA O SONDĂ ORIZONTALĂ	4		
10. FISURAREA HIDRAULICĂ A ROCILOR POROASE DIN JURUL LA O SONDĂ ORIZONTALĂ	4		
Bibliografie			
1. Ciobanu, P.: <i>Geomecanică de zăcământ și sondă</i> , Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2019.			

<ol style="list-style-type: none"> 2. Ciobanu, P.: <i>Geomecanica cu aplicații numerice</i>, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2018. 3. Ciobanu, P.: <i>Geomecanica poroase</i>, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2017. 4. Ciobanu, P.: <i>Geomecanica traversate prin foraj</i>, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2009. 5. Fjaer E. s.a.: <i>Petroleum Related Rock Mechanics</i>, Elsevier, Amsterdam, 2008. 6. Zoback M. D.: <i>Reservoir Geomechanics</i>, Cambridge University Press, Cambridge, 2008. 7. Cristescu, N.: <i>Geomecanica</i>, București, Editura Științifică, 1990. 8. Todorescu, A.: <i>Proprietățile rocilor</i>, București, Editura Tehnică, 1984. 			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
NOȚIUNI INTRODUCTIVE	2	interactive, bazate pe tehnicile multimedia si pe materialele didactice disponibile in laboratorul disciplinei, convenționale, centrate pe student	
1. PROPRIETĂȚI, PARAMETRI ȘI CLASIFICĂRI ALE ROCILOR DISCONTINUE	2		
2. TENSIUNI APARENTE ȘI TENSIUNI EFECTIVE ALE ROCILOR POROASE	4		
3. REZISTENȚE EFECTIVE LA RUPERE ALE ROCILOR POROASE	2		
4. CRITERII ALE STĂRILOR LIMITĂ EFECTIVE	2		
5. TENSIUNI ȘI REZISTENȚE EFECTIVE ALE ROCILOR FRACTURATE	2		
6. TENSIUNI PRIMARE EFECTIVE DIN ZĂCĂMINTELE DE FLUIDE	2		
7. STĂRI SECUNDARE EFECTIVE DIN JURUL LA O SONDĂ VERTICALĂ	2		
8. FISURAREA HIDRAULICĂ A ROCILOR POROASE DIN JURUL LA O SONDĂ VERTICALĂ	2		
9. STĂRI SECUNDARE EFECTIVE DIN JURUL LA O SONDĂ ORIZONTALĂ	4		
10. FISURAREA HIDRAULICĂ A ROCILOR POROASE DIN JURUL LA O SONDĂ ORIZONTALĂ	4		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciobanu, P.: <i>Geomecanică de zăcământ și sondă</i>, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2019. 2. Ciobanu, P.: <i>Geomecanica cu aplicații numerice</i>, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2018. 3. Ciobanu, P.: <i>Geomecanica poroase</i>, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2017. 4. Ciobanu, P.: <i>Geomecanica traversate prin foraj</i>, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2009. 5. Fjaer E. s.a.: <i>Petroleum Related Rock Mechanics</i>, Elsevier, Amsterdam, 2008. 6. Zoback M. D.: <i>Reservoir Geomechanics</i>, Cambridge University Press, Cambridge, 2008. 7. Cristescu, N.: <i>Geomecanica</i>, București, Editura Științifică, 1990. 8. Todorescu, A.: <i>Proprietățile rocilor</i>, București, Editura Tehnică, 1984. 			
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

<p>În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai principalelor firme din domeniul petrol și gaze, cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.), precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.</p>

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 examinarea finală	Examen	60%
	Nota acordată pentru activitatea la curs	Examen	10%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Testele individuale	10%
	Notele obținute la testele periodice	Testele periodice	20%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
Efectuarea integrala a testelor individuale si periodice de verificare			
➤ Frecventa la ore minima impusa de regulamentele IFZ			
➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%) si a aplicatiilor (50%)			

Data
completării

18.09.2025

Semnătura titularului
de curs

Semnătura titularului
de seminar/laborator

Semnătura titularului
de proiect

Data avizării în
departament
23.09.2025

Director de departament
Sef lucr. dr. ing. Prundurel Alina
(Semnătură)

Decan
Conf. dr. ing.
Eparu
Cristian
(Semnătură)

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii avansate in forajul sondelor 1
2.2. Titularul activităților de curs	conf. dr ing. Șerban Nicolescu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	-
2.4. Titularul activității proiect	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	2
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	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	-	3.4. Proiect	3
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	-	3.8. Proiect	42
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)							56
3.10. Total ore pe semestru							130
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematici speciale, Mecanică, Rezistența materialelor ➤ Metode numerice de calcul, Hidraulică, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor avansate de foraj	C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile tehnologiilor avansate de foraj. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de foraj.

	RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor de suprafață pentru tehnologiile avansate de foraj. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de foraj. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prin problematica abordată, pune la dispoziția viitorilor ingineri mijloacele de aprofundare a tehnologiilor avansate utilizate la forajul sondelor de petrol și gaze. ➤ Prin lucrările aplicative, elaborate cu ajutorul software specializat (Drilling Office, Osprey Risk, CemCADE, TDAS – Casing & Tubing Design & Analysis, CoilCADE) studenții își fixează deprinderile privind proiectarea tehnologiilor avansate și alegerea metodelor și a echipamentelor pentru proiectarea și construcția sondelor.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de foraj prin aplicarea cunoștințelor însușite anterior ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice forajului și exersarea sistemică în vederea fixării cunoștințelor din domeniul forajului ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sisteme de informare geografică (GIS)	6	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Metode și tehnologii avansate de dirijare a sondelor	6	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Urmărirea traiectelor sondelor forate dirijat	4	Prelegere interactivă	

		Tehnici multimedia	
Analiza metodelor de calcul a traiectelor sondelor – Erori de măsurare	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Echipele folosite la dirijarea sondelor	8	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Interferența sondelor – studii anticolidiune	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Forajul sondelor orizontale	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Forajul multidrenă	2	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Forajul dirijat cu tubing flexibil, forajul cu coloana	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Devereux, S.: Practical Well Planning and Drilling Manual, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1998. 2. Dean, E., Gaddy.: Introduction to GIS for the Petroleum Industry, PennWell Corporation, 1421 South Sheridan Road/P O Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 2003. 3. Joshi, D. Sada.: Horizontal Well Technology, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1991. 4. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universitatii din Ploiesti, 2003. 5. Nicolescu, S.: Uzarea coloanelor de tubare în timpul forajului, Teza de doctorat, Ploiești, 1999. 6. Nicolescu, S.: Tehnologia forarii sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000. 7. ****: Drilling & Completion, Colecția S.P.E., 2000-2019. 8. **** : Drilling Office Manual & Tutorials, Schlumberger documentation, 2006. 			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
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

- În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

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	Verificarea periodică a cunoștințelor	80%
	Teste periodice	Verificarea periodică a cunoștințelor	10%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Verificarea periodică a cunoștințelor.	10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤			

Data completării

22.09.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr ing. Șerban
Nicolescu

Semnătura titularului de seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

șef lucrări dr. ing. Dumitrache
Liviu

Data avizării în departament

23.09.2025

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Sef lucrări dr. ing. Prundurel
Alina

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	Forajul sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Foraj marin
2.2. Titularul activităților de curs	prof. dr ing. Avram Lazăr
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	s.l dr ing. Stoica Monica Emanuela
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* 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	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	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)							94
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Forajul sondelor , Foraje speciale și foraj marin
4.2. de desfășurare a cursului	➤
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*
CP1. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor	C1 - Cunoașterea echipamentelor, senzorilor și sistemelor de monitorizare a parametrilor de foraj. C2 - Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a datelor de foraj în timp real. A1 - Aplicarea sistemelor digitale și a software-urilor specializate (drilling simulation, real-time data acquisition). A2 - Implementarea soluțiilor de control automat și optimizare a performanțelor sistemului de foraj.

	<p>RA1- Absolventul utilizează tehnologii moderne pentru colectarea și analiza datelor din procesele de foraj.</p> <p>RA2- Este capabil să propună soluții de digitalizare și eficientizare bazate pe analiza datelor obținute.</p>
CP2. Proiectarea și managementul lucrărilor de foraj	<p>C1- Cunoașterea principiilor de proiectare tehnologică a sondelor, inclusiv foraj direcțional și offshore.</p> <p>C2- Înțelegerea normelor tehnice, de siguranță, protecția mediului și a reglementărilor legale.</p> <p>A1- Elaborarea documentației tehnice și a proiectelor de foraj conform standardelor internaționale.</p> <p>A2- Planificarea și coordonarea activităților de foraj în echipe multidisciplinare.</p> <p>RA1- Absolventul este capabil să proiecteze și să conducă operațiuni complexe de foraj, respectând cerințele de calitate și siguranță.</p> <p>RA2- Poate gestiona resursele tehnice și umane ale unui proiect de foraj și să evalueze impactul asupra mediului</p>
CP3. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor	<p>C1- Înțelegerea metodelor moderne de cercetare aplicată și experimentare în domeniul forajului.</p> <p>C2- Cunoașterea direcțiilor actuale de inovare și dezvoltare tehnologică la nivel global.</p> <p>A1- Realizarea de analize experimentale, modelări numerice și interpretări de date pentru optimizarea tehnologiilor.</p> <p>A2- Propunerea de soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și sustenabilității operațiunilor de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul elaborează studii și proiecte de cercetare aplicativă în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA2- Poate integra concepte de inovare și sustenabilitate în dezvoltarea proceselor și tehnologiilor de foraj.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.</p> <p>C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză.</p> <p>A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice.</p> <p>A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților.</p> <p>RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris.</p> <p>RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>
CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale.</p> <p>C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist.</p> <p>A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj.</p> <p>A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice.</p> <p>RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă.</p> <p>RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>
CT3. Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	<p>C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate.</p> <p>C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție.</p> <p>A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor.</p> <p>A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională.</p> <p>RA1- Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la schimbările tehnologice.</p> <p>RA2- Contribuie la dezvoltarea cunoașterii și inovării în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA3- Manifestă interes constant pentru perfecționare și cercetare aplicativă.</p>
⋮	⋮

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Inșușirea celor mai noi cunoștințe din domeniul forajului marin pe plan național și internațional; Familiarizarea
--	---

	<p>studenților cu tehnologia forajului marin, cu tipurile de platforme marine și perspectiva construcției acestora; Prezentarea unor probleme de cercetare realizate în cadrul colectivului; Optimizarea tehnologiei forajului în zonele cu ape adânci și ultra adânci; simularea controlului erupțiilor la sondele marine; Eficientizarea problemelor tehnice.</p>
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Să identifice, clasifice, să schematizeze și să diferențieze platformele petroliere ➤ Să modeleze și să simuleze procesele de foraj

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentare generală a forajului offshore	2	Prelegere. Tehnici multimedia	
Acțiunea mediului marin asupra structurilor	2	Prelegere. Tehnici multimedia	
Platforme staționare	2	Prelegere. Tehnici multimedia	
Platforme mobile	4	Prelegere. Tehnici multimedia	
Amorsarea lucrărilor de foraj	2	Prelegere. Tehnici multimedia	
Conectoare	4	Prelegere. Tehnici multimedia	
Compensarea mișcării platformelor mobile	2	Prelegere. Tehnici multimedia	
Elemente specifice forajului în zone cu ape adânci și foarte adânci	4	Prelegere. Tehnici multimedia	
Punerea sub control a sondelor marine	6	Prelegere. Tehnici multimedia	
<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Avram; L. – Foraj marin, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005. Avram, L., Aron, V., Maloș, M., Combaterea dificultăților și accidentelor tehnice de foraj, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013. Avram, L., Stoica, M., Maloș, M., “Tehnologia forării sondelor”. Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2020 Iordache, G., Avram; L. - Foraje speciale și foraj marin, Editura Tehnică, București, 1998. Colecția "Offshore Technology", Houston, Texas (2002-2020). McClelland, B., Reifel, M.D. - Planing and Design of Fixed Offshore Platforms, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1989. Popescu, C., Avram, L. (2021), Good Practices for online extended assessment in Project Management. In Babo R., Dey N., Ashour A.S. (eds.), Workgroups eAssesment: Planning, Implementing and Analysing Frameworks (chapter 5, pp.117-142), Intelligent Systems Reference Library 199, Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2021. World Oil, Journal Petroleum Technology; Oil and Gas Journal; Offshore; Petroleum Engineer; Pipeline and Gas Journal; Revue de l'Institut Français du Pétrole; Romanian Journal of Petroleum & Gas Technology (2000-2024). 			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații

1. Acțiunea mediului marin asupra structurilor	2	Studii de caz.	
2. Variația eforturilor dintr-un jacket în funcție de anumiți parametri ai mediului marin	2	Studii de caz.	
3. Calcule preliminare pentru predimensionarea unei platforme de foraj	4	Studii de caz.	
4. Elemente de dimensionare	4	Studii de caz.	
5. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă fixă	4	Studii de caz.	
6. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă autoelevatoare (cu cremeliera și sistem electrohidraulic)	4	Studii de caz.	
7. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă submersibilă	4	Studii de caz.	
8. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă semisubmersibilă	4	Studii de caz.	
Bibliografie			
1. Iordache, G., Avram, L. - Foraje speciale și foraj marin (2 vol.), Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1995-1996.			
2. Iordache, G., Avram, L. - Foraje speciale și foraj marin, Editura Tehnică, București, 1998			
3. Avram, L. – Foraj marin, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005			
4. Avram, L., Stoica, M., Maloș, M., "Tehnologia forării sondelor". Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2020			
5. Periodice: World Oil, Journal Petroleum Technology; Oil and Gas Journal; Offshore; Petroleum Engineer Journal; Revue de l'Institut Français du Pétrole; Jurnalul UPG Ploiesti (2000-2024).			
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 studiu

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 examinarea finală*	Examen	80%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator		10%
	Nota acordata pentru prezenta la laborator		10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">➤ Frecvența la laborator 75%➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (100%) și a aplicațiilor (100%)			

Data
completării
22.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof dr ing Lazăr Avram

Semnătura titularului de
seminar/laborator
S.I. dr.ing. Stoica Monica

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament
23.09.2025

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
S.I. dr. ing. Prundurel Alina

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
Conf.habil.dr.ing. Eparu Cristian

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, Extractia și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ETICA SI INTEGRITATE ACADEMICA
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.univ.dr. Mirela Dulgheru
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DC

* 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	1	din care: 3.2. curs	1	3.3. Seminar/laborator		3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		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)							136
3.10. Total ore pe semestru							14
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs, proiector
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
<p>C1. Aplicarea principiilor eticii cercetării în ingineria petrolului și gazelor</p>	<p>Cunoștințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea principiilor eticii cercetării științifice și integrității academice în domeniul ingineriei; - Înțelegerea standardelor de cercetare și documentație tehnică utilizate în industrie și mediul academic; - Cunoașterea legislației și reglementărilor privind etica cercetării și proprietatea intelectuală. <p>Aptitudini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea normelor etice în elaborarea lucrărilor științifice și tehnice; - Analiza critică a datelor și rezultatelor cercetării din perspectiva integrității; - Utilizarea corectă a surselor și evitarea plagiatului. <p>Responsabilitate și autonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asumarea responsabilității pentru corectitudinea datelor; - Manifestarea integrității în activitatea de cercetare; - Conștientizarea impactului erorilor asupra siguranței.
<p>C2. Integrarea eticii în procesul de cercetare și proiectare inginerescă</p>	<p>Cunoștințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea etapelor cercetării ingineresti și a cerințelor etice; - Înțelegerea rolului eticii în deciziile tehnice; - Cunoașterea bunelor practici în domeniul petrol și gaze. <p>Aptitudini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrarea principiilor etice în proiecte ingineresti; - Evaluarea implicațiilor etice ale deciziilor; - Elaborarea de rapoarte conforme cu standardele etice. <p>Responsabilitate și autonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adoptarea deciziilor responsabile; - Promovarea comportamentului etic în echipe; - Susținerea transparenței.
<p>Competențe transversale</p>	<p>Rezultatele învățării*</p>

<p>CT1. Etică profesională și responsabilitate socială</p>	<p>Cunoștințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea impactului social și de mediu; - Cunoașterea principiilor sustenabilității. <p>Aptitudini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea normelor etice; - Evaluarea consecințelor deciziilor. <p>Responsabilitate și autonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsabilitate profesională; - Adoptarea soluțiilor sustenabile.
<p>CT2. Comunicare și integritate</p>	<p>Cunoștințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reguli de redactare științifică; - Standarde de transparență. <p>Aptitudini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactare corectă; - Comunicare etică. <p>Responsabilitate și autonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea integrității; - Asumarea responsabilității.

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

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

<p>7.1. Obiectivul general al disciplinei</p>	<p>Familiarizarea studenților cu conceptele de etică și integritate academică.</p>
<p>7.2. Obiectivele specifice</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea importanței conceptelor de etică și integritate academică. ➤ Înțelegerea conceptelor necesare elaborării de lucrări academice/științifice în conformitate cu principiile eticii și integrității academice. ➤ Înțelegerea implementării în mediul academic a procedurilor privind etica și integritatea academică. ➤ Înțelegerea modului de utilizare a unor programe anti plagiat, mod de lucru și limitări. ➤ Prezentarea studenților a unor modele de cadre didactice, specialiști și cercetători științifici cu activitate profesională și comportament în spiritul principiilor și normelor de etică și integritate academică.

5. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea conceptelor de etică și integritate academică.	2	Prelegere interactivă	
2. Codul de etică în învățământul universitar	2	Prelegere interactivă	
3. Efectele sociale ale încălcării principiilor de etică și integritate academică.	2	Prelegere interactivă	
4. Implementarea în mediul universitar a procedurilor privind etica și integritatea academică.	2	Prelegere interactivă	
5. Redactarea unei lucrări științifice în conformitatea cu principiile de etică și integritate academică.	2	Prelegere interactivă	
6. Plagiatul și autoplagiatul în domeniul academic.	2	Prelegere interactivă	
7. Comportamente și atitudini adecvate din punct de vedere deontologic în munca intelectuală.	2	Prelegere interactivă	

Bibliografie

1. Ali Hassan, Julie T. Roberts – *"Mine Safety Ethics and Research Integrity"* (2024).
2. Aslam Constantin, Cornel Florin Moraru, Raluca Paraschiv, Curs de deontologie și integritate academică, Universitatea Națională de Arte, București (2018).
3. Carlos A. Rocha – *"Responsible Research and Innovation in Engineering Projects"* (2022).
4. Deborah G. Johnson – *"Ethical Issues in Engineering Ethics Education"* (2023).
5. Dulgheru M., Etică și integritate academică, Note de curs – uz intern, Ploiești, (2018).
6. Flynn, G., Leadership and Business Ethics, Springer, (2008).
7. Jingwen Zhang, Emily Anderson – *"Data Integrity and Responsible Conduct in Scientific Research"* (2021).
8. Socaciu Emanuel, Vică Constantin, Mihailov Emilian, Gibeau Toni, Mureșan Valentin, Constantinescu Mihaela, Etica și integritate academică, Editura Universității din București, București, (2018).
9. Mohamed Allam, Riadh Altoui – *"Academic Integrity in Higher Education: Trends and Challenges"* (2022).
10. Mark P. Davis, Sarah L. Brown – *"Ethical Challenges in the Oil & Gas Sector: Academic and Industry Perspectives"* (2023).
11. Natalia Petrova, Tomasz Kowalski – *"Training PhD Candidates in Research Integrity: Methods and Best Practices"* (2022).
12. Ștefan Emilia, Etica și integritate academică, Editura Pro-Universitaria, București, (2018).
13. Șercan Emilia, Deontologie academică. Ghid practic, București, (2017).
14. Legea învățământului superior 199/2023, actualizată, 2025.
15. Codul de etică și deontologie universitară, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești,

Cod: R 01-01, 2024.

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

- Conținutul disciplinei răspunde ariilor tematice din domeniu abordate pe plan național și internațional la acest nivel de studii, constituind premise pentru dezvoltarea competențelor profesionale și transversale ale studenților.
- Elaborarea lucrărilor științifice și asigurarea unei activități academice și de cercetare în acord cu cerințele eticii și deontologiei universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. Capacitatea de analiză, sinteză și integrare a cunoștințelor teoretice.	Verificare - proiect	100%

10.5. Seminar/laborator			
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
Nota finală obținută trebuie să fie cel puțin 5 (cinci) pentru ca disciplina să fie considerată promovată.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator Semnătura titularului de proiect

20.09.2025

Data avizării în departament

23.09.2025

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
Șef lucr.dr.ing. Prundurel Alina

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
Conf.univ.dr.ing. Eparu Cristian_

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Forajul Sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practica profesională 1
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	verificare
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	28	din care: 3.2. curs		3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	112	din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		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)							38 ore
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Frecventarea orelor de curs/laborator aferente semestrului întâi, anul I
4.2. de competențe	➤ Cunoașterea principală a cunoștințelor predate la disciplinele aferente semestrului întâi, anul I

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
-------------------------	------------------------

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

<p>CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de foraj</p>	<p>C1 – Cunoașterea principiilor teoretice și a proceselor tehnologice de foraj, completare și reparații de sonde C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de foraj, proprietățile rocilor și fluidele utilizate A1 - Analiza și optimizarea parametrilor de foraj utilizând metode moderne de simulare și modelare A2 - Aplicarea criteriilor tehnico-economice pentru alegerea soluțiilor tehnologice eficiente RA1 - Absolventul este capabil să explice și să aplice concepte avansate de foraj în contexte complexe și variabile RA2 - Poate evalua și ajusta procesele tehnologice de foraj în funcție de condițiile geologice și economice specifice</p>
<p>CP2. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor</p>	<p>C1- Cunoașterea echipamentelor, senzorilor și sistemelor de monitorizare a parametrilor de foraj. C2- Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a datelor de foraj în timp real. A1- Aplicarea sistemelor digitale și a software-urilor specializate (drilling simulation, real-time data acquisition). A2- Implementarea soluțiilor de control automat și optimizare a performanțelor sistemului de foraj. RA1- Absolventul utilizează tehnologii moderne pentru colectarea și analiza datelor din procesele de foraj. RA2- Este capabil să propună soluții de digitalizare și eficientizare bazate pe analiza datelor obținute.</p>
<p>CP3. Proiectarea și managementul lucrărilor de foraj</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor de proiectare tehnologică a sondelor, inclusiv foraj direcțional și offshore. C2- Înțelegerea normelor tehnice, de siguranță, protecția mediului și a reglementărilor legale. A1- Elaborarea documentației tehnice și a proiectelor de foraj conform standardelor internaționale. A2- Planificarea și coordonarea activităților de foraj în echipe multidisciplinare. RA1- Absolventul este capabil să proiecteze și să conducă operațiuni complexe de foraj, respectând cerințele de calitate și siguranță. RA2- Poate gestiona resursele tehnice și umane ale unui proiect de foraj și să evalueze impactul asupra mediului</p>

<p>CP4. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor</p>	<p>C1- Înțelegerea metodelor moderne de cercetare aplicată și experimentare în domeniul forajului.</p> <p>C2- Cunoașterea direcțiilor actuale de inovare și dezvoltare tehnologică la nivel global.</p> <p>A1- Realizarea de analize experimentale, modelări numerice și interpretări de date pentru optimizarea tehnologiilor.</p> <p>A2- Propunerea de soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și sustenabilității operațiunilor de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul elaborează studii și proiecte de cercetare aplicativă în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA2- Poate integra concepte de inovare și sustenabilitate în dezvoltarea proceselor și tehnologiilor de foraj.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>Rezultatele învățării*</p>
<p>CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă</p>	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.</p> <p>C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză.</p> <p>A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice.</p> <p>A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților.</p> <p>RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris.</p> <p>RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>
<p>CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale.</p> <p>C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist.</p> <p>A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj.</p> <p>A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice.</p> <p>RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă.</p> <p>RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>

CT3 . Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate. C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție. A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor. A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională. RA1- Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la schimbările tehnologice. RA2- Contribuie la dezvoltarea cunoașterii și inovării în domeniul forajului sondelor. RA3- Manifestă interes constant pentru perfecționare și cercetare aplicativă.
--	---

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deprinderea de abilități practice asociate disciplinelor studiate în semestrul întâi (Geomecanica de sondă și de zăcământ, Tehnologii avansate în forajul sondelor, Foraj marin).
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea tehnologiilor avansate în domeniul forajului ➤ Analiza procese si utilaje din industria de petrol și gaze; ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice forajului marin și exersarea sistemică în vederea fixării cunoștințelor din domeniul forajului marin ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Activități specifice practicii profesionale (documentare, identificare părți constructive si structuri în ansamblu, operare sisteme, comparare performanțe, rezolvare teme de cercetare etc.)	140	Metodele sunt adaptate specificului activităților desfășurate	
Bibliografie			

Documentația tehnică existentă în locurile de practică.			
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

<p>➤ Conținuturile disciplinei sunt specifice formării avansate a masteranzilor în domeniul Mine, Petrol și Sonde specific fiind Forajul Sondelor. Se urmărește aprofundarea cunoștințelor de mecanica rocilor, forajul sondelor și foraj marin printr-o reală interconectare cu așteptările comunității epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor care activează în acest domeniu.</p>
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator	Raport de cercetare/ practica	Prezentarea raportului	100%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<p>➤ Masteranzii vor trebui să dovedească abilități practice de bază specifice tematicii abordate în cadrul stagiului de practică (cunoașterea principală a noțiunilor de Geomecanică, a tehnologiilor avansate în foraj, a forajului marin, etc.)</p>			

Data
completării
20.09.2025

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
(Semnătură)

Decan
Conf.dr.ing. Eparu Cristian
(Semnătură)

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii avansate in forajul sondelor 1
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	I
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	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	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)							74
3.10. Total ore pe semestru							130
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematici speciale, Mecanică ➤ Rezistența materialelor, Metode numerice de calcul, Hidraulică
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor avansate de foraj	C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile tehnologiilor avansate de foraj. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de foraj.

	RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor de suprafață pentru tehnologiile avansate de foraj. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de foraj. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prin problematica abordată, pune la dispoziția viitorilor ingineri mijloacele de aprofundare a tehnologiilor avansate utilizate la forajul sondelor de petrol și gaze. ➤ Prin lucrările aplicative, elaborate cu ajutorul software specializat (Drilling Office, Osprey Risk, CemCADE, TDAS – Casing & Tubing Design & Analysis, CoilCADE) studenții își fixează deprinderile privind proiectarea tehnologiilor avansate și alegerea metodelor și a echipamentelor pentru proiectarea și construcția sondelor.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de foraj prin aplicarea cunoștințelor însușite anterior ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice forajului și exersarea sistemică în vederea fixării cunoștințelor din domeniul forajului ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Proiectarea construcției sondelor complexe (sonde HP/HT, sonde orizontale și multilaterale)	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Proiectarea construcției sondelor complexe (sonde HP/HT, sonde orizontale și multilaterale)	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Probleme speciale la construcția sondelor complexe	4	Prelegere interactivă	

		Tehnici multimedia	
Echipe utilizate la construcția sondelor complexe	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Compunerea coloanelor tubate în sonde cu traiect complex	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Cimentarea sondelor complexe	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Tehnologii speciale de foraj (cu tubing flexibil, cu colana)	2	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Analiza de risc	2	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Bibliografie 1. Macovei, N. : Tubarea și cimentarea sondelor, Editura Universității din Ploiești, 1999. 2. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universității din Ploiești, 2003. 3. Nicolescu, S.: Uzarea coloanelor de tubare în timpul forajului, Teza de doctorat, Ploiești, 1999. 4. Nicolescu, S.: Tehnologia forării sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000. 5. ****: Osprey Risk; CemCADE; TDAS-Ghid de utilizare Software Schlumberger. 6. **** : Drilling & Completion, SPE, 2000-2019.			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Calculul rezistenței materialului tubular	4	Studii de caz	
Proiectarea construcției sondelor	4	Studii de caz	
Calculul profilelor coloanelor la sondele cu traiect complex	4	Studii de caz	
Forțe și momente de frecare la tubarea sondelor	4	Studii de caz	
Proiectarea cimentării sondelor	4	Studii de caz	
Hidraulica cimentării sondelor complexe	4	Studii de caz	
Evaluarea costurilor și a riscului pentru scenariul analizat	4	Studii de caz	
Bibliografie 1. Macovei, N. : Tubarea și cimentarea sondelor, Editura Universității din Ploiești, 1999. 2. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universității din Ploiești, 2003. 3. Nicolescu, S.: Uzarea coloanelor de tubare în timpul forajului, Teza de doctorat, Ploiești, 1999. 4. Nicolescu, S.: Tehnologia forării sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000. 5. ****: Osprey Risk; CemCADE; TDAS-Ghid de utilizare Software Schlumberger. 6. **** : Drilling & Completion, SPE, 2000-2019.			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie 1. Macovei, N. : Tubarea și cimentarea sondelor, Editura Universității din Ploiești, 1999. 2. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universității din Ploiești, 2003. 3. Nicolescu, S.: Uzarea coloanelor de tubare în timpul forajului, Teza de doctorat, Ploiești, 1999.			

4. Nicolescu, S.: Tehnologia forării sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000.
 5. ****: Osprey Risk; CemCADE; TDAS-Ghid de utilizare Software Schlumberger.
 6. **** : Drilling & Completion, SPE, 2000-2019.

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

- În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

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	Verificarea periodică a cunoștințelor	80%
	Teste periodice	Verificarea periodică a cunoștințelor	10%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Verificarea periodică a cunoștințelor.	10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
22.09.2025	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii avansate in forajul sondelor 2 - P
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	V
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		din care: 3.2. curs		3.3. Seminar/laborator		3.4. Proiect	3
3.5. Total ore din planul de învățământ		din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		3.8. Proiect	42
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)							83
3.10. Total ore pe semestru							135
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematici speciale, Mecanică Rezistența materialelor, ➤ Metode numerice de calcul, Hidraulică, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor avansate de foraj	C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile tehnologiilor avansate de foraj. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de foraj.

	RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor de suprafață pentru tehnologiile avansate de foraj. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de foraj. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prin proiectul elaborat, studenții își fixează deprinderile privind proiectarea tehnologiilor avansate și alegerea metodelor și a echipamentelor pentru proiectarea și construcția sondelor forate direcțional. La elaborarea proiectelor studenții au la dispoziție software specializat (Drilling Office) care le va permite accesarea unei baze de date, proiectarea ansamblurilor de talpă ale garniturii de foraj, prelucrarea măsurătorilor de deviere, proiectarea traiectului sondelor forate direcțional, analiza comportării materialului tubular în sondele forate direcțional etc.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de foraj prin aplicarea cunoștințelor însușite anterior ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice forajului și exersarea sistemică în vederea fixării cunoștințelor din domeniul forajului direcțional ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prelucrarea măsurătorilor de deviere	10	Studiu de caz	
Proiectarea profilului sondelor forate direcțional	6	Studiu de caz	
Proiectarea ansamblurilor de dirijare	8	Studiu de caz	
Analiza comportării materialului tubular în sonde forate direcțional	8	Studiu de caz	
Bibliografie			
1. Devereux, S.: Practical Well Planning and Drilling Manual, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1998.			
2. Dean, E., Gaddy.: Introduction to GIS for the Petroleum Industry, PennWell Corporation, 1421 South Sheridan Road/P O Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 2003.			
3. Joshi, D. Sada.: Horizontal Well Technology, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1991.			
4. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universitatii din Ploiesti, 2003.			
5. Nicolescu, S.: Uzarea coloanelor de tubare în timpul forajului, Teza de doctorat, Ploiești, 1999.			
6. Nicolescu, S.: Tehnologia forarii sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000.			
7. ****: Drilling & Completion, Colecția S.P.E., 2000-2019.			
8. **** : Drilling Office Manual & Tutorials, Schlumberger documentation, 2006.			

