

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor
1.3 Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Instalațiilor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Instalații pentru construcții/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	64.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procese și echipamente termice industriale				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Rus Tania–tania.rus@insta.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Rus Tania–tania.rus@insta.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DS
	Opționalitate				DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
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	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala I205 - Facultatea de Inginerie a Instalațiilor, Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala I_01 - Facultatea de Inginerie a Instalațiilor, Cluj-Napoca

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoștințe teoretice dobândite la disciplinele de specialitate Termotehnică I+II, Instalații de Încălzire I+II, Instalații frigorifice I+II - După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Să cunoască noțiunile de bază privind transferul termic și de masă - Să știe să facă un bilanț energetic a unei instalații sau echipament termic - Să cunoască procesele termice din schimbătoare, recuperatoare și regeneratoare de căldură - Să cunoască procesele și echipamentele dintr-o centrală termo-electrica - Să știe să aleagă și să dimensioneze instalațiile de uscare - Să știe să integreze echipamente într-o instalație termică industrială.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C1. Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații
7.2 Obiectivele specifice	C1.1. Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: încălzire C1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații: încălzire C1.3. Particularizarea soluțiilor de alcătuire pentru instalații de încălzire

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Procese complexe de transfer de căldură	2	Prezentare, exemple și discuții	
Intensificarea proceselor de transfer	2		
Schimbătoare de căldură fără schimbarea stării de agregare a agenților termici	2		
Schimbătoare de căldură cu schimbarea stării de agregare a agenților termici	2		
Recuperatoare și regeneratoare de căldură	2		
Generatoare de abur	2		
Turbine cu abur	2		
Instalații de turbine cu gaze	2		
Degazoare termice	2		
Turnuri de răcire din centrale termo-electrice	2		
Centrale termo-electrice	2		
Instalații de uscare în circuit deschis	2		
Instalații de uscare cu recirculare și în circuit închis	2		
Instalații de uscare cu tambur	2		
Bibliografie			
1. Rus, T. – Procese și echipamente termice industriale – suport de curs, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2020;			
2. Badea, A. ș.a. – Echipamente și instalații termice, Editura Tehnică, București, 2003;			
3. Chiriac, Fl., ș.a. – Procese de transfer de căldură și de masă în instalațiile industriale. Editura Tehnică, București, 1982;			
4. Mihăilă, C. ș.a. – Procese și instalații industriale de uscare. Editura Tehnică, București, 1982;			
5. Carabogdan, Gh. ș.a. – Instalații termice industriale, Editura Tehnică, București, 1978;			
6. Duinea, A.M. – Echipamente și instalații termice I și II. Suport de curs online.			

8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea unei instalații de uscare cu circulație simplă. Reprezentarea proceselor și determinarea punctelor caracteristice ale proceselor	2	Expunere, calcule si discuții	
Calculul instalației de uscare cu circulație simpla	2		
Prezentarea unei instalații de uscare cu circulație simplă și sursă suplimentară de căldură. Reprezentarea proceselor și determinarea punctelor caracteristice ale proceselor	2		
Calculul instalației de uscare cu circulație simpla și sursă suplimentară de căldură	2		
Prezentarea unei instalații de uscare în circuit închis. Reprezentarea proceselor și determinarea punctelor caracteristice ale proceselor	2		
Calculul instalației de uscare în circuit închis	2		
Prezentarea unei instalații de uscare cu tambur. Reprezentarea proceselor și determinarea punctelor caracteristice ale proceselor	2		
Calculul instalației de uscare cu tambur	2		
Calculul termic al unei camere frigorifice	2		
Calculul unui uscător cu pulverizare. Schemă, principii de funcționare. Calcul termic.	6		
Recuperări	2		
Predarea și notarea lucrărilor	2		
Bibliografie			
1. Rus, T. – Procese și echipamente termice industriale – suport de curs, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2020;			
2. Badea, A. ș.a. – Echipamente și instalații termice, Editura Tehnică, București, 2003.			
3. Carabogdan, Gh. ș.a. – Instalații termice industriale. Culegere de probleme. Vol II, Editura Tehnică, București, 1983			
4. Mihăilă, C. ș.a. – Procese și instalații industriale de uscare. Editura Tehnică, București, 1982			
*** Cataloage pentru echipamentele din componența instalației de uscare			

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 ingineria instalațiilor, în viitoarea lor calitate de proiectant, responsabil tehnic cu execuția sau diriginți 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	Colocviul constă din evaluarea cunoștințelor teoretice	Examen scris - durata evaluării 2 ore	70%
10.5 Lucrări	Prezentarea lucrărilor efectuate pe parcursul semestrului	Susținerea lucrărilor	30%
10.6 Standard minim de performanță Efectuarea în totalitate a lucrărilor menționate condiționează participarea la colocviu. $N=0.7T+0.3L$; Nota se calculează dacă $T \geq 5$; $L \geq 5$; T – notă teorie, L – notă lucrări			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
10.06.2025	Curs	Conf.dr.ing. Tania RUS	
	Lucrări	Conf.dr.ing. Tania RUS	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor	Director Departament Ingineria Instalațiilor
19.06.2025	Conf.dr.ing. Ciprian BACOȚIU
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor	Decan
19.06.2025	Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA