

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme și Echipamente Termice Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	62.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CENTRALE TERMICE				
2.2 Titularul de curs	S.I dr. ing. Oana Giurgiu, oana.giurgiu@termo.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de proiect	S.I dr. ing. Oana Giurgiu, oana.giurgiu@termo.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										35
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Termotehnică I; Termotehnică II, Dinamica gazelor, Transfer de căldură și masa, Combustie și instalații de ardere
4.2 de competențe	Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator portabil, tabla albă
5.2. de desfășurare a proiectului	On-site: Sala dotata cu tabla, mese, scaune On-line: Grup Teams

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.</p> <p>C1.2 Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice</p> <p>C1.3 Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.</p> <p>CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea constructivă și funcțională a echipamentelor centralelor termice, efectuarea calculului de dimensionare pentru instalațiile cu centrale termice. Formarea de competențe în domeniul centralelor termice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltare de abilitați argumentative • Identificarea și definirea fiecărui tip de centrală termică • Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor integrate în centralele termice • Particularizarea soluțiilor de alcătuire pentru instalații de încălzire ce utilizează centrale termice • Interpretarea parametrilor funcționali și stabilirea ipotezelor de calcul pentru centralele termice • Identificarea reglementărilor tehnice specifice • Aplicarea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații cu centrale termice și modulului de calcul pentru cerințele specifice identificate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive	2	- Prezentare utilizând proiector - Curs interactiv cu participarea studenților pe teme pre anunțate - Predare on line pe platforma Teams	
Particularități ale centralelor termice	2		
Cazane de apă și abur	2		
Echipamente de ardere	2		
Construcția centralelor termice	2		
Amplasarea centralelor termice	2		
Sisteme de evacuarea gazelor	2		
Controlul calității arderii	2		
Transportul energiei termice	2		
Echilibrarea rețelelor termice	2		
Bilanțuri termoeenergetice	2		
Optimizarea bilanțurilor termoeenergetice	2		
Recuperarea căldurii	2		
Recapitulare	2		
Bibliografie			
1. Giurgiu O. Note de curs			

2. I13- 2002 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală 3. I13/1- 2002 Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală 4. GP 051 – 2000 Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici 5. GP 039 – 1999 Ghid pentru calculul necesarului anual de căldură al clădirilor de locuit 6. Enciclopedia tehnică de instalații - Manualul de instalații - Instalații de încălzire, Ediția a-II-a, Editura Artecno, București, 2010			
8.2 Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Proiectarea unei instalații de încălzire cu centrala termică.	14	Proiectul se realizează integral pe calculator, aplicații uzuale (Word, Excel).	Discuții, explicații, consultarea de standarde de specialitate
Bibliografie 1. I13- 2002 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală 2. I13/1- 2002 Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală 3. GP 051 – 2000 Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici 4. GP 039 – 1999 Ghid pentru calculul necesarului anual de căldură al clădirilor de locuit 5. Enciclopedia tehnică de instalații - Manualul de instalații - Instalații de încălzire, Ediția a-II-a, Editura Artecno, București, 2010			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare viitorilor specialiști în domeniul sistemelor și echipamentelor termice, în viitoarea lor calitate de proiectant de instalații de încălzire, responsabil tehnic cu execuția sau diriginte de șantier

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de însușire a noțiunilor Gradul de înțelegere a noțiunilor Capacitatea de aplicare a noțiunilor	Examen scris și oral on site sau pe platforma Teams de tip Assignment	50%
10.5 Proiect	Gradul de însușire a noțiunilor Gradul de înțelegere a noțiunilor Capacitatea de aplicare a noțiunilor	Prezentare orală	50%
10.6 Standard minim de performanță Obținerea notei 5 atât la curs cât și la proiect			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2023	Curs	S.l dr. ing. Oana Giurgiu	
	Proiect	S.l dr. ing. Oana Giurgiu	
Data avizării în Consiliul Departamentului IM 23.09.2023	Director Departament IM Prof. dr. ing. Dan OPRUȚA		
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM	Decan Facultate ARMM Prof. dr. ing. Nicolae FILIP		