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

➤ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator			
9.6. Proiect	Notele obținute la testele periodice	Prezentare/Sustinere proiect	40
	Nota proiect susținere		60
9.7. Standard minim de performanță			
➤			

Data completării	Semnătura titularului de curs șef lucrări dr. ing.	Semnătura titularului de seminar/laborator șef lucrări dr. ing.	Semnătura titularului de proiect
20.09.2025	Dumitrache Liviu	Dumitrache Liviu	

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Forajul Sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fluide de completare
2.2. Titularul activităților de curs	Șef. lucr. dr ing. Stan Ioana Gabriela
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef. lucr. dr ing. Stan Ioana Gabriela
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	2
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	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							5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Fluide de foraj și cimenturi de sondă, Forajul sondelor
4.2. de competențe	➤

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de foraj	C1 - Cunoașterea principiilor teoretice și a proceselor tehnologice de foraj, completare și reparații de sonde, înțelegând conceptele teoretice specifice fluidelor de completare C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de foraj, proprietățile rocilor și fluidele utilizate, inclusiv cunoașterea mecanismelor de deteriorare a straturilor productive A1 - Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru determinarea, optimizarea și reglarea proprietăților fluidelor de completare A2 - Elaborarea și interpretarea documentației tehnice pentru alegerea și tratarea adecvată a fluidelor de completare RA1 - Punerea în funcțiune și operarea echipamentelor utilizate pentru determinarea proprietăților fluidelor de completare

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

	RA2 - Capacitatea de a evalua procesele și de a explica fenomenele și mecanismele asociate fluidelor de completare în contexte complexe și variabile
2. CP2. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor.	C1 - Cunoașterea echipamentelor de laborator, a senzorilor și a sistemelor pentru determinarea și monitorizarea proprietăților fluidelor de completare C2 - Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a rezultatelor obținute în urma determinării de laborator a proprietăților fluidelor de completare A1 - Să utilizeze programele de calcul și aplicațiile software specifice la rezolvarea unor teme de casă, studii de caz și lucrări de laborator RA1 - Absolventul utilizează tehnologii moderne și metode specifice pentru colectarea și analiza calitativă a datelor privind saramurile și fluidele fără solide
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională	C1 - Înțelegerea mecanismelor decizionale, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție și a termenelor de realizare a sarcinilor profesionale C2 - Cunoașterea principiilor eticii profesionale și a managementului riscurilor aferente activității de laborator și elaborării documentației A1 - Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor și normelor eticii profesionale în rezolvarea sarcinilor specifice privind fluidele de completare A2 - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară pe parcursul lucrărilor practice și experimentale RA1 - Aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei (în special la lucrările de laborator), manifestând un comportament etic și orientat spre siguranță
CT3. Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	C1 - Să înțeleagă conexiunile existente între disciplinele parcurse (ex. Fluide de foraj, Cimenturi de sondă) și rolul/funcțiile fluidelor de completare C2 - Cunoașterea metodelor de documentare științifică, inclusiv portaluri Internet și baze de date de specialitate A1 - Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională RA1 - Demonstrarea capacității de autoformare și dezvoltare personală, prin asimilarea independentă a noilor concepte privind fluidele și aditivii de completare
⋮	⋮

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Să cunoască fenomenele și mecanismele de deteriorare a proprietăților de curgere a stratelor productive, principiile de alegere a tipului adecvat de fluid de completare și de proiectare a proprietăților acestora, în raport cu cerințele sondei și ale formațiunilor productive ce urmează a fi exploatate
6.2. Obiectivele specifice	➤ Să înțeleagă procesul de determinare a proprietăților fluidelor de completare în laborator ➤ Să cunoască metodele de alegere, tratare și întreținere a fluidelor de completare ➤ Să dezvolte abilități de estimare și rezolvare a problemelor privind corelarea fluidelor de completare cu situațiile complexe întâlnite în timpul forajului.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-----------	--------	-------------------	------------

Introducere. Noțiuni generale despre fluidele de completare și reparații sonde (scop, obiective)	4	prelegere	
Criterii de alegere a fluidelor de completare și reparații sonde	4	prelegere	
Concepte chimice, tipuri de reacții, calcule și tehnici de analiză chimică privind fluidele de completare și reparații sonde	5	prelegere	
Aspecte generale privind mecanismele de deteriorare a formațiunii productive	4	prelegere	
Fluide cu solide și materiale de podire, folosite pentru completarea și repararea sondelor	4	prelegere	
Sisteme de fluide fără solide utilizate ca fluide de completare	4	prelegere	
Aditivi și materiale folosite la reglarea proprietăților fluidelor de completare și reparații sonde	4	prelegere	
Alte sisteme de fluide fără solide, utilizate ca fluide de completare	4	prelegere	
Operațiuni efectuate la sondă pentru prepararea și introducerea în sondă a fluidelor limpezi	5	prelegere	
Tratarea și eliminarea reziduurilor și a fluidelor folosite pentru completarea și repararea sondei	4	prelegere	
Bibliografie			
1. Stan Gabriela , Note de curs Fluide de completare			
2. N. Macovei , Deschiderea stratelor productive, Editura Universității din Ploiești, 2008			
3. Bridges, K.L. , Completion and Workover Fluids, Monograph, Vol. 19, SPE Inc., Richardson Texas, USA, 2000			
4. Mi Swaco , Drilling fluids Engineering Manual, Version 2.1			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aparatură și metode de măsurare a proprietăților fluidelor de completare.	5	Studii de caz	
2. Determinarea conținutului de săruri solubile.	5	Studii de caz	
3. Determinarea stabilității și purității (turbiditatea) fluidelor de completare.	5	Studii de caz	
4. Determinarea solubilității materialelor de podire în apă, țitei, acizi.	5	Studii de caz	
5. Reglarea proprietăților de densitate, viscozitate și filtrare a fluidelor de completare.	8	Studii de caz	
6. Evaluarea calitativă și testarea saramurilor.	6	Studii de caz	
7. Determinarea proprietăților fluidelor fără solide pe bază de țitei.	8	Studii de caz	
Bibliografie			

Popescu, M.G. , Determinarea proprietatilor fluidelor de foraj, a pastelor si pietrei de ciment – Aparatura si probleme, Editura Universitatii din Ploiesti, 2002			
Popescu, M.G., Manea, M., Cimenturi de sonda – indrumar de laborator, Editura Universitatii din Ploiesti, 2009			
Popescu, M.G., Manea, M., Fluide de foraj – indrumar de laborator, Editura Universitatii din Ploiesti, 2008			
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

Participarea la expoziții tematice, workshop-uri, sesiuni de comunicări din domeniul mine, petrol și gaze. Discuții cu angajatorii la acțiunile de prezentare a firmelor în cadrul întâlnirilor cu studenții. Utilizarea rezultatelor din cadrul contractelor de cercetare științifică în completarea / modificarea conținutului cursurilor. Vizite de lucru la sediile firmelor colaboratoare ale facultății de Inginerie de Petrol și Gaze
--

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 examinarea finală	Lucrare scrisă + discuții generale despre subiectele tratate la lucrarea scrisă	60
	Nota acordată pentru frecvența la curs		10
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare portofoliu	20
	Notele obținute la testele periodice		10
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
Întocmirea corectă a lucrărilor de laborator și a temelor de casă.			
Înșușirea semnificației principalilor termeni utilizați în domeniu			
Rezolvarea corectă a 50 % din temele de casă			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
20.09.2025	Șef lucr.dr.ing. Ioana Gabriela STAN	Șef lucr.dr.ing. Ioana Gabriela STAN	_____

Data avizării în departament	Director de departament	Decan
23.09.2025	Șef lucr. dr.ing. Prundurel Alina (Semnătură)	Conf.dr.ing. Eparu Cristian (Semnătură)
	_____	_____

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Simularea proceselor de foraj
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	2
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	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator		3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator		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)							122
3.10. Total ore pe semestru							175
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matematici speciale, Mecanică ➤ Rezistența materialelor, Metode numerice de calcul, Hidraulică, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tabla ➤ Metodele utilizate vor fi predominant interactive și inductive, în concordanță cu specificul și scopul acestor activități de seminar / lucrări practice. ➤ Se va acorda o deosebită atenție flexibilității și modulării procesului didactic prin feed-back. ➤ Echipamentul, materialele și mijloacele utilizate pe parcursul activităților de seminar / lucrări practice vor include: computer / laptop cu conexiune la Internet; video-proiector;

	hand-outs, scheme de proces (flowcharts), diverse fișe de lucru, chestionare; prezentări în MS Office PowerPoint (slides) și MS Office Publisher; diverse alte aplicații (softwares) ce pot contribui la optimizarea procesului didactic.
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei ➤ Se vor indica și alte materiale bibliografice ce se recomandă ori necesită a fi parcurse de către studenți anterior sau imediat ulterior desfășurării unor anume activități, în scopul maximizării participării active a acestora în cadrul seminarului / lucrărilor practice. ➤ Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor avansate de foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile simulării proceselor de foraj. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de foraj. RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.</p>
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor simulării proceselor de foraj. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.</p>
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de foraj. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.</p>
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Cursul urmărește lărgirea pregătirii ingineresti generale în domeniul forajului sondelor de petrol și gaze
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de foraj prin aplicarea cunoștințelor însușite anterior

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Prin acest curs se urmărește să se aprofundeze cunoștințele legate de procesele din tehnologia forării sondelor prin simularea acestora cu ajutorul simulatoarelor numerice și analogice
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Simularea lucrului sapei de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea lucrului garniturii de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea solicitărilor la care sunt supuse coloanele de tubaj	6	Prelegere interactiva	
Simularea cimentării coloanelor	6	Prelegere interactiva	
Simularea dirijării traiecului sondei	6	Prelegere interactiva	
Simularea operațiilor speciale din timpul forajului	6	Prelegere interactiva	
Simularea riscului operațiilor de foraj	6	Prelegere interactiva	
Bibliografie 1. *** Drilling Office Schlumberger, Osprey Risk, CemCade 2. N.Macovei Tehnologia Forarii Sondelor Vol1-4 3. Joshi, D. Sada.: Horizontal Well Technology, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1991. 4. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universitatii din Ploiesti, 2003. 5. N.Macovei.: Hidraulica forajului, Edit Tehnica București,1983. 6. Nicolescu, S.: Tehnologia forarii sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000. 7. ****: Drilling & Completion, Colecția S.P.E., 2000-2014. 8. **** : Drilling Office Manual & Tutorials, Schlumberger documentation, 2006..			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
--

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	Verificarea periodică a cunoștințelor	60%
	Teste periodice	Verificarea periodică a cunoștințelor	10%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare portofoliu	20%
	Notele obținute la testele periodice		10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuarea integrală a testelor periodice de verificare ➤ Frecvența la curs 65% ➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%) și a aplicațiilor (100%) 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
20.09.2025	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Simularea proceselor de foraj
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
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	din care: 3.2. curs	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	2
3.5. Total ore din planul de învățământ	din care: 3.6. curs	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	28
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)					47
3.10. Total ore pe semestru					75
3.11. Numărul de credite					5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matematici speciale, Mecanică ➤ Rezistența materialelor, Metode numerice de calcul, Hidraulică, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tabla ➤ Metodele utilizate vor fi predominant interactive și inductive, în concordanță cu specificul și scopul acestor activități de seminar / lucrări practice. ➤ Se va acorda o deosebită atenție flexibilității și modulării procesului didactic prin feed-back. ➤ Echipamentul, materialele și mijloacele utilizate pe parcursul activităților de seminar / lucrări practice vor include: computer / laptop cu conexiune la Internet; video-proiector;

	hand-outs, scheme de proces (flowcharts), diverse fișe de lucru, chestionare; prezentări în MS Office PowerPoint (slides) și MS Office Publisher; diverse alte aplicații (softwares) ce pot contribui la optimizarea procesului didactic.
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei ➤ Se vor indica și alte materiale bibliografice ce se recomandă ori necesită a fi parcurse de către studenți anterior sau imediat ulterior desfășurării unor anume activități, în scopul maximizării participării active a acestora în cadrul seminarului / lucrărilor practice. ➤ Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor avansate de foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile simulării proceselor de foraj. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de foraj. RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.</p>
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor simulării proceselor de foraj. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.</p>
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de foraj. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.</p>
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Cursul urmărește lărgirea pregătirii ingineresti generale în domeniul forajului sondelor de petrol și gaze
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de foraj prin aplicarea cunoștințelor însușite anterior

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Prin acest curs se urmărește să se aprofundeze cunoștințele legate de procesele din tehnologia forării sondelor prin simularea acestora cu ajutorul simulatoarelor numerice și analogice
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Simulrea lucrului sapei de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea lucrului garniturii de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea solicitărilor la care sunt supuse coloanele de tubaj	6	Prelegere interactiva	
Simularea cimentării coloanelor	6	Prelegere interactiva	
Simularea dirijării traiecului sondei	6	Prelegere interactiva	
Simularea operațiilor speciale din timpul forajului	6	Prelegere interactiva	
Simularea riscului operațiilor de foraj	6	Prelegere interactiva	
Bibliografie 1. *** Drilling Office Schlumberger, Osprey Risk, CemCade 2. N.Macovei Tehnologia Forarii Sondelor Vol1-4 3. Joshi, D. Sada.: Horizontal Well Technology, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1991. 4. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universitatii din Ploiesti, 2003. 5. N.Macovei.: Hidraulica forajului, Edit Tehnica București,1983. 6. Nicolescu, S.: Tehnologia forarii sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000. 7. ****: Drilling & Completion, Colecția S.P.E., 2000-2014. 8. **** : Drilling Office Manual & Tutorials, Schlumberger documentation, 2006..			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
--

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		
	Teste periodice		
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator		
	Notele obținute la testele periodice		
9.6. Proiect			100
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuarea integrală a etapelor de proiect ➤ Frecvența la orele de proiect 65% 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
20.09.2025	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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. Ciclu de studii universitare	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Forajul Sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practica profesională 2
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	verificare
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	28	din care: 3.2. curs		3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	112	din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		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)							38 ore
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Frecventarea orelor de curs/laborator aferente semestrului întâi, anul I
4.2. de competențe	➤ Cunoașterea principală a cunoștințelor predate la disciplinele aferente semestrului al doilea, anul I

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
-------------------------	------------------------

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

<p>CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de foraj</p>	<p>C1 – Cunoașterea principiilor teoretice și a proceselor tehnologice de foraj, completare și reparații de sonde C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de foraj, proprietățile rocilor și fluidele utilizate A1 - Analiza și optimizarea parametrilor de foraj utilizând metode moderne de simulare și modelare A2 - Aplicarea criteriilor tehnico-economice pentru alegerea soluțiilor tehnologice eficiente RA1 - Absolventul este capabil să explice și să aplice concepte avansate de foraj în contexte complexe și variabile RA2 - Poate evalua și ajusta procesele tehnologice de foraj în funcție de condițiile geologice și economice specifice</p>
<p>CP2. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor</p>	<p>C1- Cunoașterea echipamentelor, senzorilor și sistemelor de monitorizare a parametrilor de foraj. C2- Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a datelor de foraj în timp real. A1- Aplicarea sistemelor digitale și a software-urilor specializate (drilling simulation, real-time data acquisition). A2- Implementarea soluțiilor de control automat și optimizare a performanțelor sistemului de foraj. RA1- Absolventul utilizează tehnologii moderne pentru colectarea și analiza datelor din procesele de foraj. RA2- Este capabil să propună soluții de digitalizare și eficientizare bazate pe analiza datelor obținute.</p>
<p>CP3. Proiectarea și managementul lucrărilor de foraj</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor de proiectare tehnologică a sondelor, inclusiv foraj direcțional și offshore. C2- Înțelegerea normelor tehnice, de siguranță, protecția mediului și a reglementărilor legale. A1- Elaborarea documentației tehnice și a proiectelor de foraj conform standardelor internaționale. A2- Planificarea și coordonarea activităților de foraj în echipe multidisciplinare. RA1- Absolventul este capabil să proiecteze și să conducă operațiuni complexe de foraj, respectând cerințele de calitate și siguranță. RA2- Poate gestiona resursele tehnice și umane ale unui proiect de foraj și să evalueze impactul asupra mediului</p>

<p>CP4. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor</p>	<p>C1- Înțelegerea metodelor moderne de cercetare aplicată și experimentare în domeniul forajului.</p> <p>C2- Cunoașterea direcțiilor actuale de inovare și dezvoltare tehnologică la nivel global.</p> <p>A1- Realizarea de analize experimentale, modelări numerice și interpretări de date pentru optimizarea tehnologiilor.</p> <p>A2- Propunerea de soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și sustenabilității operațiunilor de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul elaborează studii și proiecte de cercetare aplicativă în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA2- Poate integra concepte de inovare și sustenabilitate în dezvoltarea proceselor și tehnologiilor de foraj.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>Rezultatele învățării*</p>
<p>CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă</p>	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.</p> <p>C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză.</p> <p>A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice.</p> <p>A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților.</p> <p>RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris.</p> <p>RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>
<p>CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale.</p> <p>C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist.</p> <p>A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj.</p> <p>A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice.</p> <p>RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă.</p> <p>RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>

CT3 . Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate. C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție. A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor. A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională. RA1- Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la schimbările tehnologice. RA2- Contribuie la dezvoltarea cunoașterii și inovării în domeniul forajului sondelor. RA3- Manifestă interes constant pentru perfecționare și cercetare aplicativă.
--	---

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deprinderea de abilități practice asociate disciplinelor studiate în semestrul întâi (Geomecanica de sondă și de zăcământ, Tehnologii avansate în forajul sondelor, Foraj marin).
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea tehnologiilor avansate în domeniul forajului ➤ Analiza procese si utilaje din industria de petrol și gaze; ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice forajului marin și exersarea sistemică în vederea fixării cunoștințelor din domeniul forajului marin ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Activități specifice practicii profesionale (documentare, identificare părți constructive si structuri în ansamblu, operare sisteme, comparare performanțe, rezolvare teme de cercetare etc.)	140	Metodele sunt adaptate specificului activităților desfășurate	
Bibliografie			

Documentația tehnică existentă în locurile de practică.			
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

- Conținuturile disciplinei sunt specifice formării avansate a masteranzilor în domeniul Mine, Petrol și Sonde specific fiind Forajul Sondelor. Se urmărește aprofundarea cunoștințelor de fluide de completare, tehnologii avansate în forajul sondelor și foraj marin printr-o reală interconectare cu așteptările comunității epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor care activează în acest domeniu.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator	Raport de cercetare/ practica	Prezentarea raportului	100%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Masteranzii vor trebui să dovedească abilități practice de bază specifice tematicii abordate în cadrul stagiului de practică (cunoașterea principală a noțiunilor de Fluide de completare, a Tehnologiilor avansate în foraj, a Simularii proceselor de foraj, etc.)			

