

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanica si Electrica
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare, Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie electrica
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanica

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Termotehnică si masini termice
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Suditu Silvian
2.3. Titularul activităților aplicative	Șef lucr. dr. ing. Suditu Silvian
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul*	4
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/A

* 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	5	3.2. din care:curs	3	3.3. Seminar/laborator	0/2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	3.6. din care:curs	42	3.7. Seminar/laborator	0/28	3.8. Proiect	
Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							12
Tutoriat							-
Examinări							3
Alte activități							-
3.7. Total ore studiu individual	55						
3.8. Total ore pe semestru	125						
3.9. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematica ➤ Fizica
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 tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în sala de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	➤ Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele mecanice specifice convertoarelor electromecanice și acționărilor electromecanice (CP3); ➤ Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice (CP4); ➤ Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem (CP6).
Competențe	➤ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei (CT2).

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea cunoștințelor de bază privind procesele termodinamice și aplicarea acestora la rezolvarea unor probleme practice din domeniul industriei de petrol. Fixarea deprinderilor pentru procesele termice industriale. Dobândirea competențelor privind explicarea fenomenelor termice industriale.
7.2. Obiectivele specifice	➤ Sa aplice corect cunoștințele teoretice însușite, în condițiile cerințelor practice; ➤ Sa aplice procedurile și relațiile de calcul destinate evaluării principalelor proprietăți termodinamice ale agenților termodinamici, caldura și lucrul mecanic schimbate de un sistem termodinamic cu mediul exterior, în cursul transformărilor termodinamice; ➤ Sa efectueze calcule, demonstrații și aplicații practice în scopul rezolvării unor probleme specifice din transferul de caldura și arderea combustibililor; ➤ Sa aleaga și să utilizeze aparatele de măsură specifice;

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale	1	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia, corelată cu cea conventională, în concordanță cu suportul de curs	
Gaze. Amestecuri de gaze	4	Idem	
Primul principiu al termodinamicii	3	Idem	
Al doilea principiu al termodinamicii.	3	Idem	

Entropia			
Vapori. Transformarea de fază lichid-vapori	4	Idem	
Laminarea gazelor si a vaporilor de apa	1	Idem	
Aerul umed	1	Idem	
Arderea combustibililor	6	Idem	
Transferul de căldură	5	Idem	
Exergie, anergie. Bilanț exergetic	1	Idem	
Compresoare	4	Idem	
Motoare cu ardere internă	3	Idem	
Instalații de turbine cu gaze	2	Idem	
Instalații de turbine cu abur. Cogenerarea	3	Idem	
Instalații frigorifice	1	Idem	
Bibliografie 1. S. Suditu ,. <i>Termotehnică și echipamente termice</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2024. 2. C. Eparu, A. Prundurel, S.Suditu , <i>Termotehnică și Mașini Termice</i> . Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2023 3. Suditu, S., Patârlăgeanu, M. <i>Termotehnica si masini termice</i> , Editura Universității Petrol Gaze din Ploiești, 2010 4. Cristescu, T., <i>Termotehnica</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009.			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Simboluri utilizate in termoenenergetica	2	Metode activ-participative, centrate pe actiune, implicare, cercetare, tehnici de munca in echipa si/sau individuala	
Masurarea presiunilor	2	Idem	
Măsurarea temperaturilor.	2	Idem	
Termografia	2	Idem	
Măsurarea debitelor	2	Idem	
Determinarea capacității calorice masice a unui gaz	2	Idem	
Masurarea raportului capacităților calorice masice (volumetrice sau molare) la presiune constantă și la volum constant, pentru un gaz	2	Idem	
Măsurarea parametrilor de confort termic	2	Idem	
Măsurarea compoziției gazelor. Analiza gazelor de ardere	2	Idem	
Determinarea puterii calorice a unui combustibil gazos	2	Idem	
Evaluarea fluxului termic transferat prin radiație și convecție de la un perete, către mediul înconjurător.	2	Idem	
Bilantul termoenenergetic real al unui schimbator de caldura	2	Idem	
Descrierea constructiv-funcțională a motoarelor cu ardere interna	2	Idem	
Descrierea constructiv-funcțională a	2	Idem	

compresoarelor. Descrierea constructiv-funcțională a turbinelor cu gaze			
Bibliografie 1. C. Eparu, A. Prundurel, S.Suditu , <i>Termotehnică și Mașini Termice</i> . Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2023. 2. Cristescu, T., Suditu, S., <i>Termotehnica-Lucrări de laborator</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2010. 3. Cristescu. T., Pătărlăgeanu, M. Suditu. S., Neacsu, S. <i>Termodinamica – Lucrări de laborator</i> , Editura Universității din Ploiești, 2003.			

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, 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

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	85%
	Nota acordată pentru frecvența la curs		5%
10.5. Seminar/laborator/	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare portofoliu	5%
	Note obținute la testele periodice		5%
10.6 Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Frecvența la curs 5 %; ➤ Activitate la seminar și laborator și rezolvarea testelor cu aplicații numerice 10% ➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice 35... 85%			

Data
completării
22.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
Departament
27.09.2024

Director de Departament
Conf. univ. dr. ing. **Emil Pricop**

Decan
Conf.univ. dr. ing. **Marius Badicioiu**