

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	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Instalațiilor/Inginer MS
1.7 Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborare lucrare de disertație	Codul disciplinei	21.00
2.2 Titularul de curs	-		
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Cadrul didactic îndrumător		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DS
	Opționalitate		DOB

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	7	din care:	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	7
3.4 Număr de ore pe semestru	98	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	98
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Evaluare										2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										40
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										40
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										70
(e) Tutoriat										-
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						152				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						250				
3.10 Numărul de credite						10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Diplomă de licență în unul dintre domeniile: - ingineria instalațiilor; - inginerie civilă; - arhitectură sau alte specializări înrudite.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminar/laborator/proiect	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 – Sintetizează informații; CP3 – Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale; CP7 – Efectuează cercetare științifică; CP14 – Elaborează studiul de fezabilitate; CP23 – Pregătește rapoarte științifice; CP24 – Abordează problemele în mod critic.
Competențe transversale	CT1 – Gândește în mod inovator; CT2 – Oferă consiliere altora; CT3 – Soluționează probleme; CT4 – Demonstrează spirit antreprenorial; CT5 – Își asumă responsabilitatea.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	CP2 – Cunoaște metodele de analiză critică a surselor de informare (literatură științifică, standarde, reglementări), tehnicile de sinteză și modalitățile de structurare a cunoștințelor complexe în formate accesibile (rapoarte, articole, prezentări) specifice domeniului instalațiilor; CP3 – Cunoaște dinamica mediilor de cercetare academică și profesională, rolurile și responsabilitățile îndrumătorului și ale studentului, principiile comunicării eficiente și ale eticii profesionale în colaborarea din timpul elaborării disertației; CP7 – Cunoaște metodologia cercetării științifice în domeniul instalațiilor, metodele de investigație experimentală și numerică, tehnicile de analiză statistică a datelor și principiile eticii și integrității în cercetare; CP14 – Cunoaște elementele esențiale ale unui studiu de fezabilitate tehnico-economic în domeniul instalațiilor (date de intrare, scenarii alternative, indicatori de performanță tehnică și economică, evaluare multicriterială) și modul în care acestea pot fi adaptate la tema lucrării de disertație; CP23 – Cunoaște structura și cerințele unei lucrări de disertație (introducere, stadiul cunoașterii, metodologie, studiu de caz, rezultate, discuții, concluzii), standardele de redactare academică, modalitățile de prezentare a datelor și regulile de citare a surselor; CP24 – Cunoaște metodologiile de analiză critică, tehnicile de gândire sistemică și principiile raționamentului logic aplicabile evaluării soluțiilor tehnice și a rezultatelor obținute în cadrul lucrării de disertație.
------------	--

Abilități	CP2 – Analizează critic literatura de specialitate și sursele de date relevante pentru tema lucrării de disertație, selectează informațiile semnificative, identifică lacunele de cunoaștere și sintetizează rezultatele într-o formă coerentă, utilizabilă în capitolul privind stadiul cunoașterii și fundamentarea metodologică; CP3 – Colaborează eficient cu cadrul didactic îndrumător și, după caz, cu echipa de proiect, prezintă și discută stadiul cunoașterii, metodologia, studiul de caz și rezultatele lucrării de disertație și integrează feedback-ul primit pentru îmbunătățirea conținutului; CP7 – Formulează obiective și ipoteze de cercetare aplicativă pentru tema lucrării de disertație, proiectează și desfășoară studii de caz, măsurători sau analize tehnice, prelucrează și interpretează datele obținute și trage concluzii relevante pentru performanța sistemelor de instalații studiate; CP14 – Colectează și analizează date tehnice și economice relevante pentru tema disertației, elaborează scenarii alternative de soluții sau de exploatare, evaluează comparativ performanța acestora și formulează recomandări fundamentate tehnic și economic în cadrul studiului de caz; CP23 – Elaborează lucrarea de disertație în forma finală, sintetizează într-o formă clară și coerentă contextul teoretic, metodologia utilizată, rezultatele studiului de caz și concluziile, prezintă grafic și tabelar datele obținute și pregătește materialul de prezentare pentru susținere; CP24 – Analizează critic ipotezele, metodele și rezultatele studiului de caz, identifică punctele forte și punctele slabe ale soluțiilor și abordărilor utilizate, compară cu alternative posibile și formulează argumente logice pentru concluziile și recomandările incluse în lucrare.
Responsabilitate și autonomie	CP2 – Evaluează independent calitatea și relevanța surselor de informare, își formează opinii bazate pe dovezi și își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și rigoarea analizelor sintetizate în lucrarea de disertație; CP3 – Manifestă profesionalism și colegialitate în toate interacțiunile legate de elaborarea și susținerea disertației, își asumă responsabilitatea pentru calitatea contribuției personale și pentru modul în care comunică rezultatele în fața comisiei; CP7 – Desfășoară activități de cercetare cu respectarea principiilor de etică și integritate științifică, își asumă responsabilitatea pentru calitatea datelor și pentru validitatea concluziilor formulate în lucrarea de disertație; CP14 – Elaborează și documentează în mod autonom componentele de tip „studiu de fezabilitate” ale lucrării de disertație, își asumă responsabilitatea pentru obiectivitatea analizelor și pentru argumentarea recomandărilor propuse; CP23 – Redactează în mod autonom lucrarea de disertație și materialele aferente susținerii, își asumă responsabilitatea pentru acuratețea și originalitatea conținutului, pentru respectarea standardelor academice și etice și contribuie la diseminarea rezultatelor în comunitatea profesională; CP24 – Abordează problemele complexe tratate în lucrarea de disertație cu rigoare științifică și independență de judecată, își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizelor și pentru deciziile fundamentate critic și contribuie la dezvoltarea unei culturi a gândirii critice în domeniul instalațiilor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Să dezvolte competențe avansate de analiză critică, cercetare aplicativă și elaborare a lucrării de disertație în domeniul instalațiilor pentru clădiri, prin fundamentarea teoretică și metodologică a temei, realizarea unui studiu de caz aplicat și formularea de concluzii și recomandări argumentate tehnico-științific.
8.2 Obiectivele specifice	Să cunoască realizările tehnico-științifice recente și tendințele naționale și internaționale relevante pentru tema lucrării de disertație, și să le utilizeze pentru fundamentarea stadiului actual al cunoașterii și a direcțiilor de dezvoltare în domeniul instalațiilor;

