

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 Ciclul 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	54.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instalații de ventilare și condiționare I				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing.Florin DOMNIȚA – florin.domnita@insta.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing.Octavian POP – octavian.pop@insta.utcluj.ro Sef lucr.dr.ing.Horatiu ALBU - horatiu.albu@insta.utcluj.ro CDA drd.ing. Mircea Andrei BALAN- mircea.balan@campus.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

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										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități: studiu individual în sesiune										12
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	- noțiuni de bază din domeniul Termotehnicii; - noțiuni de bază din domeniul Hidraulicii.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu peste 70 de locuri - Predare
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala I-16, B-dul 21 Decembrie 128-130, Cluj-Napoca - Predare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	După parcurgerea disciplinei, studenții vor cunoaște: - procesele de tratare a aerului reprezentate în diagrama I-x a aerului umed pentru sezonul cald și sezonul rece; - metodele de determinare a parametrilor aerului umed; - câmpul de viteze și temperaturi la mișcarea fluidelor incompresibile în spații libere; După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili: - să stabilească valorile parametrilor de microclimat și cei ai calității aerului; - să calculeze debitele de aer și sarcinile de încălzire și răcire a încăperilor; - să dimensioneze dispozitivele de refulare și cele de aspirație; - să stabilească și să dimensioneze distribuția interioară a aerului în ipoteza unor jeturi izoterme și neizoterme; - să traseze curbele caracteristice ale unui ventilator; - să dimensioneze sisteme de ventilare mecanică specială; - să dimensioneze sisteme de ventilare naturală; - să dimensioneze soluții combinate de ventilare mecanică și naturală; - să efectueze probele și reglajele necesare la punerea în funcțiune a instalațiilor de ventilare și climatizare.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C1.1. Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații C2. Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații C5. Aplicarea cerințelor de calitate, energie și mediu pentru sistemele de instalații
7.2 Obiectivele specifice	C1.1.1. Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: instalații de ventilare-climatizare C1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații de ventilare-climatizare C1.3. Particularizarea soluțiilor de alcatuire pentru toate categoriile de instalații C2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pt. alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: instalații de ventilare-climatizare C2.2. Interpretarea parametrilor funcționali și stabilirea ipotezelor de calcul pentru fiecare categorie de instalații C2.3. Conceperea schemelor tehnologice, alegerea echipamentelor și materialelor adecvate pentru realizarea acestora C5.1. Identificarea reglementărilor tehnice specifice sistemelor de instalații de ventilare-climatizare C5.2. Adaptarea metodelor de calcul la particularitățile elementelor și sistemelor de instalații de ventilare și climatizare C5.3. Aplicarea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații și modului de calcul pentru cerințele specifice identificate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități. Termonologie. Clasificări	2	Predare clasica, interactiva, completata cu expunere prin intermediul video-proiectorului	
Confort. Degajari de nocivitati.	2		
Procesele de tratare ale aerului, parametrii climatici interiori si exteriori.	2		
Bilantul termic si de umiditate a incaperilor.	2		
Calculul debitelor de aer. Sisteme de ventilare.	2		
Tratarea aerului în centrala de climatizare in sezonul rece.	2		
Tratarea aerului în centrala de climatizare in sezonului cald.	2		
Centrala de climatizare;	2		
Componentă, scheme de lucru ale CC.	2		
Dimensionarea echipamentelor din CC.	2		
Ventilatoare.	2		
Mișcarea liberă a aerului. Jeturi de aer. Clasificari.	2		
Elementele jetului rotund, liber, izoterm.	2		
Jetul plan, jetul radial, jeturi neizoterme. Jeturi variabile.	2		
Bibliografie - Curs În biblioteca UTC-N: 1. Tudor POPOVICI, Florin DOMNITA, Anca HOȚUPAN – Instalații de ventilare și condiționare; Vol. I; Editura UT Press Cluj-Napoca; 2010; 2. Florin DOMNITA, Tudor POPOVICI, Anca HOȚUPAN – Instalații de ventilare și condiționare; Vol. II; Editura UT Press Cluj-Napoca; 2011; 3. Gheorghe DUȚĂ si colectiv – Manualul de Instalatii - Instalatii de ventilare si climatizare, ARTECNO, Bucuresti 2010; 4. Nicolae NICULESCU si colectiv– Instalații de ventilare și climatizare; Editura Didactică și pedagogică București; 1982; Materiale didactice virtuale 5. Suport de curs - https://instalatii.utcluj.ro/anul-3.html https://teams.microsoft.com/#/school/files/General?threadId=19:4be907dd68bf436196c367366852e6f6@thread.tacv2&ctx=channel			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de Instalații de ventilare și condiționare - Sala I-16, B-dul 21 Decembrie 128-130, Cluj-Napoca; Citirea Normelor de Protecție a muncii în laborator și semnarea fișelor de instructaj;	2	Prezentare standuri pentru măsurători Asistență la efectuarea măsurătorilor Prezentarea metodelor de prelucrare a rezultatelor	
Măsurarea umidității relative a aerului cu ajutorul psihrometrului Assman. Determinarea parametrilor aerului umed.	2		
Trasarea curbelor caracteristice interioare în funcție de debit la un ventilator centrifugal	2		
Funcționarea ventilatoarelor cuplate în paralel	2		
Funcționarea ventilatoarelor cuplate în serie	2		
Studiu unui jet liber, rotund, izoterm	2		

