

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze Ploiesti
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanica si Electrica
1.3. Departamentul	FET
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie mecanica
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria designului de produs - LIDPZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Termotehnica și echipamente termice
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. habil. dr. Ing. Suditu Silvian
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. habil. dr. Ing. Suditu Silvian
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	V 5
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare; DD – Discipline de domeniu;

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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	1/1	3.4. Proiect	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	5	din care: 3.6. curs	2	3.7. Seminar/laborator	14/1	3.8. Proiect	0
	6		8		4		
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							44
3.10. Total ore pe semestru							12
							0
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matematica ➤ Fizica
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sala de curs cu ecran, videoproiector, calculator si tabla; ➤ Studentii 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;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nu va fi tolerată întârzierea studentilor la curs si laborator întrucât aceasta se dovedeste disruptivă la adresa procesului educational
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucrările de laborator se desfășoară numai în salile de laborator dotată corespunzător cerințelor disciplinei; ➤ Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studentii. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia.

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.	<p>C1: Studentul/absolventul este capabil să aplice metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale și să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice din proiectarea produselor.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea analizelor tehnice și a proiectelor inginerești, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică și aplică metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale, fiind astfel capabil să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și să conceapă soluții la probleme specifice din proiectarea produselor inginerești.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă gândirea critică folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor pentru problemele din inginerie și nu numai.</p>
CP2. Utilizează documentație tehnică, definește cerințe tehnice, consultă resurse tehnice, realizează schițe de proiectare, interpretează corect desene tehnice.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul programează și proiectează procese de proiectare și fabricare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.</p>
CP5. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator, depistează imperfecțiuni ale metalelor.	<p>C1: Studentul/absolventul operează dispozitive, utilaje și echipamente științifice ce constau în instrumente de măsurare specializate rafinate pentru a facilita obținerea de date.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, necesare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice domeniului ingineriei mecanice.</p> <p>RA2: Studentul/absolventul manifestă conștiință profesională prin asumarea responsabilității sociale și respectarea principiilor etice în activitatea inginerească.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT2. Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate.	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează înțelegerea conceptelor fundamentale privind proiectarea, exploatarea și optimizarea echipamentelor utilizate în industrie, prin descrierea, identificarea și sintetizarea acestora.</p> <p>C2: Studentul/absolventul analizează și interpretează documentația tehnică aferentă proceselor de proiectare și fabricație a echipamentelor specifice domeniului ingineresc.</p>

	<p>A1. Studentul/absolventul utilizează instrumente informatice specializate pentru modelarea și simularea proceselor și conceptelor tehnice în vederea rezolvării problemelor specifice din domeniul ingineriei, în regim asistat de calculator.</p> <p>A2. Studentul/absolventul evaluează și explică aspectele tehnice și organizatorice implicate în planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software dedicate.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru desfășurarea eficientă a activităților specifice ingineriei mecanice, în contexte profesionale colaborative.</p>
--	--

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formarea și fixarea deprinderilor de a înțelege, modela și rezolva problemele specifice din domeniile: termodinamică, masini si instalatii termice și transfer de căldură.
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sa aplice cunostintele teoretice insusite, in conditiile cerintelor practice; ➤ Sa opereze corect cu notiunile domeniului studiat; ➤ Sa aplice procedurile si relatiile de calcul destinate evaluarii principalelor proprietati termodinamice ale agentilor termodinamici, caldura si lucrul mecanic schimbate de un sistem termodinamic cu mediul exterior, in cursul transformarilor termodinamice; ➤ Sa efectueze calcule, demonstratii si aplicatii practice in scopul rezolvarii unor probleme specifice din transferul de caldura si arderea combustibililor; ➤ Sa aleaga si sa utilizeze aparatele de masura specifice, din termotehnica;

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale	1	Interactiva, bazata pe tehnici multimedia, corelata cu cea conventionala, in concordanta cu suportul de curs	
Gaze. Amestecuri de gaze	4	Idem	
Primul principiu al termodinamicii	3	Idem	
Al doilea principiu al termodinamicii. Entropia	3	Idem	
Vapori. Transformarea de fază lichid-vapori	4	Idem	
Laminarea gazelor si a vaporilor de apa	1		
Aerul umed	1	Idem	

Arderea combustibililor	6	Idem	
Transferul de căldură	5	Idem	
Exergie, anergie. Bilanț exergetic	1	Idem	
Compressoare	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			
Silvian Suditu. <i>Termotehnică și echipamente termice</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN 978-973-719-911-9, Ploiești, 2024.			
Silvian Suditu , Marcela Patarlageanu, <i>Termotehnica si masini termice. Vol II</i> , Editura Universității Petrol Gaze din Ploiești, 223 pag., ISBN 978-973-719-351-3, 2010;			
Marcela Patarlageanu, Silvian Suditu , <i>Termotehnica si masini termice. Vol I</i> , Editura Universității Petrol Gaze din Ploiești, 217 pag., ISBN 978-973-719-280-6, 2008;			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
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	
Bilanțul termoeenergetic real al unui schimbator de caldura	2	Idem	
Descrierea constructiv-funcțională a motoarelor cu ardere interna	2	Idem	
Descrierea constructiv-funcțională a compresoarelor. Descrierea constructiv-funcțională a turbinelor cu gaze	2	Idem	
Bibliografie			

Silvian Suditu. *Termotehnică și echipamente termice*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN 978-973-719-911-9, Ploiești, 2024.

C. Eparu, A. Prundurel, **S.Suditu**, *Termotehnică și Mașini Termice*. Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, ISBN 978-973-719-882-2, Ploiești, 2023

Cristescu, T., **Suditu, S.**, – *Termotehnica-Lucrări de laborator*, Editura Universității din Ploiești, 138 pag., 2010, ISBN 978-973-719-385-8.

Cristescu. T., Pătărlăgeanu, M. **Suditu. S.**, Neacsu, S. *Termodinamica – Lucrari de laborator*, Editura Universității din Ploiești, 2003.

7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

- In vederea schitarii continutului si a alegerii metodelor de predarea/invatare, titularul disciplinei a tinut seama de cerintele pietei muncii, de cerintele angajatorilor, de realitatile din practica, de feed-back-ul din relatiile cadru didactic – absolventi, precum si de practicile si programele de studiu similare ale altor cadre didactice din domeniu, din universitate si de la alte universitati.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Nota acordata la examinarea finala	Examen	85 %
	Nota acordata pentru frecventa la curs		5 %
9.5. Seminar/laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Prezentare	5 %
	Notele obtinute la testele cu aplicatii numerice	Calificativ admis	5 %
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Frecventa la curs 5 %; ➤ Activitate la seminar și laborator si rezolvarea testele cu aplicatii numerice 10% ➤ Rezolvarea la examen a subiectelor teoretice 35... 85% 			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Silvian Suditu

Semnătura titularului de seminar/laborator
Conf. dr. ing. Silvian Suditu

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament
Sef lucrari. dr. ing. Claudia Niculae

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius
