

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL - GAZE DIN PLOIESTI
1.2. Facultatea	INGINERIA PETROLULUI ȘI GAZELOR
1.3. Departamentul	Forajul Sondelor, Extracția și Transportul Hidrocarburilor
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol, Gaze
1.5. Ciclu de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie de petrol și gaze

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	UTILAJE PETROLIERE
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr. ing. STAN MARIUS
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf.dr. ing. STAN MARIUS
2.4. Titularul activităților proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	E6
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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp	ore						
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	5						
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1						
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	1						
Tutoriat	-						
Examinări	-						
Alte activități	-						
3.10 Total ore studiu individual	7						
3.11. Total ore pe semestru	8						
3.12. Numărul de credite	2						

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Folosirea unor cunoștințe generale complete: Statistica matematica, Studiul si ingineria materialelor, Organe de masini, Desen tehnic, Electrotehnica si masini electrice
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Folosirea unor mijloace de proiectie si multimedia pentru transmiterea informatiilor cursului catre studentii cursanti. ➤ Responsabilitate in desfasurarea activitatii la curs ➤ Imaginație, interpretare logică, atenție in elaborarea raspunsurilor si a referatelor
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Abilitati de utilizare aparatura de masurare, calculator si INTERNET ➤ Seriozitate in desfasurarea activitatilor la curs si laborator.

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. gestioneaza documentatia tehnica	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie principii de inginerie, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu. C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului. A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. RA1 - Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor.
2. utilizeaza tehnici de comunicare	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu. C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului. A1 - Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A2 - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale RA1 - Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. RA2 - Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
3. Utilizează documentație tehnică, definește cerințe tehnice, consultă resurse tehnice, realizează schițe de proiectare, interpretează corect desene tehnice.	C1: Studentul/absolventul este capabil să înțeleagă și utilizeze documentația tehnică în procesul tehnic și ingineresc general și pe această bază să specifice proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului. C2: Studentul/absolventul este capabil să identifice și să aloce optim resursele tehnice, cum ar fi detaliile din desenele în format digital sau pe suport de hârtie, precum și din datele de ajustare, pentru a instala în mod corect un echipament sau un instrument de lucru sau pentru a asambla echipamente mecanice. C3: Studentul/absolventul este capabil să creeze schițe în stare brută pentru a contribui la elaborarea și comunicarea conceptelor de proiectare și să interpreteze desenele tehnice ale unui produs realizat de inginer pentru a sugera îmbunătățiri, în scopul realizării de modele sau prototipuri ale produsului sau pentru a îl exploata corespunzător.

	A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice ingineriei mecanice pentru elaborarea și implementarea acestora în problematica și proiectele tehnice și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și tehnicilor propuse. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de proiectare, planificare, coordonare și implementare a metodelor și tehnicilor științifice de proiectare și fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul programează și proiectează procese de proiectare și fabricare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1 da dovada de initiativa	C1 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului. A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. RA1 - Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. RA2 - Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor.
2 accepta critici si orientari	C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului. A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. RA1 - Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. RA2 - Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională
3. ofera consiliere altora	C1 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului. A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. RA1 - Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Analiza acțiunilor a motoarelor și transmisiilor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, sistemelor de acționare a exploatații și mentenanței acestora. ➤ Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul sistemelor de acționare.
6.2. Obiectivele specifice	➤ Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată ➤ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Exploatarea zăcămintelor de petrol	1	Suport de curs scris si retroproiector, INTERNET, prin intrebari si raspunsuri la final de capitol predat.	Interactivitate permanenta
2. Clasificarea pompelor de adâncime	1	IDEM	IDEM
3. Parametrii regimului de pompare	1	IDEM	IDEM
4 Construcția unităților de pompare	1	IDEM	IDEM
5. Studiul cinematic al unităților de pompare cu balansier (cinematica unităților de pompare)	1	IDEM	IDEM
6. Rapoarte geometrice caracteristice la unitățile de pompare	1	IDEM	IDEM
7. Sarcina la prăjina lustruită. Dinamograma.	1	IDEM	IDEM
8. Fortele la capul balansier	1	IDEM	IDEM
9. Forța din cauza oscilațiilor	1	IDEM	IDEM
10. Echilibrarea unităților de pompare	1	IDEM	IDEM
11. Determinarea maselor de echilibrare a unităților de pompare cu balansier	1	IDEM	IDEM
12. Dimensionarea principalelor elemente ale unității de pompare cu balansier	1	IDEM	IDEM
13. Determinarea forței în bielă	1	IDEM	IDEM
14. Dimensionarea principalelor elemente ale UP	1	IDEM	IDEM
15. Stabilirea variației momentului la arborele manivelor	1	IDEM	IDEM
16. Unități de pompare cu schemă inversă	1	IDEM	IDEM
17. Unități de pompare hidraulice	1	IDEM	IDEM
18. Echilibrarea unităților hidraulice de pompare	1	IDEM	IDEM
19. Unități de pompare tip L.R.P. (liniar rod pump)	1	IDEM	IDEM
20. Instalații de pompare cu pompe cu cavitare progresivă	2	IDEM	IDEM
21. Pompajul elicoidal	1	IDEM	IDEM
22. Instalații cu pompe centrifuge submersibile	1	IDEM	IDEM
23. Caracteristica exterioară a pompei centrifuge submersibile (E.S.P. – electrical submersible pump)	1	IDEM	IDEM
24. Caracteristicile fluidului vehiculat	1	IDEM	IDEM
25. Pompe cu acționare hidrostatică	1	IDEM	IDEM
26. Pompa cu jet	1	IDEM	IDEM
27. Metoda pompajului sonic	1	IDEM	IDEM
28. Separatoare de petrol și gaze. Tipuri constructive	1	IDEM	IDEM
Bibliografie			