Data
completării
20.09.2025

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
(Semnătură)

Decan
Conf.dr.ing. Eparu Cristian
(Semnătură)

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, Extractia și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Evaluarea zăcămintelor de hidrocarburi
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări univ. dr. ing. Vlășceanu Costin Viorel
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucrări univ. dr. ing. Vlășceanu Costin Viorel
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS / DFA

* 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	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	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 seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							56
3.10. Total ore pe semestru							90
3.11. Numărul de credite							3

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geologie Structurală ➤ Geologia Petrolului
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Mijloace proiectare video/Internet
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Mijloace proiectare video/Internet

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul evaluării zăcămintelor de hidrocarburi	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice zăcămintelor de hidrocarburi A1 - Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate cercetărilor zăcămintelor de hidrocarburi

	<p>RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.</p> <p>RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.</p>
<p>2. Explicarea și interpretarea unor tipuri variate de concepte, procese și fenomene specifice domeniului</p>	<p>C1 - Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate zăcămintelor de hidrocarburi.</p> <p>A1 - Studentul/absolventul analizează datele obținute din zăcămintelor de hidrocarburi</p> <p>A2 - Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii datelor obținute în urma efectuării zăcămintelor de hidrocarburi</p> <p>RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.</p> <p>RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.</p>
<p>3. Realizarea modelării și simulării proceselor de evaluare a zăcămintelor de hidrocarburi. Evaluarea performanțelor în exploatarea zăcămintelor.</p>	<p>C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru modelarea și simularea zăcămintelor de hidrocarburi.</p> <p>A1 - Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru modelarea zăcămintelor de hidrocarburi utilizând modele matematice</p> <p>A2 - Studentul/absolventul adaptează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme legate de zăcămintelor de hidrocarburi</p> <p>RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.</p> <p>RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
<p>1. Comportarea responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei de inginer petrolișt și de zăcămintelor</p>	<p>A1 - Studentul/absolventul aplică principiile și normele de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în domeniul ingineriei de zăcămintelor</p>
<p>2. Cooperarea eficientă în echipe profesionale interdisciplinare specifice proiectelor și programelor din domeniul mine, petrol și gaze</p>	<p>A1 - Studentul/absolventul utilizează eficient a tehnicile de relaționare interumană în cadrul orelor de curs și lucrări practice.</p>

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

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Înțelegerea părții geologice a studiilor de zăcămintelor
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intocmire de modele geologice ➤ Intocmire de modele fizice ➤ Calcul volume de resurse

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Obiectul și problematica disciplinei, metode, modele	1		

Metode geofizice de investigație ale sondelor	4	Interactivă, bazată pe suportul de curs sub formă de slide-uri, (exemple și aplicații)	
Formarea și caracterizarea zăcămintelor de petrol	4		
Clasificarea zăcămintelor	2		
Cercetarea geologică a forajelor	2		
Deviația sondelor	2		
Modele structurale	6		
Modelarea zăcămintelor	4		
Geologia zăcămintelor de petrol din România și geologia șantierelor petroliere	3		
Bibliografie			
1. Batistatu M. V. „Geologia zăcămintelor de hidrocarburi” Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, Ploiești, 2019.			
2. Batistatu M. V., Vlășceanu C.V. - Geologia zăcămintelor de hidrocarburi. Caiet de lucrări practice” Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, Ploiești, 2019.			
3. Beca C., Prodan D. „Geologia zăcămintelor de hidrocarburi” Editura Didactica și Pedagogica, București 1983			
4. Beca C., Prodan D. „Geologia Zăcămintelor de Petrol și Gaze și Geologie de Șantier” Editura Didactica și Pedagogica, București 1983			
5. Beca C., Prodan D. „Structuri petrolifere și gazeifere din România” IPG Ploiești, 1981.			
6. Beca C., Prodan D. „Geologia șantierelor petrolifere și gazeifere” – îndrumar UPG Ploiești, 1982			
7. Levorsen A.Y. „Geology of Petroleum” San Francisco, Londra 1967			
8. araschiv D. „Geologia zăcămintelor de hidrocarburi din România” St.Cerc.Ec., seria A, București, 1975			
9. Malureanu Ion – Geofizica de sonda, vol. 1, Editura UPG, 2007			
10. Malureanu Ion, Neagu Daniela – Geofizica de sonda, vol. 1, Lucrări de laborator, Editura UPG, 2010			
10. Vlășceanu Costin Viorel – Zăcămintele de hidrocarburi, suport de curs, UPG Ploiești 2020.			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Proprietățile fizice ale rocilor, câmpuri fizice, achiziția datelor	2		
Determinarea grosimii stratelor poros-permeabile după curbele de rezistivitate din carotajul electric standard	2		
Determinarea rezistivității reale din carotajul electric lateral – Metoda DRR	2		
Determinarea rezistivității reale din carotajul dual inductie laterolog	2		
Determinarea volumului de argilă al colectoarelor	2		
Determinarea porozității prin metode singulare și duale	2		
Estimarea saturației în apă și hidrocarburi a colectoarelor	2		
Determinarea deviației găurilor de sondă	2		
Corelarea profilelor găurilor de sondă	2		
Construirea secțiunilor geologice	2		

Construirea hărților	2		
Formule de producție	2		
Construirea hărților cu izopachite	2		
Comanda geologo – tehnică	2		
Bibliografie			
1. Batistatul M. V. „Geologia zăcămintelor de hidrocarburi” Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, Ploiești, 2019.			
2. Batistatu M. V., Vlășceanu C.V. - Geologia zăcămintelor de hidrocarburi. Caiet de lucrări practice” Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, Ploiești, 2019.			
3. Beca C., Prodan D. „Geologia zăcămintelor de hidrocarburi” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1983			
4. Beca C., Prodan D. „Geologia Zăcămintelor de Petrol si Gaze si Geologie de Santier” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1983			
5. Beca C., Prodan D. „Structuri petrolifere și gazeifere din România” IPG Ploiești, 1981.			
6. Beca C., Prodan D. „Geologia santierelor petrolifere si gazeifere” – indrumar UPG Ploiesti, 1982			
7. Levorsen A.Y. „Geology of Petroleum” San Francisco, Londra 1967			
8. arschiv D. „Geologia zăcămintelor de hidrocarburi din România” St.Cerc.Ec., seria A, București, 1975			
9. Malureanu Ion – Geofizica de sonda, vol. 1, Editura UPG, 2007			
10. Malureanu Ion, Neagu Daniela – Geofizica de sonda, vol. 1, Lucrari de laborator, Editura UPG, 2010.			
10. Vlășceanu Costin Viorel – Zăcămintele de hidrocarburi, suport de curs, UPG Ploiești 2020.			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-			

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

- Intelegerea Geologiei zăcămintelor de petrol, evaluarea geologica a zăcămintelor.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> – Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; – Coerența logică; – Gradul de asimilare a conceptelor și limbajului specific disciplinei; – Criterii care se refera la aspectele atitudinale: – Conștiinciozitate; – Interes pentru studiul individual. 	Scris	70 %

9.5. Seminar/laborator	Teme individuale		30 %
9.6. Proiect	-	-	-
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Minim 30 % prezentă curs. ➤ Minim 70 % prezentă lucrări practice. 			

Data completării 20.09.2025	Semnătura titularului de curs Şef lucrări univ. dr. ing. Vlăşceanu Costin Viorel	Semnătura titularului de seminar/laborator -	Semnătura titularului de proiect Şef lucrări univ. dr. ing. Vlăşceanu Costin Viorel
---------------------------------------	--	--	---

Data avizării în departament
23.09.2025

Director de departament
Şef lucrări univ. dr. ing.
Prundurel Alina

Decan
Conf univ. dr. ing.
Eparu Cristian

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Foraj la subechilibru
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Ionete Bogdan Andrei
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	șef lucrări dr. ing. Ionete Bogdan Andrei
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	3
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* 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	5	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	28	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 seminarul/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							105
3.10. Total ore pe semestru							175
3.11. Numărul de credite							7

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Forajul sondelor, Fluide de foraj, Fluide de completare.
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

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

Competențele și rezultatele învățării* asigurate prin programul de studii	
Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de foraj	<p>C1 – Cunoașterea principiilor teoretice ale forajului la subechilibru și a diferențelor față de forajul convențional</p> <p>C2 – Înțelegerea interacțiunii dintre condițiile de zăcământ, parametrii de foraj și tipurile de fluide utilizate (aer, azot, gaze, spume, lichide gazeificate)</p>

Competențele și rezultatele învățării* asigurate prin programul de studii	
	<p>A1 – Analiza condițiilor de zăcământ și selectarea metodei optime de foraj la subechilibru</p> <p>A2 – Aplicarea criteriilor tehnico-economice și operaționale pentru alegerea soluțiilor eficiente de foraj subechilibrat</p> <p>RA1 – Absolventul este capabil să explice și să aplice conceptele de foraj la subechilibru în contexte reale de exploatare</p> <p>RA2 – Poate evalua și adapta tehnologiile de foraj la subechilibru în funcție de condițiile geologice și operaționale</p>
CP2. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor	<p>C1 – Cunoașterea echipamentelor de suprafață utilizate în forajul la subechilibru (aer, azot, instalații sub presiune)</p> <p>C2 – Înțelegerea modului de determinare și monitorizare a parametrilor tehnologici specifici (debit, presiune, regim de circulație)</p> <p>A1 – Aplicarea metodelor de calcul și determinare a parametrilor de lucru în forajul la subechilibru</p> <p>A2 – Utilizarea datelor experimentale și de laborator pentru optimizarea procesului de foraj</p> <p>RA1 – Absolventul utilizează metode moderne pentru analiza procesele de foraj la subechilibru</p> <p>RA2 – Este capabil să propună soluții de optimizare bazate pe interpretarea datelor tehnologice</p>
CP3. Proiectarea și managementul lucrărilor de foraj	<p>C1 – Cunoașterea principiilor de alegere a metodelor de foraj la subechilibru în funcție de condițiile de zăcământ</p> <p>C2 – Înțelegerea normelor de siguranță și a riscurilor asociate utilizării gazelor și fluidelor sub presiune</p> <p>A1 – Elaborarea soluțiilor tehnologice pentru aplicarea forajului la subechilibru în condiții specifice</p> <p>A2 – Planificarea activităților de foraj și integrarea datelor tehnice din laborator</p> <p>RA1 – Absolventul este capabil să proiecteze și să coordoneze operațiuni de foraj la subechilibru în condiții de siguranță</p> <p>RA2 – Poate gestiona aspectele tehnice și operaționale ale lucrărilor, inclusiv impactul asupra mediului și securității</p>
CP4. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor	<p>C1 – Înțelegerea metodelor experimentale utilizate în laborator pentru studii proceselor de foraj la subechilibru</p> <p>C2 – Cunoașterea tendințelor moderne în tehnologiile de foraj neconvențional și optimizat</p> <p>A1 – Analiza rezultatelor experimentale și corelarea acestora cu aplicațiile industriale</p> <p>A2 – Propunerea de soluții pentru îmbunătățirea performanțelor și eficienței forajului la subechilibru</p> <p>RA1 – Absolventul elaborează analize și studii aplicative bazate pe date experimentale și de teren</p> <p>RA2 – Poate integra soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și siguranței operațiunilor</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*

Competențele și rezultatele învățării* asigurate prin programul de studii	
CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă	<p>C1 – Înțelegerea principiilor redactării rapoartelor tehnice și a documentației de laborator</p> <p>C2 – Cunoașterea terminologiei specifice forajului la subechilibru</p> <p>A1 – Elaborarea și prezentarea rapoartelor tehnice rezultate din activitățile de laborator</p> <p>A2 – Argumentarea soluțiilor tehnice în baza datelor experimentale și a studiilor de caz</p> <p>RA1 – Absolventul comunică clar rezultatele analizelor și experimentelor, oral și în scris</p> <p>RA2 – Utilizează mijloace moderne de prezentare pentru susținerea concluziilor tehnice</p>
CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională	<p>C1 – Cunoașterea responsabilităților în cadrul echipelor de foraj și a principiilor de siguranță</p> <p>C2 – Înțelegerea riscurilor asociate lucrului cu gaze și fluide sub presiune</p> <p>A1 – Aplicarea normelor de securitate și protecția mediului în activitățile de foraj</p> <p>A2 – Colaborarea în echipe tehnice și asumarea responsabilității pentru deciziile luate</p> <p>RA1 – Absolventul poate lucra eficient în echipe și își asumă responsabilitatea în activități tehnice</p> <p>RA2 – Manifestă comportament responsabil, orientat spre siguranță și sustenabilitate</p>
CT3 . Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	<p>C1 – Cunoașterea surselor de documentare și a metodelor de învățare în domeniul forajului</p> <p>C2 – Înțelegerea necesității actualizării continue a cunoștințelor în tehnologii moderne de foraj</p> <p>A1 – Identificarea nevoilor de învățare și aprofundarea cunoștințelor privind forajul la subechilibru</p> <p>A2 – Integrarea noilor tehnologii și metode în activitatea profesională</p> <p>RA1 – Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la tehnologii noi</p> <p>RA2 – Contribuie la dezvoltarea și aplicarea cunoștințelor în domeniul forajului</p> <p>RA3 – Manifestă interes constant pentru perfecționare și aplicarea practică a cunoștințelor</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formarea de cunoștințe și competențe teoretice și practice privind tehnologiile de foraj la subechilibru, necesare pentru înțelegerea și aplicarea metodelor moderne utilizate în industria de petrol și gaze, cu accent pe siguranță, eficiență și adaptarea la condițiile reale de zăcământ.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explice principiile, avantajele și limitările forajului la subechilibru; ➤ Descrre și compara metodele de foraj la subechilibru;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizeze criteriile de alegere a metodei de foraj subechilibrat în funcție de condițiile de zăcământ; ➤ Determine parametrii tehnologici de bază; ➤ Recunoască și utilizeze echipamentele de suprafață specifice forajului la subechilibru; ➤ Coreleze cunoștințele teoretice cu cerințele practice și cu standardele actuale din industria de foraj.
--	---

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Scopul și obiectivele cursului. Aspecte generale legate despre forajul la subechilibru. Metode de foraj la subechilibru.	4	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Forajul cu aer.	8	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Forajul cu azot, cu gaze de eșapament și cu gaze naturale.	8	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Forajul cu spume, cu ceata, cu lichide gazeificate.	8	Prelegere interactivă Tehnici multimedia	
Bibliografie 1. Pătrașcu (Petre) M., <i>Forajul sondelor</i> , Vol.I, Ed. Universității din Ploiești, 1996; 2. Macovei N., <i>Deschiderea stratelor productive</i> , Ed. Universității din Ploiești, 2008.			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Rapoarte tehnice. Determinarea debitului de aer.	12	Studii de caz	
Rapoarte tehnice. Echipamentul de suprafață la Forajul cu aer.	10	Studii de caz	
Rapoarte tehnice. Echipamentul de suprafață la Forajul cu azot.	10	Studii de caz	
Rapoarte tehnice. Foraj subechilibrat cu instalații de manevrare a țevilor sub presiune.	10	Studii de caz	
Bibliografie Petre, M.: Note de curs și lucrări.			
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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disciplina <i>Forajul la subechilibru</i> răspunde cerințelor mediului profesional prin abordarea metodelor moderne de foraj, corelate cu nevoia de eficiență, siguranță și productivitate. Activitățile de laborator dezvoltă competențe practice în utilizarea echipamentelor și practicilor specifice, în concordanță cu

așteptările angajatorilor. Conținuturile sunt actualizate prin participarea la evenimente de profil, consultări cu companii și asociații profesionale, valorificarea rezultatelor de cercetare și colaborarea cu firme de foraj și servicii petroliere.

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	Verificarea periodică a cunoștințelor	80%
	Teste periodice	Verificarea periodică a cunoștințelor	10%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Verificarea periodică a cunoștințelor.	10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
22.09.2025	șef lucrări dr. ing. Ionete Bogdan Andrei	șef lucrări dr. ing. Ionete Bogdan Andrei	

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

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	Foraj Sondelor, Extractia și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Controlul sondelor
2.2. Titularul activităților de curs	conf. dr ing. Ionescu Mihail
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	conf. dr ing. Ionescu Mihail
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul *	3
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* 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	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	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 seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							80
3.10. Total ore pe semestru							80
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hidraulică generală ➤ Tehnologia forării sondelor ➤ Exploatarea zăcămintelor de petrol și gaze
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tabla ➤ Metodele utilizate vor fi predominant interactive și inductive, în concordanță cu specificul și scopul acestor activități de seminar / lucrări practice. ➤ Se va acorda o deosebită atenție flexibilității și modulării procesului didactic prin <i>feed-back</i>. ➤ Echipamentul, materialele și mijloacele utilizate pe parcursul activităților de seminar / lucrări practice vor include: computer / laptop cu conexiune la Internet; video-proiector; <i>hand-outs</i>, scheme de proces (<i>flowcharts</i>), diverse fișe de lucru, chestionare; prezentări în MS Office PowerPoint (<i>slides</i>) și MS Office Publisher; diverse alte aplicații (<i>softwares</i>) ce pot contribui la optimizarea procesului didactic.

