

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare, Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanica fluidelor
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Mihai ALBULESCU
2.3. Titularul activităților aplicative	Ing.drd. Cristea Iuliana
2.4. Anul de studiu	III
2.5. Semestrul*	5
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

*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. Laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	44				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Analiză Matematică ➤ Fizică ➤ Mecanică
4.2. de competențe	➤ ➤

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator și tablă ➤ 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	➤ 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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Însușirea noțiunilor și fenomenelor asociate mecanicii fluidelor, înțelegerea problemelor teoretice și aplicative ale domeniului studiat (CP3); • Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele mecanicii fluidelor specifice echipamentelor complexe electromecanice sau a unor acționărilor electromecanice (CP3) • Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor neelectrice specifice mecanicii fluidelor (CP4); • Aplicarea metodelor de analiza a sistemelor de reglare, pentru determinarea performanțelor sistemelor electromecanice (CP5); • Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în acționările electromecanice ale transportului fluidelor prin conducte (CP6).
Competențe	• Utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, în scopul dezvoltării personale și profesionale continue în domeniu, operarea cu informații și tehnici de gestionare a acestora, angajarea clară pe calea propriei dezvoltări profesionale. (CT3)

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ însușirea cunoștințelor de bază privind echilibrul și mișcarea fluidelor, inclusiv interacțiunea cu corpurile solide și aplicarea acestora la rezolvarea unor probleme practice din domeniul industriei de petrol
7.2. Obiectivele specifice	➤ să aplice cunoștințelor teoretice însușite în condițiile cerințelor practice ➤ să opereze corect cu entitățile domeniului studiat ➤ să analizeze din punct de vedere energetic procesele de curgere ➤ să evalueze procesele energetice din industria petrolului

	➤ proiecteze sisteme de transport al fluidelor prin conducte ➤ efectueze calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	1	prelegere	
Cinematica fluidelor	3	prelegere	
Ecuatiile generale ale dinamicii fluidelor	6	prelegere	
Statica fluidelor	4	prelegere	
Dinamica fluidelor ideale	4	prelegere	
Dinamica fluidelor reale	6	prelegere	
Teoria turbulenței	4	prelegere	
Bibliografie Trifan, C., Albulescu, M. , - <i>Hidraulica, transportul și depozitarea produselor petroliere și gazelor</i> , Editura Tehnică, București 1999 Albulescu, M. - <i>Mecanica fluidelor</i> , Editura UPG, Ploiești 2004 Carafoli, E. Oroveanu T. - <i>Mecanica fluidelor, vol. I și II</i> , Editura Academiei, 1952, 1955 Ionescu, D., Gh. - <i>Lecții de termomecanica fluidelor vâscoase</i> . Editura Tehnică, București 1997 Oroveanu, T. - <i>Mecanica Fluidelor vâscoase</i> , Editura Academiei RSR, 1967 Oroveanu, T. - <i>Hidraulica și transportul produselor petroliere</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București 1966 Oroveanu, T., Stan, AL., Talle, V. - <i>Transportul petrolului</i> , Editura Tehnică, București 1985 Oroveanu, T. David, V., Stan, Al., Trifan, C. - <i>Colectarea, transportul, depozitarea și distribuția produselor petroliere și gazelor</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București 1985 Stan, AL., Crețu, I. - <i>Transportul fluidelor prin conducte</i> , Editura Tehnică, București 1984 Trifan, C., Albulescu, M. , Neacșu, S., <i>Elemente de mecanica fluidelor și termodinamică tehnică</i> . Editura U.P.G., 2005, Ploiești. M. Ștefănescu, V. Silivestru, A. Liviu, S. Neacșu, I. Florea, C. Eparu – <i>Mentenanța turbomotoarelor</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN 978-973-719-251-6, Ploiești, 2008			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mărimi și unități de măsură folosite în mecanica fluidelor	2	conversații, exerciții	
2. Echilibrul relativ în cazul mișcării de rotație a lichidelor	2	conversații, exerciții	
3. Bilanțul energetic în cazul mișcării lichidelor prin tuburi de secțiune variabilă	4	conversații, exerciții	
4. Măsurarea debitelor de gaze cu tubul VENTURI	2	conversații, exerciții	
5. Impulsul unei vâne de fluid asupra unui perete plan	4	conversații, exerciții	
6. Vizualizarea mișcării fluidelor, experiența lui REYNOLDS	4	conversații, exerciții	
7. Mișcarea laminară a lichidelor, experiența Hagen-Poiseuille	4	conversații, exerciții	
8. Mișcarea turbulentă a lichidelor, experiența NIKURADSE	4	conversații, exerciții	
9. Verificarea caietului de laborator	2	conversații, exerciții	
Trifan, M. Albulescu, C. Eparu. "Mecanica fluidelor. Îndrumar de laborator". Edit. U.P.G. Ploiești, 2005 Albulescu, M. - <i>Mecanica fluidelor</i> , Editura UPG, Ploiești 2004 Oroveanu, T. David, V., Stan, Al., Trifan, C. - <i>Colectarea, transportul, depozitarea și distribuția</i>			

produselor petroliere și gazelor, Editura Didactică și Pedagogică, București 1985
Stan, AL., Crețu, I. - *Transportul fluidelor prin conducte*, Editura Tehnică, București 1984

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 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

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	70%
	Nota acordată pentru frecvența la curs		10%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare	20%
	Notele obținute la testele periodice		-
10.6. Standard minim de performanță			
➤ Frecventala curs 50%			
➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice (50%)			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

21.09.2024

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf.dr.ing. Emil Pricop

Decan
Conf.dr.ing. Marius Bădicioiu

27.09.2024