

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	FET
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Transportul, Depozitarea și Distribuția Hidrocarburilor + Inginerie de Petrol și Gaze

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	TERMOTEHNICĂ ȘI MAȘINI TERMICE 2
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Alina Prundurel
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucr. dr. ing. Alina Prundurel Conf. dr. ing. Cristian Eparu
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	F0/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	3	din care: 3.2. curs	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	1
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	14
3.9. Distribuția fondului de timp						ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						16
Tutoriat						-
Examinări						17
Alte activități						
3.10 Total ore studiu individual	58					
3.11. Total ore pe semestru	100					
3.12. Numărul de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Matematică➤ Fizică➤ Mecanică
--------------------	---

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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ➤
--------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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. 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 conceptelor fundamentale și principiile termodinamicii. ➤ stăpânirea noțiunilor de dinamica curgerii gazelor și vaporilor ➤ analiza transferului de căldură și problemelor specifice ce apar în domeniul exploatarei zăcămintelor de petrol sau a transportului produselor petroliere. ➤ Înțelegerea principalelor tipuri de mașini termice și ciclurile termodinamice pe baza cărora funcționează și ecuațiile fundamentale ale acestora. ➤ Folosirea de programe specializate pentru realizarea diagramelor și a ciclurilor termodinamice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru realizarea unui proiect, autonomie în luarea deciziilor și asumarea responsabilităților propriilor decizii. ➤ Planificarea, organizarea, conducerea în cadrul unei echipe și demonstrarea abilităților de comunicare. ➤ 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

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ însușirea principiilor termodinamici, noțiuni despre transferului de căldură și a schimbătoarelor de căldură, prezentarea principalelor categorii de mașini termice, descriere, ciclurile termodinamice ale acestora și performanțele
--	---

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 ➤ analizeze funcționarea mașinilor și instalațiilor termice și determinarea experimentală a performanțelor ➤ sa evalueze termodinamic procesele energetice din industria petrolului ➤ sa aplice relațiile de calcul destinate evaluării principalelor proprietăți ale agenților termodinamici ➤ sa efectueze calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice transformărilor termodinamice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Termodinamica transferului de căldură, conducție, convecție, radiație, schimbătoare de căldură	4	prelegere	
Compresoare. Compressoare volumetrice, compresoare dinamice.	4	prelegere	
Instalații cu vapori. Instalații de forță cu abur, frigorifice și pompe de căldură	4	prelegere	
Turbine cu gaze. Instalații cu cicluri mixte gaze-vapori. Ciclul Brayton inversat	4	prelegere	
Motoare cu ardere internă	4	prelegere	
Analiza termodinamică a proceselor de cogenerare	4	prelegere	
Surse regenerabile de energie	4	prelegere	
Bibliografie [1] Neacșu S., Termotehnică și mașini termice, Editura Printech 2009 [2] Bejan, A. – <i>Advanced Engineering Thermodynamics</i> John wiley et Sons, New York , 1988 [3] Trifan, C., Albulesc, M., Neacșu, S., <i>Elemente de mecanica fluidelor și termodinamică tehnică</i> . Editura U.P.G., 2005, Ploiești. [4] 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 [5] Eparu, - <i>Sisteme performante, ecologice de încălzire a țiteiului vâscos pentru transport</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN 978-973-719-212-7, Ploiești, 2007			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea parametrilor schimbătorului de căldură în echicurent	2	conversații, exerciții și prezentari referate	

Determinarea parametrilor schimbătorului de căldură în contracurent	2	conversații, exerciții și prezentari referate	
Determinarea parametrilor schimbătorului de căldură în plăci	2	conversații, exerciții și prezentari referate	
Determinarea puterii și a coeficientului global de schimb de căldură pentru 3 tipuri de calorifere	2	conversații, exerciții și prezentari referate	
Măsurarea bilanțului termic a unei centrale termice de habitat	2	conversații, exerciții și prezentari referate	
Măsurarea parametrilor unei instalații frigorifice și a unei pompe de căldură	4	conversații, exerciții și prezentari referate	

Bibliografie

- [1] Neacșu S., Termotehnică și mașini termice, Editura Printech 2009
- [2] Raznevic, K. *Tabele și diagrame termodinamice* Editura Tehnica, Bucuresti, 1971
- [3] Cristescu. T., Pătărlăgeanu, M. Suditu. S., Neacsu, S. “*Termodinamica – Lucrari de laborator*”, Editura Universității din Ploiești, 2003.
- [4] M. Ștefănescu, V. Silivestru, A. Liviu, S. Neacșu, I. Florea, C. Eparu – *Mentenanța turbomotoarelor*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN 978-973-719-251-6, Ploiești, 2008
- [5] Eparu, - *Sisteme performante, ecologice de încălzire a țiteiului vâcos pentru transport*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN 978-973-719-212-7, Ploiești, 2007

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

➤ 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	60

	Nota acordată pentru frecvența la curs		10
10.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare	30
	Notele obținute la testele periodice		-
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