4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei ➤ Se vor indica și alte materiale bibliografice ce se recomandă ori necesită a fi parcurse de către studenți anterior sau imediat ulterior desfășurării unor anume activități, în scopul maximizării participării active a acestora în cadrul seminarului / lucrărilor practice. ➤ Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere
---	--

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de control al sondelor	C1 – Cunoașterea principiilor teoretice și a proceselor tehnologice de de control al sondelor C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de control al sondelor A1 - Analiza și optimizarea parametrilor de control al sondelor utilizând metode moderne de simulare și modelare A2 - Aplicarea criteriilor tehnico-economice pentru alegerea soluțiilor de control al sondelor RA1 - Absolventul este capabil să explice și să aplice concepte avansate de de control al sondelor RA2 - Poate evalua și ajusta procesele de control al sondelor
CP2. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în controlul sondelor	C1- Cunoașterea echipamentelor, senzorilor și sistemelor de monitorizare a parametrilor în controlul sondelor. C2- Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a datelor în controlul sondelor în timp real. A1- Aplicarea sistemelor digitale și a software-urilor specializate în controlul sondelor A2- Implementarea soluțiilor de control automat și optimizare a performanțelor sistemului în controlul sondelor. RA1- Absolventul utilizează tehnologii moderne pentru colectarea și analiza datelor în controlul sondelor. RA2- Este capabil să propună soluții de digitalizare și eficientizare bazate pe analiza datelor obținute.

<p>CP2. Proiectarea și managementul controlului sondelor</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor de control al sondelor. C2- Înțelegerea normelor tehnice, de siguranță, protecția mediului și a reglementărilor legale. A1- Elaborarea documentației tehnice și a proiectelor de control al sondelor conform standardelor internaționale. A2- Planificarea și coordonarea activităților de f de control al sondelor în echipe multidisciplinare. RA1- Absolventul este capabil să proiecteze și să conducă operațiuni complexe de control al sondelor, respectând cerințele de calitate și siguranță. RA2- Poate gestiona resursele tehnice și umane ale unui proiect de control al sondelor și să evalueze impactul asupra mediului</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>Rezultatele învățării*</p>
<p>CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă</p>	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice. C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză. A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice. A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților. RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris. RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>
<p>CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale. C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist. A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj. A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice. RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă. RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>

<p>CT3 . Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă</p>	<p>C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate.</p> <p>C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție.</p> <p>A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor.</p> <p>A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională.</p> <p>RA1- Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la schimbările tehnologice.</p> <p>RA2- Contribuie la dezvoltarea cunoașterii și inovării în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA3- Manifestă interes constant pentru perfecționare și cercetare aplicativă.</p>
---	--

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Cursul urmărește lărgirea pregătirii ingineresti generale în domeniul forajului sondelor de petrol și gaze
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sunt prezentate principalele echipamente, tehnici și tehnologii pentru prevenirea și combaterea manifestărilor eruptive ➤ Să dezvolte abilități de estimare și rezolvare a problemelor de prevenire și combater a manifestărilor eruptive

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Gaze și amestecuri de gaze	3	prelegere	
Presiunea și temperatura în sonde și în jurul lor	3	prelegere	
Cauzele manifestărilor eruptive	3	prelegere	
Indicatorii manifestărilor eruptive	3	prelegere	
Migrarea afluxului	3	prelegere	
Combaterea manifestărilor eruptive de gaze de suprafață	3	prelegere	
Închiderea sondelor	3	prelegere	
Principii generale de combatere a manifestărilor eruptive	3	prelegere	
Metode de combatere a manifestărilor eruptive fără circulație	3	prelegere	
Metode de combatere a manifestărilor eruptive cu circulație	3	prelegere	
Complicații în timpul combaterii manifestărilor eruptive	3	prelegere	
Erupții libere	3	prelegere	

Implicațiile manifestărilor eruptive și a erupțiilor libere asupra personalului, instalațiilor și mediului	3	prelegere	
Norme și normative legate de domeniul controlului sondelor	3	prelegere	
Bibliografie			
1. David Watson, Terry Britenham, Preston L Moore, <i>Advanced Well Control</i> , SPE, Texas, 2003			
2. N. Macovei <i>Dificultăți, accidente și dificultăți în timpul forajului</i> , 2010			
3. <i>Well Control School- Guide to Blowout Prevention</i> , Harvey, Louisiana,			
5. N. Macovei.: <i>Hidraulica forajului</i> , Edit Tehnica București, 1983.			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode de calcul a presiunilor anormale	5	Studii de caz	
Calculul migrării afluxului	5	Studii de caz	
Simularea combaterii manifestărilor eruptive fără circulație	6	Studii de caz	
Simularea combaterii manifestărilor eruptive cu circulație	6	Studii de caz	
Simularea combaterii erupțiilor libere	6	Studii de caz	
Bibliografie			
1. David Watson, Terry Britenham, Preston L Moore, <i>Advanced Well Control</i> , SPE, Texas, 2003			
2. N. Macovei <i>Dificultăți, accidente și dificultăți în timpul forajului</i> , 2010			
3. <i>Well Control School- Guide to Blowout Prevention</i> , Harvey, Louisiana,			
5. N. Macovei.: <i>Hidraulica forajului</i> , Edit Tehnica București, 1983.			
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

➤ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior

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 examinarea finală*	Examen	60
	Nota acordată pentru frecvența la curs		10
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare portofoliu	20

	Notele obținute la testele periodice		10
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuarea integrala a testelor periodice de verificare ➤ Frecvența la curs 65% ➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%) si a aplicațiilor (100%) 			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator Semnătura titularului de proiect

22.09.2025

Data avizării în departament

23.09.2025

Director de departament
Sef lucr. dr. ing. Prundurel
Alina

Decan
Conf.univ.dr.ing. Eparu Cristian

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, EXTRAȚIA ȘI TRANSPORTUL HIDROCARBURILOR
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	MASTER
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Coroziune și protecție anticorozivă a echipamentelor de foraj
2.2. Titularul activităților de curs	PROF.HABIL.DR.ING. CASEN PANAITESCU
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	PROF.HABIL.DR.ING. CASEN PANAITESCU
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* 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	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	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 seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							19
3.10. Total ore pe semestru							75
3.11. Numărul de credite							3

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Studiul și ingineria materialelor;➤ Tehnologia materialelor.
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">➤ Noțiuni asupra tehnologiilor de protecție anticorozivă
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">➤ Cunoașterea tipurilor de materiale;

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele	C1 – Cunoașterea principiilor teoretice și a proceselor tehnologice de foraj, completare și reparații de sonde

și tehnologiile de foraj	<p>C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de foraj, proprietățile rocilor și fluidele utilizate</p> <p>A1 - Analiza și optimizarea parametrilor de foraj utilizând metode moderne de simulare și modelare</p> <p>A2 - Aplicarea criteriilor tehnico-economice pentru alegerea soluțiilor tehnologice eficiente</p> <p>RA1 - Absolventul este capabil să explice și să aplice concepte avansate de foraj în contexte complexe și variabile</p> <p>RA2 - Poate evalua și ajusta procesele tehnologice de foraj în funcție de condițiile geologice și economice specifice</p>
CP2. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor	<p>C1- Înțelegerea metodelor moderne de cercetare aplicată și experimentare în domeniul forajului.</p> <p>C2- Cunoașterea direcțiilor actuale de inovare și dezvoltare tehnologică la nivel global.</p> <p>A1- Realizarea de analize experimentale, modelări numerice și interpretări de date pentru optimizarea tehnologiilor.</p> <p>A2- Propunerea de soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și sustenabilității operațiunilor de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul elaborează studii și proiecte de cercetare aplicativă în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA2- Poate integra concepte de inovare și sustenabilitate în dezvoltarea proceselor și tehnologiilor de foraj.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.</p> <p>C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză.</p> <p>A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice.</p> <p>A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților.</p> <p>RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris.</p> <p>RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>
CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale.</p> <p>C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist.</p> <p>A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj.</p> <p>A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice.</p>

	<p>RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă.</p> <p>RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>
--	---

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al disciplinei constă în cunoașterea principalelor procese de coroziune, factorii constructivi, tehnologici și de exploatare, care acționează asupra distrugerii prin coroziune a conductelor și rezervoarelor; asimilarea metodelor pasive și active de protecție a conductelor și rezervoarelor precum și cunoașterea caracteristicilor materialelor metalice și nemetalice utilizate la realizarea conductelor și rezervoarelor din punctul de vedere al rezistenței la coroziune
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stabilirea aplicării unui anumit sistem de protecție contra coroziunii în anumite condiții de mediu; ➤ Cunoașterea factorilor ce pot provoca avarii prin coroziune; ➤ Identificarea tipurilor de coroziune. ➤ Cunoașterea metodelor de protecție anticorozivă a instalațiilor de foraj-extracție. ➤ Cunoașterea stațiilor de protecție catodică și a aparaturii de măsurare aferente; ➤ Cunoașterea materialelor cu caracteristici anticorrosive

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Coroziunea chimica a metalelor	4	Metoda de predare utilizată include și tehnici multimedia însoțite de prezentarea în powerpoint alternativ cu prezentarea pe tablă. Cursul se desfășoară interactiv, cu expunerea sistematică a cunoștințelor, anumite aspecte prezentate sunt problematizate, dezbătute, analizate structural, cadrul didactic realizând dialogul de clarificare, sintetizare și aprofundare a cunoștințelor cu studenții.	
Coroziunea electrochimica a metalelor	4		
Procese de coroziune a instalațiilor de exploatare onshore inclusiv coroziunea microbiologică. Manifestarea procesului de coroziune la transportul fluidelor prin conducte. Metode de monitorizare a coroziunii în exploatarea sondelor	4		
Procese de coroziune a instalațiilor de exploatare offshore. Manifestarea procesului de coroziune la transportul fluidelor prin conducte.	4		
Protectia anticoroziva a instalațiilor de foraj si transport in zonele onshore	4		

Protecția anticorozivă a instalațiilor de foraj și transport din zonele offshore	4		
Inhibitori de coroziune neconvenționali. Utilizarea inhibitorilor de coroziune în sonde. Metode moderne de prevenire a coroziunii în industria petrolieră	4		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Panaitescu C., Coroziune în extracția țițeiului și gazelor., Abordare practică, Editura UPG, ISBN 978-973-719-828-0, 2021. 2. Tudor, I., Rîpeanu, R.G., Ingineria Coroziunii, vol.I și II, Ed. Univ. din Ploiești, 2002; 3. Tudor, I., Zecheru, Gh., Drăghici, Gh., Ilie, E. Lața, Rîpeanu, R.G., Petrescu, M.G., Dinu, F., Georgescu, D., Roșu, B., Protecția anticorozivă și reabilitarea conductelor și rezervoarelor, Ed. Univ. Petrol-Gaze din Ploiești, 2007; 4. Heidersbach, R., Metallurgy and corrosion control in oil and gas production, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2011; 5. http://www.corrosion-doctors.org; 6. Rîpeanu, R.G., Tudor, I., Zecheru, Gh., Trifan, C., Drumeanu, A.C., Dinita, A., Ingineria Coroziunii și Managementul Riscului Rețelelor Metalice de Distribuție a Gazelor Naturale, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, 2013; 7. Rîpeanu, R.G., Coroziunea și protecția contra coroziunii conductelor, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, 2013; 8. Roberge, P.R., Handbook of corrosion engineering, Mc.Graw-Hill, New York, 2000; 9. Fontana, M.G., Corrosion engineering, Mc.Graw-Hill, New York, 1986; 			
Papavinasam, S., Corrosion Control in the Oil and Gas Industry, Gulf Professional Publishing, 2014.			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Studiul fenomenelor de coroziune electrochimică	8	Prelucrarea datelor. Modelare numerică cu MATLAB	
Determinarea vitezei de coroziune a oțelurilor utilizate la sonde	8		
Coroziunea tubajului în medii saline	8		
Utilizarea inhibitorilor de coroziune în sonde	4		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Panaitescu C., Coroziune în extracția țițeiului și gazelor., Abordare practică, Editura UPG, ISBN 978-973-719-828-0, 2021. 2. Tudor, I., Rîpeanu, R.G., Ingineria Coroziunii, vol.I și II, Ed. Univ. din Ploiești, 2002; 3. Tudor, I., Zecheru, Gh., Drăghici, Gh., Ilie, E. Lața, Rîpeanu, R.G., Petrescu, M.G., Dinu, F., Georgescu, D., Roșu, B., Protecția anticorozivă și reabilitarea conductelor și rezervoarelor, Ed. Univ. Petrol-Gaze din Ploiești, 2007; 4. Heidersbach, R., Metallurgy and corrosion control in oil and gas production, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2011; 5. http://www.corrosion-doctors.org; 6. Rîpeanu, R.G., Tudor, I., Zecheru, Gh., Trifan, C., Drumeanu, A.C., Dinita, A., Ingineria Coroziunii și Managementul Riscului Rețelelor Metalice de Distribuție a Gazelor Naturale, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, 2013; 7. Rîpeanu, R.G., Coroziunea și protecția contra coroziunii conductelor, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, 2013; 8. Roberge, P.R., Handbook of corrosion engineering, Mc.Graw-Hill, New York, 2000; 9. Fontana, M.G., Corrosion engineering, Mc.Graw-Hill, New York, 1986; 10. Papavinasam, S., Corrosion Control in the Oil and Gas Industry, Gulf Professional Publishing, 2014. 			
8.3. 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 corelat cu cerințele actuale ale comunității științifice, ale organizațiilor profesionale și ale angajatorilor din domeniul petrol și gaze, având în vedere evoluțiile tehnologice, economice și de mediu specifice industriei hidrocarburilor.
- În elaborarea tematicii disciplinei s-au avut în vedere standarde și bune practici promovate de organisme internaționale de referință, precum Society of Petroleum Engineers, Petroleum Resources Management System și International Energy Agency, care stabilesc direcțiile actuale în evaluarea zăcămintelor și managementul resurselor de hidrocarburi.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Operarea cu instrumente specifice- algoritmi, scheme, modelare.	Examen scris	50%...70%
	Prezența și activitatea la curs	Prezență și răspunsuri la întrebări pe parcursul cursurilor	15%
9.5. Seminar/laborator	Prezentarea rezultatelor	Prelucrarea datelor	0...20%
	Prezența activă la seminar	Interpretarea corectă și completă a valorilor obținute	5%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ▣ Înțelegerea principiilor de evaluare a resurselor și rezervelor conform standardelor internaționale (ex: Petroleum Resources Management System). ▣ Aplicarea elementară a metodelor de evaluare economică ▣ Identificarea principalelor tipuri de impact asupra mediului generate de activitățile petroliere. ▣ Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate în elaborarea răspunsurilor sau lucrărilor. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
20.09.2025	PROF.HABIL.DR.ING. CASEN PANAITESCU	PROF.HABIL.DR.ING. CASEN PANAITESCU	_____

Data avizării în departament	Director de departament <i>Sef.lucr.dr.ing. AlinacPrundurel (Semnătură)</i>	Decan <i>Conf.univ.dr.ing. Cristian Eparu (Semnătură)</i>
23.09.2025	_____	_____

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Completarea sondelor - P
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	3
2.7. Tipul de evaluare	Examen scris
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	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	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 seminarul/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							94
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							6

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Fluide de completare, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs cu ecran, videoprojector, calculator și tabla ➤ Cursul se va organiza pe unități de învățare construite în sprijinul metodelor de predare activ-participative
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor de completare a sondelor	C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile tehnologiilor de completare a sondelor. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora.

	<p>A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de completare.</p> <p>RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.</p>
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor de suprafață pentru tehnologiile de completare.</p> <p>A1 - Studentul/absolventul determină parametri de lucru necesari.</p>
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator.</p> <p>A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale.</p> <p>RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de workover..</p> <p>A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator.</p> <p>RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.</p>
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune.</p> <p>A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului.</p> <p>RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prin proiectul elaborat, studenții își fixează deprinderile privind proiectarea completării sondelor.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice de completare și alegerea optima a completării sondelor ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Constructii deschise și cu pereți consolidați.	6	Prelegere interactiva	
Completare multiplă.	8	Prelegere interactiva	
Completări multilaterale.	8	Prelegere interactiva	
Alte completări deosebite	6	Prelegere interactiva	
Bibliografie			
1. Macovei N., Deschiderea stratelor productive,, Ed. Universității din Ploiești, 2008.			
2. Macovei N., Forajul sondelor, vol. 3, Ed. Universității din Ploiești, 1998.			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Alegerea metodei de completare a sondelor.	6	Experimentare in grup	
Analiza completărilor deosebite.	8	Studiu de caz	
Completări multiple și multilaterale.	8	Studiu de caz	
Burlane expandabile.	8	Studiu de caz	
Bibliografie			
1. Macovei N., Deschiderea stratelor productive,, Ed. Universității din Ploiești, 2008.			
2. Macovei N., Forajul sondelor, vol. 3, Ed. Universității din Ploiești, 1998.			

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

<p>➤ Participarea la expoziții tematice, workshop-uri, sesiuni de comunicări din domeniul mine, petrol și gaze. Discuții cu angajatorii la acțiunile de prezentare a firmelor în cadrul întâlnirilor cu studenții. Utilizarea rezultatelor din cadrul contractelor de cercetare științifică în completarea / modificarea conținutului cursurilor. Vizite de lucru la sediile firmelor colaboratoare ale facultății de Inginerie de Petrol și Gaze.</p>
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Teste periodice	Verificarea periodica a cunostintelor	10%
	Nota de examinare finala	Verificarea periodica a cunostintelor	80%
9.5. Seminar/laborator	Activitatea de laborator	Verificarea periodica a cunostintelor	10%
9.6. Proiect	Activitate proiect	Verificarea etape	100%
9.7. Standard minim de performanță			
➤			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
22.09.2025	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Completarea sondelor - Proiect
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	3
2.7. Tipul de evaluare	V
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		din care: 3.2. curs		3.3. Seminar/laborator		3.4. Proiect	1
3.5. Total ore din planul de învățământ		din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		3.8. Proiect	14
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarul/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							36
3.10. Total ore pe semestru							50
3.11. Numărul de credite							2

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Fluide de completare, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor de completare a sondelor	C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile tehnologiilor de completare a sondelor. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de completare. RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.

CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor de suprafață pentru tehnologiile de completare. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de workover.. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Prin proiectul elaborat, studenții își fixează deprinderile privind proiectarea completării sondelor.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice de completare și alegerea optimă a completării sondelor ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea diametrului lainerului și sabelor	2	Studiu de caz	
Programul de tubare a lainerului	6	Studiu de caz	
Programul de cimentare a lainerului	6	Studiu de caz	
Bibliografie			
1. Macovei N., Deschiderea stratelor productive,, Ed. Universității din Ploiești, 2008.			
2. Macovei N., Forajul sondelor, vol. 3, Ed. Universității din Ploiești, 1998			

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

- Participarea la expoziții tematice, workshop-uri, sesiuni de comunicări din domeniul mine, petrol și gaze. Discuții cu angajatorii la acțiunile de prezentare a firmelor în cadrul întâlnirilor cu studenții. Utilizarea rezultatelor din cadrul contractelor de cercetare științifică în completarea / modificarea conținutului cursurilor. Vizite de lucru la sediile firmelor colaboratoare ale facultății de Inginerie de Petrol și Gaze.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator			
9.6. Proiect	Nota acordată pentru susținere proiect	Prezentare/Susținere proiect	70
	Nota acordată pentru prezența la orele de proiect		30
9.7. Standard minim de performanță			
➤			

Data completării	Semnătura titularului de curs șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	Semnătura titularului de seminar/laborator șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	Semnătura titularului de proiect
22.09.2025			

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Forajul Sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practica profesională 2
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	verificare
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	10	din care: 3.2. curs		3.3. Seminar/laborator	10	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		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)							35 ore
3.10. Total ore pe semestru							175
3.11. Numărul de credite							7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Frecventarea orelor de curs/laborator aferente semestrului întâi, anul I
4.2. de competențe	➤ Cunoașterea principală a cunoștințelor predate la disciplinele aferente semestrului intai, anul II

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
-------------------------	------------------------

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

<p>CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de foraj</p>	<p>C1 – Cunoașterea principiilor teoretice și a proceselor tehnologice de foraj, completare și reparații de sonde C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de foraj, proprietățile rocilor și fluidele utilizate A1 - Analiza și optimizarea parametrilor de foraj utilizând metode moderne de simulare și modelare A2 - Aplicarea criteriilor tehnico-economice pentru alegerea soluțiilor tehnologice eficiente RA1 - Absolventul este capabil să explice și să aplice concepte avansate de foraj în contexte complexe și variabile RA2 - Poate evalua și ajusta procesele tehnologice de foraj în funcție de condițiile geologice și economice specifice</p>
<p>CP2. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor</p>	<p>C1- Cunoașterea echipamentelor, senzorilor și sistemelor de monitorizare a parametrilor de foraj. C2- Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a datelor de foraj în timp real. A1- Aplicarea sistemelor digitale și a software-urilor specializate (drilling simulation, real-time data acquisition). A2- Implementarea soluțiilor de control automat și optimizare a performanțelor sistemului de foraj. RA1- Absolventul utilizează tehnologii moderne pentru colectarea și analiza datelor din procesele de foraj. RA2- Este capabil să propună soluții de digitalizare și eficientizare bazate pe analiza datelor obținute.</p>
<p>CP3. Proiectarea și managementul lucrărilor de foraj</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor de proiectare tehnologică a sondelor, inclusiv foraj direcțional și offshore. C2- Înțelegerea normelor tehnice, de siguranță, protecția mediului și a reglementărilor legale. A1- Elaborarea documentației tehnice și a proiectelor de foraj conform standardelor internaționale. A2- Planificarea și coordonarea activităților de foraj în echipe multidisciplinare. RA1- Absolventul este capabil să proiecteze și să conducă operațiuni complexe de foraj, respectând cerințele de calitate și siguranță. RA2- Poate gestiona resursele tehnice și umane ale unui proiect de foraj și să evalueze impactul asupra mediului</p>

<p>CP4. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor</p>	<p>C1- Înțelegerea metodelor moderne de cercetare aplicată și experimentare în domeniul forajului.</p> <p>C2- Cunoașterea direcțiilor actuale de inovare și dezvoltare tehnologică la nivel global.</p> <p>A1- Realizarea de analize experimentale, modelări numerice și interpretări de date pentru optimizarea tehnologiilor.</p> <p>A2- Propunerea de soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și sustenabilității operațiunilor de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul elaborează studii și proiecte de cercetare aplicativă în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA2- Poate integra concepte de inovare și sustenabilitate în dezvoltarea proceselor și tehnologiilor de foraj.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>Rezultatele învățării*</p>
<p>CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă</p>	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.</p> <p>C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză.</p> <p>A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice.</p> <p>A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților.</p> <p>RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris.</p> <p>RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>
<p>CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională</p>	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale.</p> <p>C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist.</p> <p>A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj.</p> <p>A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice.</p> <p>RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă.</p> <p>RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>

CT3 . Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate. C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție. A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor. A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională. RA1- Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la schimbările tehnologice. RA2- Contribuie la dezvoltarea cunoașterii și inovării în domeniul forajului sondelor. RA3- Manifestă interes constant pentru perfecționare și cercetare aplicativă.
--	---

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deprinderea de abilități practice asociate disciplinelor studiate în semestrul întâi (Foraj la subechilibru Controlul sondelor, Completarea sondelor).
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea tehnologiilor avansate în domeniul forajului ➤ Analiza procese si utilaje din industria de petrol și gaze; ➤ Cunoașterea echipamentelor specifice forajului marin și exersarea sistemică în vederea fixării cunoștințelor din domeniul forajului marin ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Utilizarea mijloacelor moderne de comunicare și expunere în analiză și învățare

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Activități specifice practicii profesionale (documentare, identificare părți constructive si structuri în ansamblu, operare sisteme, comparare performanțe, rezolvare teme de cercetare etc.)	140	Metodele sunt adaptate specificului activităților desfășurate	
Bibliografie Documentația tehnică existentă în locurile de practică.			

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

- Conținuturile disciplinei sunt specifice formării avansate a masteranzilor în domeniul Mine, Petrol și Sonde specific fiind Forajul Sondelor. Se urmărește aprofundarea cunoștințelor de Foraj la subechilibru, Controlul sondelor, Completarea sondelor printr-o reală interconectare cu așteptările comunității epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor care activează în acest domeniu.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator	Raport de cercetare/ practica	Prezentarea raportului	100%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Masteranzii vor trebui să dovedească abilități practice de bază specifice tematicii abordate în cadrul stagiului de practică (cunoașterea principală a noțiunilor de Foraj la subechilibru Controlul sondelor, Completarea sondelor etc.)			

Data
completării
20.09.2025

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
(Semnătură)

Decan
Conf.dr.ing. Eparu Cristian
(Semnătură)

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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, Extractia și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclu de studii universitare	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	Forajul sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL FORAJULUI
2.2. Titularul activităților de curs	Dr.ing. Damascan-Armegioiu Alexandra Catalina
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Dr.ing. Damascan-Armegioiu Alexandra Catalina
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul *	4
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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. Proiect	
3.5. Număr de ore pe săptămână on-line		din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		3.8. Proiect	
3.9. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.10. curs	28	3.11. Seminar/laborator	28	3.12. Proiect	
3.13. Total ore din planul de învățământ on-line		din care: 3.14. curs		3.15. Seminar/laborator		3.16. Proiect	
3.7. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							10
Tutoriat							10
Examinări							10
Alte activități							9
3.10 Total ore studiu individual	94						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Forajul sondelor➤ Extractia petrolului si a gazelor➤ Ingineria zacamintelor de hidrocarburi
4.2. de competențe	➤ MS Windows, MS Office

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator si table
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Lucrările de laborator se desfășoară în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">➤ Aplicarea adecvată a unor fundamente matematice și teorii ingineresti➤ Utilizarea conceptelor, teoriilor și modelelor descriptive și evaluative pentru explicarea și interpretarea soluțiilor ingineresti➤ Utilizarea tehnologiilor și metodelor de foraj și exploatare a zăcămintelor➤ Realizarea analizei, proiectării și implementării teoriilor și modelelor adecvate sistemelor petroliere➤ Realizarea modelării și simulării proceselor de foraj
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru realizarea unui proiect, autonomie in luarea deciziilor si asumarea responsabilitatiilor propriilor decizii.➤ Planificarea, organizarea, conducerea in cadrul unei echipe si demonstrarea abilitatilor de comunicare.➤ Utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, în scopul dezvoltării personale și profesionale continue în domeniu, operarea cu informatii si tehnici de gestionare a acestora, angajarea clara pe calea propriei dezvoltari profesionale.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea metodelor teoretice și practice folosite în analiza manageriala a zacamintelor de petrol si gaze, precum si a sondelor prin care sunt exploatate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">➤ Crearea deprinderilor practice de lucru într-un laborator de management;➤ Înșușirea metodelor de laborator, a aparatelor și a echipamentelor folosite, precum și modul de lucru al acestora;➤ Înșușirea algoritmilor de calcul folosiți în Managementul forajului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. 2. Managementul procesului de foraj. 3. Managementul lucrărilor de construcție a sondei. 4. Managementul situațiilor de risc. 5. Managementul lucrărilor de instrumentație. 6. Managementul operațiilor de investigație în sondă. 7. Managementul lucrărilor de DTM (demontaj-transport-montaj). 8. Managementul lucrărilor auxiliare. 9. Managementul resurselor.	2 4 2 2 2 4 4 4 4	interactivă, bazată pe tehnici multimedia, convențională, centrată pe student	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Drilling: The Manual of Methods, Applications, and Management</i>, 5th Edition, CRC Press, 2019, 624 pagini, by The Australian Drilling (Author), Australian Drilling Industry Training Committee Limited (Editor), ISBN-13: 978-1566702423, ISBN-10: 1566702429. 2. Prosper Aideyan: <i>Drilling Operations-Cost and Risk Management</i>, SigmaQuadrant Publisher, 2015, 310 pages, ISBN-10: 0990683621, ISBN-13: 978-0990683629. 3. J.S. Hartley: <i>Drilling Tools and Programme Management</i>, CRC Press Publisher, 1994, 192 pages, ISBN-10: 9054101598, ISBN-13: 978-9054101598. 			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. 2. Managementul procesului de foraj. 3. Managementul lucrărilor de construcție a sondei. 4. Managementul situațiilor de risc. 5. Managementul lucrărilor de instrumentație. 6. Managementul operațiilor de investigație în sondă. 7. Managementul lucrărilor de DTM (demontaj-transport-montaj). 8. Managementul lucrărilor auxiliare. 9. Managementul resurselor.	2 4 4 4 4 2 2 4 2	interactivă, bazată pe tehnici multimedia, convențională, centrată pe student	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Drilling: The Manual of Methods, Applications, and Management</i>, 5th Edition, CRC Press, 2019, 624 pagini, by The Australian Drilling (Author), Australian Drilling Industry Training Committee Limited (Editor), ISBN-13: 978-1566702423, ISBN-10: 1566702429. 2. Prosper Aideyan: <i>Drilling Operations-Cost and Risk Management</i>, SigmaQuadrant Publisher, 2015, 310 pages, ISBN-10: 0990683621, ISBN-13: 978-0990683629. 3. J.S. Hartley: <i>Drilling Tools and Programme Management</i>, CRC Press Publisher, 1994, 192 pages, ISBN-10: 9054101598, ISBN-13: 978-9054101598. 			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
	0		
Bibliografie			

* Se va menționa, dacă este cazul, modul de desfășurare on-line al activităților, conform cu pc. 3.

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

➤ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializati în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Nota acordată la examinarea finală*	Examen	60
	Nota acordată pentru frecvența la curs	Examen	10
10.5. Seminar /laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Testele individuale	20
	Notele obținute la testele periodice	Testele periodice	10
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuarea integrala a testelor individuale si periodice de verificare ➤ Frecventa la curs 65% ➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%) si a aplicatiilor (100%) 			

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
(Semnătură)

Decan
Conf.habil. dr. ing. Eparu Cristian
(Semnătură)

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Simularea proceselor de foraj
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	2
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	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator		3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator		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)							122
3.10. Total ore pe semestru							175
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matematici speciale, Mecanică ➤ Rezistența materialelor, Metode numerice de calcul, Hidraulică, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tabla ➤ Metodele utilizate vor fi predominant interactive și inductive, în concordanță cu specificul și scopul acestor activități de seminar / lucrări practice. ➤ Se va acorda o deosebită atenție flexibilității și modulării procesului didactic prin feed-back. ➤ Echipamentul, materialele și mijloacele utilizate pe parcursul activităților de seminar / lucrări practice vor include: computer / laptop cu conexiune la Internet; video-proiector;

	hand-outs, scheme de proces (flowcharts), diverse fișe de lucru, chestionare; prezentări în MS Office PowerPoint (slides) și MS Office Publisher; diverse alte aplicații (softwares) ce pot contribui la optimizarea procesului didactic.
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei ➤ Se vor indica și alte materiale bibliografice ce se recomandă ori necesită a fi parcurse de către studenți anterior sau imediat ulterior desfășurării unor anume activități, în scopul maximizării participării active a acestora în cadrul seminarului / lucrărilor practice. ➤ Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor avansate de foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile simulării proceselor de foraj. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de foraj. RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.</p>
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor simulării proceselor de foraj. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.</p>
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de foraj. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.</p>
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Cursul urmărește lărgirea pregătirii ingineresti generale în domeniul forajului sondelor de petrol și gaze
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de foraj prin aplicarea cunoștințelor însușite anterior

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Prin acest curs se urmărește să se aprofundeze cunoștințele legate de procesele din tehnologia forării sondelor prin simularea acestora cu ajutorul simulatoarelor numerice și analogice
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Simulrea lucrului sapei de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea lucrului garniturii de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea solicitărilor la care sunt supuse coloanele de tubaj	6	Prelegere interactiva	
Simularea cimentării coloanelor	6	Prelegere interactiva	
Simularea dirijării traiecului sondei	6	Prelegere interactiva	
Simularea operațiilor speciale din timpul forajului	6	Prelegere interactiva	
Simularea riscului operațiilor de foraj	6	Prelegere interactiva	
Bibliografie 1. *** Drilling Office Schlumberger, Osprey Risk, CemCade 2. N.Macovei Tehnologia Forarii Sondelor Vol1-4 3. Joshi, D. Sada.: Horizontal Well Technology, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1991. 4. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universitatii din Ploiesti, 2003. 5. N.Macovei.: Hidraulica forajului, Edit Tehnica București,1983. 6. Nicolescu, S.: Tehnologia forarii sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000. 7. ****: Drilling & Completion, Colecția S.P.E., 2000-2014. 8. **** : Drilling Office Manual & Tutorials, Schlumberger documentation, 2006..			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
--

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	Verificarea periodică a cunoștințelor	60%
	Teste periodice	Verificarea periodică a cunoștințelor	10%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare portofoliu	20%
	Notele obținute la testele periodice		10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuarea integrală a testelor periodice de verificare ➤ Frecvența la curs 65% ➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%) și a aplicațiilor (100%) 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
22.09.2025	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu	

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Prundurel Alina	Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Simularea proceselor de foraj
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	șef lucrări dr. ing. Dumitrache Liviu
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
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	din care: 3.2. curs	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	2
3.5. Total ore din planul de învățământ	din care: 3.6. curs	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	28
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)					47
3.10. Total ore pe semestru					75
3.11. Numărul de credite					5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matematici speciale, Mecanică ➤ Rezistența materialelor, Metode numerice de calcul, Hidraulică, Forajul sondelor
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tabla ➤ Metodele utilizate vor fi predominant interactive și inductive, în concordanță cu specificul și scopul acestor activități de seminar / lucrări practice. ➤ Se va acorda o deosebită atenție flexibilității și modulării procesului didactic prin feed-back. ➤ Echipamentul, materialele și mijloacele utilizate pe parcursul activităților de seminar / lucrări practice vor include: computer / laptop cu conexiune la Internet; video-proiector;

	hand-outs, scheme de proces (flowcharts), diverse fișe de lucru, chestionare; prezentări în MS Office PowerPoint (slides) și MS Office Publisher; diverse alte aplicații (softwares) ce pot contribui la optimizarea procesului didactic.
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei ➤ Se vor indica și alte materiale bibliografice ce se recomandă ori necesită a fi parcurse de către studenți anterior sau imediat ulterior desfășurării unor anume activități, în scopul maximizării participării active a acestora în cadrul seminarului / lucrărilor practice. ➤ Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplică conceptele fundamentale ale tehnologiilor avansate de foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște principiile simulării proceselor de foraj. C2 - Studentul/absolventul înțelege avantajele, dezavantajele și domeniile de aplicare ale acestora. A1 - Studentul/absolventul analizează condițiile de zăcământ și alege metoda adecvată de foraj. RA1 - Studentul/absolventul evaluează critic soluțiile tehnologice și justifică alegerea metodei optime în funcție de context.</p>
CP2. Utilizează echipamentele specifice pentru foraj	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște componentele echipamentelor simulării proceselor de foraj. A1 - Studentul/absolventul determină parametrii de lucru necesari.</p>
CP3. Integrează cunoștințe de laborator și de teren în rezolvarea problemelor tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște metodele de măsurare și testare utilizate în laborator. A1 - Studentul/absolventul interpretează rezultatele testelor de laborator și le corelează cu aplicații industriale. RA1 - Studentul/absolventul își dezvoltă autonomia și capacitatea de a transfera cunoștințele teoretice în practică.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe și comunică rezultate tehnice.	<p>C1 - Studentul/absolventul înțelege rolurile și responsabilitățile într-o echipă de foraj. A1 - Studentul/absolventul redactează rapoarte și prezintă concluzii din activitățile de laborator. RA1 - Studentul/absolventul colaborează activ și își asumă responsabilități în activitățile comune.</p>
CT2. Demonstrează responsabilitate și respectă normele de securitate.	<p>C1 - Studentul/absolventul cunoaște riscurile asociate lucrului cu fluide și gaze la presiune. A1 - Studentul/absolventul aplică reguli de securitate și protecția mediului. RA1 - Studentul/absolventul adoptă soluții sigure și sustenabile în practică.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Cursul urmărește lărgirea pregătirii ingineresti generale în domeniul forajului sondelor de petrol și gaze
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de foraj prin aplicarea cunoștințelor însușite anterior