Studiul ventilării naturale bazate pe potențial termic	2	Prezentare metode de calcul	
Tema lucrării aplicative: Dimensionarea unei instalații de ventilare-climatizare aferentă unui cinematograf – Lucrarea aplicativă se continuă cu proiectul din anul IV sem.1	2		
Procesul de tratare al aerului în centrala de climatizare în sezonul cald, sala ocupata 100%;	2		
Procesul de tratare al aerului în centrala de climatizare în sezonul rece, sala ocupata 100%;	2		
Procesul de tratare al aerului în centrala de climatizare în sezonul cald, sala ocupata 20%;	2		
Procesul de tratare al aerului în centrala de climatizare în sezonul rece, sala ocupata 20%;	2		
Recuperări	2		
Predarea și susținerea lucrării aplicative	2		
Bibliografie- laborator În biblioteca UTC-N: 1. Lazăr IACOB și colectiv – Instalații de ventilare și climatizare – Îndrumător, Lito-UTC-N, Cluj-Napoca, 1986; 2. Andreea VARTIRES - Instalații de ventilare și climatizare – Lucrări practice, Editura CONSPRESS București, 2010. 3. Tudor POPOVICI, Florin DOMNITA, Anca HOȚUPAN – Instalații de ventilare și condiționare; Vol. I; Editura UT Press Cluj-Napoca; 2010; 4. Florin DOMNITA, Tudor POPOVICI, Anca HOȚUPAN – Instalații de ventilare și condiționare; Vol. II; Editura UT Press Cluj-Napoca; 2011; 5. Normativul I 5-2010; 6. Dumitru ENACHE si colectiv – Instalatii de ventilare si climatizare – Îndrumător de proiectare, Editura Matrix Rom, Bucuresti 2005; 7. Gheorghe DUȚĂ si colectiv – Manualul de Instalatii - Instalatii de ventilare si climatizare, ARTECNO, Bucuresti 2010; 8. Nicolae NICULESCU si colectiv– Instalații de ventilare și climatizare; Editura Didactică și pedagogică București; 1982;			
Materiale didactice virtuale Lucrari: https://teams.microsoft.com/_#/school/files/General?threadId=19:4be907dd68bf436196c367366852e6f6@thread.tacv2&ctx=channel&rootfolder=%252Fsites%252FFlorinDomnita%252FShared%2520Documents%252FGeneral%252FLucrari https://teams.microsoft.com/_#/school/files/General?threadId=19:4be907dd68bf436196c367366852e6f6@thread.tacv2&ctx=channel&rootfolder=%252Fsites%252FFlorinDomnita%252FShared%2520Documents%252FGeneral%252FProiect			

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

Conținuturile disciplinei de Instalații de Ventilare și Condiționare I se doresc a se plia cât mai mult pe așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor. Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-si vor desfasura activitatea in proiectare, executie si cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs C	Examenul consta in evaluarea cunostintelor sub forma unui test grilă	Test grilă - durata testului: 35 minute	50 %
10.5 Laborator– lucrări experimentale L	Prezentarea lucrărilor experimentale efectuate pe parcursul semestrului	Verificarea lucrărilor experimentale	15 %
10.5 Laborator – lucrare aplicativă LA	Prezentarea lucrării aplicative efectuate pe parcursul semestrului	Verificarea lucrării aplicative efectuate	35%
10.6 Standard minim de performanță Realizarea tuturor lucrărilor de laborator condiționează intrarea la examen. Respectarea conținutului cadru al lucrărilor, efectuarea corectă a calculelor și prelucrarea lor conformă. Predarea lucrării aplicative condiționează intrarea la examen. Respectarea conținutului cadru al lucrării aplicative și efectuarea corectă a calculelor din lucrare. $N = 0,50 \cdot E + 0,15 \cdot L + 0,35 \cdot LA$; Condiția de obținere a creditelor: $E \geq 5$; $L \geq 5$; $LA \geq 5$.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
26.06.2026	Curs	Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA	
		Conf.dr.ing. Octavian POP	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing. Horațiu ALBU	
		<i>CDA drd.ing. Mircea Andrei BALAN</i>	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing. Ciprian BACOȚIU
09.07.2026	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor	Decan, Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA
09.07.2026	