	• Să cunoască în profunzime rolul și comportarea echipamentelor și sistemelor de instalații analizate în lucrarea de disertație, în raport cu cerințele funcționale, de confort, siguranță și eficiență energetică specifice aplicației studiate; • Să utilizeze metode și programe de calcul specializate pentru modelarea sistemelor de instalații și simularea comportării acestora în diferite ipoteze funcționale, în vederea ilustrării și validării analizelor realizate în lucrarea de disertație; • Să aplice, acolo unde tema o impune, tehnici de măsurare a parametrilor funcționali ai instalațiilor, să prelucreze și să interpreteze rezultatele măsurărilor pentru diferite categorii de instalații și să integreze aceste rezultate în studiul de caz și în concluziile lucrării de disertație; • Să elaboreze proiecte și rapoarte de cercetare specifice domeniului instalațiilor, concretizate în lucrarea de disertație și în materialele asociate (raport de cercetare, prezentare), care să reflecte riguros metodologia utilizată, rezultatele obținute și recomandările formulate.
--	--

9. Conținuturi

9.1 Domeniul temelor	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Instalații sanitare și de gaze			
Instalații de încălzire			
Instalații de ventilare și condiționare a aerului			
Instalații electrice și de automatizare			
Sisteme de racire si incalzire utilizand pompe de caldura			
Instalații pentru prevenirea si combaterea incendiilor			
Reabilitarea și modernizarea sistemelor de conducte			
Utilizarea surselor regenerabile de energie			
Clădiri pasive și clădiri inteligente			
9.2 Aplicații	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Întocmirea temei lucrării de disertație	4	Expunere și aplicații	
Stadiul cunoașterii la nivel național și internațional	12		
Metodica de calcul utilizată la nivel național și internațional	12		
Studiu de caz întocmit pe baza metodicii de calcul utilizate	18		
Contribuții proprii	10		
Concluzii finale	10		
Elaborarea lucrării de disertație în forma finală	30		
Predarea și susținerea temei de disertație	2		
Bibliografie			
1. Notele de curs aferente disciplinelor studiate în semestrele 1, 2 și 3 din cadrul ciclului de masterat;			
2. Surse bibliografice specifice temei de practică în cercetare;			
3. Surse de documentare online și electronice;			
4. Legislația specifică fiecărei teme			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul proiectării și cercetării.
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	-		
11.5 Aplicații	Stăpânirea stadiului actual al temei (nota A); Contribuții personale în lucrarea de disertație (nota B); Modul de prezentare a lucrării (nota C); Modul de susținere a lucrării (nota D).	Susținerea tezei de disertație	50% Susținere 50% Lucrare de disertație
11.6 Standard minim de performanță Componentele notei: $N=0.2 \cdot A+0.4 \cdot B+0.2 \cdot C+0.2 \cdot D$; Condiția de obținere a creditelor: $N>7$; $A>5$; $B>5$; $C>5$; $D>5$.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.05.2026	Curs	-	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing. Raluca MOLDOVAN	

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	