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizarea feed-backului în comunicare, stabilirea relațiilor de colaborare cu colegii ➤ Prin acest curs se urmărește să se aprofundeze cunoștințele legate de procesele din tehnologia forării sondelor prin simularea acestora cu ajutorul simulatoarelor numerice și analogice
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Simulrea lucrului sapei de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea lucrului garniturii de foraj	6	Prelegere interactiva	
Simularea solicitărilor la care sunt supuse coloanele de tubaj	6	Prelegere interactiva	
Simularea cimentării coloanelor	6	Prelegere interactiva	
Simularea dirijării traiecului sondei	6	Prelegere interactiva	
Simularea operațiilor speciale din timpul forajului	6	Prelegere interactiva	
Simularea riscului operațiilor de foraj	6	Prelegere interactiva	
Bibliografie 1. *** Drilling Office Schlumberger, Osprey Risk, CemCade 2. N.Macovei Tehnologia Forarii Sondelor Vol1-4 3. Joshi, D. Sada.: Horizontal Well Technology, PennWell Publishing Company 1421 South Sheridan/P.O.Box 1260 Tulsa, Oklahoma 74101, 1991. 4. Macovei, N. : Forajul dirijat, Editura Universitatii din Ploiesti, 2003. 5. N.Macovei.: Hidraulica forajului, Edit Tehnica București,1983. 6. Nicolescu, S.: Tehnologia forarii sondelor, Editura Universității din Ploiești, 2000. 7. ****: Drilling & Completion, Colecția S.P.E., 2000-2014. 8. **** : Drilling Office Manual & Tutorials, Schlumberger documentation, 2006..			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai SNP Petrom OMV, specializați în domeniul; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
--

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		
	Teste periodice		
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator		
	Notele obținute la testele periodice		
9.6. Proiect			100
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuarea integrală a etapelor de proiect ➤ Frecvența la orele de proiect 65% 			

Data
completării

22.09.2025

Semnătura titularului de curs

șef lucrări dr. ing.
Dumitrache Liviu

Semnătura titularului de
seminar/laborator

șef lucrări dr. ing.
Dumitrache Liviu

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

23.09.2025

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Șef lucrări dr. ing. Prundurel
Alina

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Conf. univ. dr. ing. Eparu Cristian

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Facultatea 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	Master
1.6. Programul de studii universitare	Forajul sondelor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Foraj marin
2.2. Titularul activităților de curs	prof. dr ing. Avram Lazăr
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	s.l dr ing. Stoica Monica Emanuela
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* 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)							91
3.10. Total ore pe semestru							175
3.11. Numărul de credite							7

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Forajul sondelor , Foraje speciale și foraj marin
4.2. de desfășurare a cursului	➤
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*
CP1. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor	C1 - Cunoașterea echipamentelor, senzorilor și sistemelor de monitorizare a parametrilor de foraj. C2 - Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a datelor de foraj în timp real. A1 - Aplicarea sistemelor digitale și a software-urilor specializate (drilling simulation, real-time data acquisition). A2 - Implementarea soluțiilor de control automat și optimizare a performanțelor sistemului de foraj.

	<p>RA1- Absolventul utilizează tehnologii moderne pentru colectarea și analiza datelor din procesele de foraj.</p> <p>RA2- Este capabil să propună soluții de digitalizare și eficientizare bazate pe analiza datelor obținute.</p>
CP2. Proiectarea și managementul lucrărilor de foraj	<p>C1- Cunoașterea principiilor de proiectare tehnologică a sondelor, inclusiv foraj direcțional și offshore.</p> <p>C2- Înțelegerea normelor tehnice, de siguranță, protecția mediului și a reglementărilor legale.</p> <p>A1- Elaborarea documentației tehnice și a proiectelor de foraj conform standardelor internaționale.</p> <p>A2- Planificarea și coordonarea activităților de foraj în echipe multidisciplinare.</p> <p>RA1- Absolventul este capabil să proiecteze și să conducă operațiuni complexe de foraj, respectând cerințele de calitate și siguranță.</p> <p>RA2- Poate gestiona resursele tehnice și umane ale unui proiect de foraj și să evalueze impactul asupra mediului</p>
CP3. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor	<p>C1- Înțelegerea metodelor moderne de cercetare aplicată și experimentare în domeniul forajului.</p> <p>C2- Cunoașterea direcțiilor actuale de inovare și dezvoltare tehnologică la nivel global.</p> <p>A1- Realizarea de analize experimentale, modelări numerice și interpretări de date pentru optimizarea tehnologiilor.</p> <p>A2- Propunerea de soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și sustenabilității operațiunilor de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul elaborează studii și proiecte de cercetare aplicativă în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA2- Poate integra concepte de inovare și sustenabilitate în dezvoltarea proceselor și tehnologiilor de foraj.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.</p> <p>C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză.</p> <p>A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice.</p> <p>A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților.</p> <p>RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris.</p> <p>RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>
CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale.</p> <p>C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist.</p> <p>A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj.</p> <p>A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice.</p> <p>RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă.</p> <p>RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>
CT3. Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	<p>C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate.</p> <p>C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție.</p> <p>A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor.</p> <p>A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională.</p> <p>RA1- Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la schimbările tehnologice.</p> <p>RA2- Contribuie la dezvoltarea cunoașterii și inovării în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA3- Manifestă interes constant pentru perfecționare și cercetare aplicativă.</p>
⋮	⋮

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Inșușirea celor mai noi cunoștințe din domeniul forajului marin pe plan național și internațional; Familiarizarea
--	---

	<p>studenților cu tehnologia forajului marin, cu tipurile de platforme marine și perspectiva construcției acestora; Prezentarea unor probleme de cercetare realizate în cadrul colectivului; Optimizarea tehnologiei forajului în zonele cu ape adânci și ultra adânci; simularea controlului erupțiilor la sondele marine; Eficientizarea problemelor tehnice.</p>
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Să identifice, clasifice, să schematizeze și să diferențieze platformele petroliere ➤ Să modeleze și să simuleze procesele de foraj

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentare generală a forajului offshore	3	Prelegere. Tehnici multimedia	
Acțiunea mediului marin asupra structurilor	3	Prelegere. Tehnici multimedia	
Platforme staționare	3	Prelegere. Tehnici multimedia	
Platforme mobile	6	Prelegere. Tehnici multimedia	
Amorsarea lucrărilor de foraj	3	Prelegere. Tehnici multimedia	
Conectoare	6	Prelegere. Tehnici multimedia	
Compensarea mișcării platformelor mobile	3	Prelegere. Tehnici multimedia	
Elemente specifice forajului în zone cu ape adânci și foarte adânci	6	Prelegere. Tehnici multimedia	
Punerea sub control a sondelor marine	9	Prelegere. Tehnici multimedia	
<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Avram; L. – Foraj marin, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005. Avram, L., Aron, V., Maloș, M., Combaterea dificultăților și accidentelor tehnice de foraj, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013. Avram, L., Stoica, M., Maloș, M., “Tehnologia forării sondelor”. Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2020 Iordache, G., Avram; L. - Foraje speciale și foraj marin, Editura Tehnică, București, 1998. Colecția "Offshore Technology", Houston, Texas (2002-2020). McClelland, B., Reifel, M.D. - Planing and Design of Fixed Offshore Platforms, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1989. Popescu, C., Avram, L. (2021), Good Practices for online extended assessment in Project Management. In Babo R., Dey N., Ashour A.S. (eds.), Workgroups eAssesment: Planning, Implementing and Analysing Frameworks (chapter 5, pp.117-142), Intelligent Systems Reference Library 199, Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2021. World Oil, Journal Petroleum Technology; Oil and Gas Journal; Offshore; Petroleum Engineer; Pipeline and Gas Journal; Revue de l'Institut Français du Pétrole; Romanian Journal of Petroleum & Gas Technology (2000-2024). 			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații

1. Acțiunea mediului marin asupra structurilor	3	Studii de caz.	
2. Variația eforturilor dintr-un jacket în funcție de anumiți parametri ai mediului marin	3	Studii de caz.	
3. Calcule preliminare pentru predimensionarea unei platforme de foraj	6	Studii de caz.	
4. Elemente de dimensionare	6	Studii de caz.	
5. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă fixă	6	Studii de caz.	
6. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă autoelevatoare (cu cremeliera și sistem electrohidraulic)	6	Studii de caz.	
7. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă submersibilă	6	Studii de caz.	
8. Proiectarea tehnologiei de foraj și a construcției unei sonde realizată de pe o platformă semisubmersibilă	6	Studii de caz.	
Bibliografie			
1. Iordache, G., Avram, L. - Foraje speciale și foraj marin (2 vol.), Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1995-1996.			
2. Iordache, G., Avram, L. - Foraje speciale și foraj marin, Editura Tehnică, București, 1998			
3. Avram, L. – Foraj marin, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005			
4. Avram, L., Stoica, M., Maloș, M., "Tehnologia forării sondelor". Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2020			
5. Periodice: World Oil, Journal Petroleum Technology; Oil and Gas Journal; Offshore; Petroleum Engineer Journal; Revue de l'Institut Français du Pétrole; Jurnalul UPG Ploiesti (2000-2024).			
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 studiu

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 examinarea finală*	Examen	80%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator		10%
	Nota acordata pentru prezenta la laborator		10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">➤ Frecvența la laborator 75%➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (100%) și a aplicațiilor (100%)			

Data
completării
22.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof dr ing Lazăr Avram

Semnătura titularului de
seminar/laborator
S.I. dr.ing. Stoica Monica

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament
23.09.2025

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
S.I. dr. ing. Prundurel Alina

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
Conf.dr.ing. Eparu Cristian

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	Master
1.6. Programul de studii universitare	Forajul sondelor - MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Metode numerice de modelare, simulare si optimizare a regimului de foraj
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Doru Bogdan STOICA
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucr. dr. ing. Doru Bogdan STOICA
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/DFA

* 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	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	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)							19
3.10. Total ore pe semestru							114
3.11. Numărul de credite							3

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Matematică ✓ Calcul numeric ✓ Informatică ✓ Strategii manageriale in industria de petrol
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator si tabla ✓ Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise. 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*
CP1. Utilizează documentație tehnică și software specializat de planificare a managementului în industria petrolieră	<p>C1 – Masterandul/absolventul explică principiile modelării și simulării numerice, precum și conceptele fundamentale de optimizare și analiză de risc, evidențiind modul în care acestea fundamentează procesul decizional în industria de petrol și gaze.</p> <p>A1 – Masterandul/absolventul rezolvă probleme complexe de optimizare și simulare a proceselor specifice domeniului petrol și gaze (upstream, midstream sau downstream), utilizând software-ul de specialitate pentru a cuantifica riscurile și a valida scenariile tehnico-economice.</p> <p>RA1 – Masterandul/absolventul aplică raționamentul logic în interpretarea rezultatelor simulărilor și a analizelor de sensibilitate pentru a emite recomandări manageriale, justificând alegerea metodelor de calcul prin prisma raportului dintre precizia rezultatelor, timpul de execuție și impactul riscurilor identificate asupra proiectelor de investiții.</p>
CP2. Proiectează, implementează și gestionează teorii și modele avansate adecvate tehnologiilor actuale de management din industria petrolieră	<p>C1 – Masterandul/absolventul demonstrează cunoștințe aprofundate privind utilizarea modelelor matematice și a algoritmilor de optimizare în fundamentarea deciziilor de management, înțelegând cum simularea numerică poate reduce incertitudinea în mediul volatil al industriei de petrol și gaze.</p> <p>C2 – Masterandul/absolventul elaborează strategii de dezvoltare și politici organizaționale utilizând metode de analiză a riscului (ex: simulări Monte Carlo, arbori de decizie), transformând prognozele de producție și preț în scenarii strategice validate numeric.</p> <p>C3 – Masterandul/absolventul implementează planuri operaționale de dezvoltare prin utilizarea modelelor de simulare a fluxurilor și a proceselor de producție, vizând atingerea punctului optim de funcționare a sistemelor de exploatare, stocare și distribuție a hidrocarburilor.</p> <p>C4 – Masterandul/absolventul demonstrează capacitatea de a susține și „promova” viabilitatea unui proiect de investiții în fața stakeholderilor, utilizând vizualizări de date rezultate din modelarea numerică pentru a argumenta stabilitatea economică și nivelul de risc controlat.</p> <p>A1 – Masterandul/absolventul asigură stabilirea etapelor planificării strategice prin integrarea instrumentelor de modelare numerică în evaluarea fezabilității, definind indicatori de performanță (KPI) ce pot fi monitorizați prin simulări de sensibilitate.</p> <p>RA1 – Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru implementarea și validarea tehnologiilor de simulare și optimizare (precum Digital Twins sau sisteme de asistență decizională), garantând corectitudinea modelelor utilizate în gestionarea activelor critice din industria petrolieră.</p>

Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Lucrează eficient în echipe multidisciplinare și internaționale.	<p>C1 – Masterandul/absolventul identifică rolul strategic al specialistului în modelare/simulare în cadrul unei echipe de proiect, înțelegând cum fluxul de date tehnice influențează analizele de risc și scenariile de optimizare necesare managementului superior.</p> <p>A1 – Masterandul/absolventul traduce și comunică rezultatele complexe ale simulărilor, optimizărilor și indicatorilor de risc (ex: distribuții de probabilitate, frontiere Pareto) într-un limbaj accesibil colegilor din departamentele economice, juridice sau de management.</p> <p>RA1 – Masterandul/absolventul coordonează fluxul de date și integrarea modelelor matematice în proiecte de anvergură, asumându-și responsabilitatea pentru compatibilitatea dintre input-urile tehnice și rezultatele de modelare utilizate în deciziile colective.</p>
CT2. Etică profesională și responsabilitate socială	<p>C1 – Masterandul/absolventul identifică normele de etică privind onestitatea intelectuală în raportarea incertitudinilor și a limitărilor modelelor de optimizare, înțelegând impactul social și de mediu al unei simulări eronate.</p> <p>A1 – Masterandul/absolventul aplică principii etice prin documentarea exhaustivă a ipotezelor de risc, a gradului de încredere a datelor de intrare și a metodelor de aproximare, asigurând trasabilitatea procesului decizional.</p> <p>RA1 – Masterandul/absolventul demonstrează integritate prin raportarea transparentă a scenariilor defavorabile (Worst Case Scenario), refuzând manipularea rezultatelor simulării pentru a „încadra” artificial un proiect în indicatorii de profitabilitate, în detrimentul siguranței sau eticii.</p>
CT3. Autonomie și managementul carierei	<p>C1 – Masterandul/absolventul identifică tendințele tehnologice noi și resursele avansate (AI, Machine Learning, Digital Twins) care pot îmbunătăți precizia simulărilor numerice și eficiența algoritmilor de optimizare în cariera sa viitoare.</p> <p>A1 – Masterandul/absolventul dezvoltă biblioteci de modele și șabloane de calcul pentru simulări recurente de risc, automatizând procesele de analiză pentru a crește viteza de răspuns în situații ce necesită decizii manageriale rapide.</p> <p>RA1 – Masterandul/absolventul manifestă inițiativă în actualizarea continuă a propriului profil profesional, trecând de la rolul de operator de software la cel de arhitect de soluții de modelare și expert în fundamentarea analitică a strategiei de afaceri.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dezvoltarea competențelor de modelare matematică și simulare numerică a proceselor complexe din industria petrolieră, în scopul fundamentării deciziilor manageriale prin algoritmi de optimizare și analize riguroase de risc în condiții de incertitudine.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Să aplice cunoștințele teoretice pentru a traduce problemele practice de management și inginerie în modele matematice (precum ecuații diferențiale sau modele de prognoză), capabile să furnizeze soluții validate prin calcul numeric. ✓ Să utilizeze instrumente informatice și entități matematice specifice domeniului (metode numerice pentru ecuații

