

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
1.2. Facultatea	TEHNOLOGIA PETROLULUI ȘI PETROCHIMIE
1.3. Departamentul	INGINERIA PRELUCRĂRII PETROLULUI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI
1.4. Domeniul de studii universitare	INGINERIA MEDIULUI
1.5. Ciclul de studii universitare	LICENȚĂ ZI
1.6. Programul de studii universitare	INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FENOMENE DE TRANSFER SI OPERATII UNITARE
2.2. Titularul activităților de curs	ȘEF LUCRĂRI DR. ING. MARIA POPA
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	ȘEF LUCRĂRI DR. ING. MARIA POPA
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	EXAMEN
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/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. 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. 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							
Examinări							2
Alte activități							2
3.10 Total ore studiu individual	44						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ termodinamică, fizică, tehnologia prelucrării petrolului, fizico-chimia petrolului, procese fluidodinamice
--------------------	--

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

4.2. de competențe



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ În sali cu posibilitatea prezentării cu videoproiector pentru exemplificări reale, din practică/ varianta online de prezentare pe platforme specifice – zoom și încărcare materiale pe <i>piazza.com</i> .
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator specific disciplinei

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">➤ Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului➤ Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă.➤ Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic➤ Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților➤ Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare➤ Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">➤ Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente➤ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei➤ Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al disciplinei constă în identificarea mecanismelor de transfer de căldură la nivelul unui utilaj din industria de prelucrare a țiteiului (schimbător de căldură, cuptor tehnologic), legi care stau la baza schimbului de căldură, tipuri de izolații termice, parametrii termici ce caracterizează schimbul de căldură, etapele analizei tehnologice la nivelul unui utilaj petrolier
7.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: -definească mecanismele de transfer de căldură întâlnite în industrie; -identifice mecanismele de transfer de căldură; -precizeze parametrii termici caracteristici schimbului de căldură între fluide sau/și între fluide și solide; -calculeze coeficienții de transfer de căldură și fluxurile termice ce caracterizează schimbul de căldură între fluide sau/și între fluide și solide; -exemplifice tipuri de materiale izolatoare termice.

8. Conținuturi

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

Noțiuni fundamentale în procesele de transfer de căldură	4	Sunt cumulate metodele : interactivă, bazată pe tehnici multimedia, convențională, centrată pe student	
Mecanisme de transfer de căldură – conducție, convecție și radiație;	10		
Schimbul global de transfer de căldură	4		
Izolarea termică – necesitatea izolării termice	2		
Aparate de schimb de căldură – tipuri constructive, utilizări specifice, randament termic, stabilirea performanței termice.	8		
Bibliografie			
1.Dobrinescu,D.,Procese de transfer termic și utilaje specifice, E.D.P., București, 1983.			
2.Pătrașcu Maximiliana, Transmisia căldurii, cap.6 în Ingineria prelucrării hidrocarburilor (coord. Suci, G.C.), vol.2, Ed.Tehnică, București, 1985.			
3.Grigoriu,I. și Toma,P., Procese de răcire în industrie, Ed.Tehnică, București, 1970.			
4.Dobrinescu,D., Termoenergetica combinatelor petrochimice, Inst. Petrol și Gaze, Ploiești, 1985.			
5.Dobrinescu,D. ș.a., Procese de transfer de căldură. Aplicații numerice, Inst. Petrol și Gaze, Ploiești, 1991			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Seminar			
• Recapitulare unități de măsură generale	2	Lucrări efectuate în echipe și prelucrarea datelor interactiv, cu discutarea rezultatelor obținute pentru întocmirea individuală a referatelor. Rezolvarea aplicațiilor propuse/activitate pe <i>piazza.com</i> .	
• Calculul transferului de căldură prin mecanism de conducție, prin pereți plani simpli și compuși,	2		
• Calculul transferului de căldură prin mecanism de conducție, prin pereți cilindrici simpli și compuși,	2		
• Calculul transferului de căldură prin mecanism de convecție forțată la curgerea fluidelor prin secțiuni constante, variabile și nedefinite,	2		
• Calculul transferului de căldură prin mecanism de convecție liberă,	2		
• Calculul coeficienților de transfer de căldură la aparatele de schimb de căldură – schimbătoare de căldură	2		
Laborator			
Determinarea conductivității echivalente a straturilor de particule,	4		
Studiul condensării aburului,	4		
Studiul transferului de căldură prin mecanisme de convecție liberă și radiație,	4		
Studiul transferului de căldură la un schimbător	4		
Bibliografie			
Pătrașcu, C., Popa, M., Negoită, L., Rădulescu, S. – <i>Lucrări practice la disciplina Procese de transfer de căldură</i> , Editura UPG Ploiești, 2010, ISBN 978-973-719-243-1			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

Conținutul disciplinei și lucrările de laborator prevăzute la această disciplină, corespund cu cele ale altor centre universitare din România. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii au avut loc întâlniri agenți economici+studenți+cadre didactice din facultățile cu specializarea Ingineria Mediului. Studenții sunt îndrumați să participe la manifestări științifice studentești în domeniul *Protecția Mediului*.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluarea are în vedere : cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiectele prezentate în curs și la rezolvarea aplicațiilor propuse în timpul semestrului	Lucrare scrisă	80%
		Prezența la curs	10%
10.5. Seminar/laborator	Niciun student nu este admis la examen dacă nu este încheiată activitatea de laborator	Evaluarea referatelor de laborator individuale	10 %
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
Pentru nota 5 fiecare student trebuie să diferențieze mecanismele de transfer de căldură și să le definească și să aibă abilitatea de a prelucra date reale dintr-o situație practică. Examenul este promovat numai dacă se obține minim nota 5 atât pentru aplicație, cât și pentru teorie.			

Data
completării

24.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în departament

28.09.2020

Semnătura directorului de departament