1. Stan, M. Utilaje petroliere. suport electronic de curs . Ploiesti, 2017
2. Stan, M. Utilaj petrolier, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2011.
3. Stan, M. Estimarea fiabilității instalațiilor de foraj utilizând modele matematice de structură, , Buletinul Universității Petrol – Gaze din Ploiesti, Nr.2/2005.
4. Stan, M. Metode avansate de proiectare a utilajului petrolier (ediția a ii-arevizuitășiadaugită), Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2011.
5. *** *Composite Catalog of Oil Field Equipment & Services*,
http://books.google.ro/books/about/The_Composite_catalog_of_oil_field equip.html
6. *** Drilling rigs, http://en.wikipedia.org/wiki/Drilling_rig

7.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Instalatii cu unitati de pompare cu balansier	2	Prezentare teoretica si identificare cu INTERNET a noutatilor in domeniu. Lucru individual efectiv in laborator.	Intocmire referat individual cu sustinere finala
2. Dinamograma unitatilor de pompare	2	Prezentare principii si identificare pe stand a elementelor componente la motor MB 820 Bb al inatalatiei de foraj. Stand mecatronic cu motor electric asincron.	Intocmire referat individual cu sustinere finala
3. Echilibrarea unitatilor de pompare	2	Stand specializat Bruel & Kjaer	Intocmire referat individual cu sustinere finala
4. Unitati de pompare achilibrate pneumatic	2	Laboratorul Calculul si Constructia Utilajului Petrolier al UPG	Intocmire referat individual cu sustinere finala
5. Pompe elicoidale	2	Laboratorul Calculul si Constructia Utilajului Petrolier al UPG	Intocmire referat individual cu sustinere finala
6. Pompe electrice submersibile	2	Laborator CCUPS UPG	Intocmire referat individual cu sustinere finala
7. Separatoare	2		
Bibliografie			
1. Stan, M. Utilaje petroliere. suport electronic de curs . Ploiesti, 2017			
2. Stan, M. Utilaj petrolier, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2011.			

3. Stan, M. Estimarea fiabilității instalațiilor de foraj utilizând modele matematice de structură, , Buletinul Universității Petrol – Gaze din Ploiesti, Nr.2/2005
4. Stan, M. Metode avansate de proiectare a utilajului petrolier (ediția a ii-a revizuită și adăugită), Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2011.
5. ***Composite Catalog of Oil Field Equipment & Services,
http://books.google.ro/books/about/The_Composite_catalog_of_oil_field equip.html
6. *** Drilling rigs, http://en.wikipedia.org/wiki/Drilling_rig

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

- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

9. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Cunoașterea cursului, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	Scris și oral	60%
9.5. Seminar/laborator	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de situații, procese, asociate domeniului	Referate de laborator predate și susținute	40%
9.6 Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ 50% Curs 50% Laborator			

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.habil.dr.ing. Eparu Cristian