	<p>diferențiale ordinare și cu derivate parțiale) pentru a rula simulări care să identifice punctele optime de funcționare a sistemelor tehnico-economice.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Să analizeze dinamic procesele de curgere a fluidelor și de exploatare a resurselor de hidrocarburi, evaluând performanța sistemelor în diferite scenarii operaționale prin integrarea metodelor numerice. ✓ Să simuleze numeric comportamentul proceselor din industria de petrol și gaze sub acțiunea factorilor de incertitudine, utilizând analize de sensibilitate și metode probabilistice pentru a evalua riscurile asociate deciziilor manageriale. ✓ Să definească și să implementeze criteriile de optimizare (minimizarea costurilor, maximizarea recuperării resurselor) în cadrul modelelor simulate, oferind alternative decizionale bazate pe date solide pentru managementul strategic.
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Gestiunea datelor și calcul matriceal pentru management tehnic.	4	Prelegere, video proiector, tabla inteligenta	
2. Rezolvarea sistemelor și vizualizarea grafică a limitelor operaționale.	4		
3. Modelarea declinului și acumulării prin calcul integral-diferențial.	4		
4. Automatizarea fluxurilor decizionale prin programare în Mathcad.	4		
5. Optimizarea scenariilor și analiza de sensibilitate a investițiilor.	4		
6. Simularea probabilistică a incertitudinii și analiza riscurilor.	4		
7. Validare simbolică și raportarea strategiilor manageriale optimizate.	4		

Bibliografie

1. Anton Hadar, et al. - Metode numerice in inginerie, Ed. Politehnica Press, București, 2004.
2. Bailly, A. S. - Optimization Methods in Oil and Gas, Editions Technip, 2010.ISBN-13: 978-2710809548
3. Brent Maxfield - Essential PTC Mathcad Prime 3.0: A Guide for New and Current Users, Academic Press, 2013.ISBN-13: 978-0124104105
4. Chapra S., Canale R. - Numerical methods for engineers, McGraw-Hill Inc., New York (Ediție recomandată: a 7-a sau a 8-a).
5. Dinu, F. - Bazele simulării numerice în extracția petrolului, Editura Universității "Petrol-Gaze" din Ploiești, 2013.
6. Geraedts, J. - Petroleum Economics and Risk Analysis, Elsevier, 2021.ISBN-13: 978-0128243305
7. Gheorghe Boldur-Lățescu - Analiza multicriterială a deciziilor, Editura Tehnică, București, 1992.
8. Johnathan Mun - Applied Risk Analysis: Moving Beyond Uncertainty in Business, Wiley, 2003.ISBN-13: 978-0471478850
9. M. Thirumaleshwar - Fundamentals Of Heat & Mass Transfer Includes Mathcad-based Solutions to Problems, Pearson Education, 2014.

<p>10. Mikhail V. Lurie, Emmanuil Sinaiski - Modeling of Oil Product and Gas Pipeline Transportation, Wiley-VCH, 2008.</p> <p>11. Stoica Doru Bogdan, Suditu Silvian, et al. - Fundamente teoretice și aplicații inginerești în Industria de Petrol și Gaze, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2025, ISBN 978-973-719-932-4.</p> <p>12. Vose, David - Risk Analysis: A Quantitative Guide, Wiley, 2008. ISBN-13: 978-0470512845</p>			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Importul datelor și calibrarea dimensională a modelelor matematice.	4	Conversații, exerciții, lucru asistat la calculator	
2. Determinarea punctelor de echilibru prin rezolvarea sistemelor de ecuații.	4		
3. Calculul volumelor și debitelor prin integrare și derivare numerică.	4		
4. Dezvoltarea algoritmilor programați pentru filtrarea scenariilor de producție.	4		
5. Optimizarea numerică a distribuției resurselor sub restricții economice.	4		
6. Simularea Monte Carlo pentru estimarea riscurilor în proiecte petroliere.	4		
7. Elaborarea tabloului de bord pentru fundamentarea deciziei manageriale finale.	4		
Bibliografie			
<p>1. Anton Hadar, et al. - Metode numerice in inginerie, Ed. Politehnica Press, București, 2004.</p> <p>2. Bailly, A. S. - Optimization Methods in Oil and Gas, Editions Technip, 2010. ISBN-13: 978-2710809548</p> <p>3. Brent Maxfield - Essential PTC Mathcad Prime 3.0: A Guide for New and Current Users, Academic Press, 2013. ISBN-13: 978-0124104105</p> <p>4. Chapra S., Canale R. - Numerical methods for engineers, McGraw-Hill Inc., New York (Ediție recomandată: a 7-a sau a 8-a).</p> <p>5. Dinu, F. - Bazele simulării numerice în extracția petrolului, Editura Universității "Petrol-Gaze" din Ploiești, 2013.</p> <p>6. Geraedts, J. - Petroleum Economics and Risk Analysis, Elsevier, 2021. ISBN-13: 978-0128243305</p> <p>7. Gheorghe Boldur-Lățescu - Analiza multicriterială a deciziilor, Editura Tehnică, București, 1992.</p> <p>8. Johnathan Mun - Applied Risk Analysis: Moving Beyond Uncertainty in Business, Wiley, 2003. ISBN-13: 978-0471478850</p> <p>9. M. Thirumaleshwar - Fundamentals Of Heat & Mass Transfer Includes Mathcad-based Solutions to Problems, Pearson Education, 2014.</p> <p>10. Mikhail V. Lurie, Emmanuil Sinaiski - Modeling of Oil Product and Gas Pipeline Transportation, Wiley-VCH, 2008.</p> <p>11. PTC Mathcad Prime - Help Center & Documentation, Electronic Resource.</p> <p>12. Stoica Doru Bogdan, Suditu Silvian, et al. - Fundamente teoretice și aplicații inginerești în Industria de Petrol și Gaze, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2025, ISBN 978-973-719-932-4.</p> <p>13. Vose, David - Risk Analysis: A Quantitative Guide, Wiley, 2008. ISBN-13: 978-0470512845</p>			
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

- ✓ În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai principalelor firme din domeniul de petrol și gaze, cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.), precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

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 examinarea finală*	Verificare	60%
	Nota acordată pentru activitatea de la curs		10%
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Evaluarea formativă (continuă) în cadrul întâlnirilor față în față	10%
	Notele obținute la testele periodice		20%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și practică, rezolvarea unei aplicații simple. ✓ Frecvența la lucrările de laborator ✓ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice și practice (50%) 			

Data completării

19.09.2025

Semnătura titularului de curs

Șef lucr. dr. ing. Doru Bogdan STOICA

Semnătura titularului de seminar/laborator

Șef lucr. dr. ing. Doru Bogdan STOICA

Data avizării în departament

23.09.2025

Director de departament

Șef lucr. dr. ing. Alina PRUNDUREL

Decan

Conf. univ. dr. ing. habil Cristian EPARU

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie de Petrol și Gaze
1.3. Departamentul	FET
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	MFORZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	SURSE NOI DE ENERGIE
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Cristian EPARU
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. dr. ing. Cristian EPARU
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul*	2
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DC/DFA

* 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:	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care:	28	3.7.Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
		3.2. curs					
		3.6. curs					
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)							19 ore
3.10. Total ore pe semestru							75
3.11. Numărul de credite							3

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fizica ➤ Chimie ➤ Termotehnica
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ➤

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
-------------------------	------------------------

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

CP1. Aplicarea cunoștințelor avansate privind procesele și tehnologiile de foraj	<p>C1 – Cunoașterea principiilor teoretice și a proceselor tehnologice de foraj, completare și reparații de sonde</p> <p>C2 - Înțelegerea interacțiunii dintre parametrii de foraj, proprietățile rocilor și fluidele utilizate</p> <p>A1 - Analiza și optimizarea parametrilor de foraj utilizând metode moderne de simulare și modelare</p> <p>A2 - Aplicarea criteriilor tehnico-economice pentru alegerea soluțiilor tehnologice eficiente</p> <p>RA1 - Absolventul este capabil să explice și să aplice concepte avansate de foraj în contexte complexe și variabile</p> <p>RA2 - Poate evalua și ajusta procesele tehnologice de foraj în funcție de condițiile geologice și economice specifice</p>
CP2. Utilizarea tehnologiilor moderne și a instrumentației digitale în forajul sondelor	<p>C1- Cunoașterea echipamentelor, senzorilor și sistemelor de monitorizare a parametrilor de foraj.</p> <p>C2- Înțelegerea modului de prelucrare și interpretare a datelor de foraj în timp real.</p> <p>A1- Aplicarea sistemelor digitale și a software-urilor specializate (drilling simulation, real-time data acquisition).</p> <p>A2- Implementarea soluțiilor de control automat și optimizare a performanțelor sistemului de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul utilizează tehnologii moderne pentru colectarea și analiza datelor din procesele de foraj.</p> <p>RA2- Este capabil să propună soluții de digitalizare și eficientizare bazate pe analiza datelor obținute.</p>
CP3. Proiectarea și managementul lucrărilor de foraj	<p>C1- Cunoașterea principiilor de proiectare tehnologică a sondelor, inclusiv foraj direcțional și offshore.</p> <p>C2- Înțelegerea normelor tehnice, de siguranță, protecția mediului și a reglementărilor legale.</p> <p>A1- Elaborarea documentației tehnice și a proiectelor de foraj conform standardelor internaționale.</p> <p>A2- Planificarea și coordonarea activităților de foraj în echipe multidisciplinare.</p> <p>RA1- Absolventul este capabil să proiecteze și să conducă operațiuni complexe de foraj, respectând cerințele de calitate și siguranță.</p> <p>RA2- Poate gestiona resursele tehnice și umane ale unui proiect de foraj și să evalueze impactul asupra mediului</p>
CP4. Cercetare aplicativă și inovare tehnologică în forajul sondelor	<p>C1- Înțelegerea metodelor moderne de cercetare aplicată și experimentare în domeniul forajului.</p> <p>C2- Cunoașterea direcțiilor actuale de inovare și dezvoltare tehnologică la nivel global.</p> <p>A1- Realizarea de analize experimentale, modelări numerice și interpretări de date pentru optimizarea tehnologiilor.</p> <p>A2- Propunerea de soluții inovatoare pentru creșterea eficienței și sustenabilității operațiunilor de foraj.</p> <p>RA1- Absolventul elaborează studii și proiecte de cercetare aplicativă în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA2- Poate integra concepte de inovare și sustenabilitate în dezvoltarea proceselor și tehnologiilor de foraj.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Comunicare profesională și științifică eficientă	<p>C1- Înțelegerea principiilor comunicării profesionale și a redactării tehnico-științifice.</p> <p>C2- Cunoașterea terminologiei specifice domeniului petrolier în limba română și engleză.</p> <p>A1- Elaborarea și prezentarea de rapoarte, studii și lucrări științifice.</p> <p>A2- Argumentarea și susținerea deciziilor tehnice în fața partenerilor sau autorităților.</p> <p>RA1- Absolventul comunică clar și convingător rezultatele activității profesionale, oral și în scris.</p> <p>RA2- Utilizează eficient mijloace digitale de prezentare și comunicare profesională.</p>

CT2. Leadership, management și responsabilitate profesională	<p>C1- Cunoașterea principiilor managementului de proiect și a responsabilităților profesionale.</p> <p>C2- Înțelegerea mecanismelor decizionale și a aspectelor etice din activitatea inginerului petrolist.</p> <p>A1- Aplicarea principiilor de management al riscului și al calității în proiectele de foraj.</p> <p>A2- Coordonarea echipelor tehnice și asumarea responsabilității pentru decizii strategice.</p> <p>RA1- Absolventul poate conduce echipe și proiecte complexe, demonstrând autonomie și spirit de inițiativă.</p> <p>RA2- Manifestă comportament etic, responsabil și orientat spre siguranță și sustenabilitate.</p>
CT3 . Învățare autonomă și dezvoltare profesională continuă	<p>C1- Cunoașterea metodelor de documentare științifică și a surselor informaționale specializate.</p> <p>C2- Înțelegerea nevoii de formare continuă într-un domeniu tehnologic în permanentă evoluție.</p> <p>A1- Identificarea nevoilor de învățare și actualizarea continuă a cunoștințelor.</p> <p>A2- Integrarea noilor tehnologii și abordări științifice în activitatea profesională.</p> <p>RA1- Absolventul demonstrează capacitatea de autoformare și adaptare la schimbările tehnologice.</p> <p>RA2- Contribuie la dezvoltarea cunoașterii și inovării în domeniul forajului sondelor.</p> <p>RA3- Manifestă interes constant pentru perfecționare și cercetare aplicativă.</p>
5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • 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
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei ➤ Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ însușirea noțiunilor fundamentale privind sursele neconvenționale de energie
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sa aplice cunoștințelor teoretice însușite în condițiile cerințelor practice ➤ sa opereze corect cu entitățile domeniului studiat ➤ sa aplice relațiile de calcul destinate evaluării unor proprietăți termice și sa evalueze termodinamic procesele energetice din industria petrolului ➤ sa înțeleagă schemele de principiu ale unor instalații folosite pentru extragerea energiei geotermale, solare, eoliene ➤ sa expună elemente specifice surselor regenerabile de energie

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Resursele energetice ale prezentului și viitorului	6	prelegere	
Energia geotermală	8	prelegere	
Energia eoliană	6	prelegere	
Energia solară	6	prelegere	
Biomasa	4	prelegere	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Boyle G., Renewable Energy – Power for a sustainable future, Oxford Press, UK, 2004; Breembroek, G. and Lazáro, F. - <i>International Heat Pump Status and Policy Review. Part 1 - Analysis</i>, Analysis Report No. HCP-AR7, IEA Heat Pump Centre, Sittard/NL, 1998 Eparu, C. - <i>Cercetări privind fenomenele termo-hidrodinamice specifice curgerii țigăurilor văskoase prin conducte</i>, Teza de doctorat, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, 2009 Feidt, M. - <i>Thermodynamique et Optimisation Energetique de Systemes et Procedes</i>, Technique et Documentation (Lavoisier), Paris, 1987 Lucian V, Surse nepoluante de producere a energiei electrice, Editura Agir, București, 2005; Neacșu, S. - <i>Termotehnică și mașini termice</i>, Editura Printeh, București, 2009 Quaak, P., Knoef, H., Stassen, H. - <i>Energy from Biomass, A Review of Combustion and Gasification Technologies</i>, World Bank technical paper no. 422, Energy Serie, 1999 Patel, R. Mukund, <i>Wind and Solar Power Systems</i>, CRC Press, New York, United States, 1999; Rybach, L., Sanner, B. - <i>Ground-Source heat pump systems the European experience</i>, Institute of Applied Geosciences, Giessen, Germany Sorensen, Bent, <i>Renewable energy - Third Edition</i>, Elsevier Academic Press, United States, 2001; Twidell, John, Weir D., Anthony, <i>Renewable Energy Resources</i>, Spon Press, New York, United States, 2000; 			
7.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Calculul puterii termice pentru diferite tipuri de soluri	2	conversații, exerciții și demonstrații	
Eficiența schimbătoarelor de căldură cu solul	2	conversații, exerciții și demonstrații	
Pompa de căldură	4	conversații, exerciții și demonstrații	
Dinamica schimbului de căldură cu solul	2	conversații, exerciții și demonstrații	
Soluții pentru folosirea energiei geotermale. Sistem ecologic de încălzire a țigăiului	2	conversații, exerciții și demonstrații	
Evaluarea potențialului eolian	4	conversații, exerciții și demonstrații	
Conversia și captarea energiei solare	4	conversații, exerciții și demonstrații	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Eparu, C. - <i>Cercetări privind fenomenele termo-hidrodinamice specifice curgerii țigăurilor văskoase prin conducte</i>, Teza de doctorat, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, 2009 Neacșu, S., <i>Termodinamica sistemelor tehnice</i>, Editura Universității din Ploiești, 2003 www.anre.ro - Asociația Națională de Reglementare în domeniul Energiei 			

4. <http://www.atmel.com>
5. <http://ec.europa.eu> – Site-ul Comisiei Europene
6. www.geoexchange.org
7. www.Greenenergy.org.uk
8. www.nrel.gov
9. www.opcom.ro - Operatorul Pieței de Energie Electrică din România
10. www.re-energy.ca
11. www.solarschools.org.uk
12. www.shellsolar.com
13. www.wikipedia.org

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

În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai principalelor firme din domeniul de petrol și gaze, cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.), precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior

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 examinarea finală*	Verificare	70
	Nota acordată pentru frecvența la curs		10
9.5. Seminar/laborator/proiect	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare	20
	Notele obținute la testele periodice		-
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Frecvența la curs 50%			
➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%)			

Data completării
20.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr.ing. Eparu Cristian

Semnătura titularului de seminar/laborator
Conf.univ.dr.ing. Eparu Cristian

Data avizării în departament
23.09.2025

Semnătura directorului de departament

Şef lucr.dr.ing. Prundurel Alina



Semnătura decan
Conf.univ.dr.ing. Eparu Cristian

