

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	Instalații pentru Orașe Regenerative / Inginer MS
1.7 Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică profesională 2	Codul disciplinei	14.00
2.2 Titularul de curs	-		
2.3 Titularul practicii profesionale	Cadrul didactic îndrumător		
2.4 Anul de studiu	1	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	14	din care:	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	13
3.4 Număr de ore pe semestru	196	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	182
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a)										2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										11
(e) Tutoriat										-
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					43					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					225					
3.10 Numărul de credite					9					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a practicii profesionale	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 asigură managementul de proiect CP2 sintetizează informații CP7 conduce o echipă în cadrul activităților legate de managementul apei CP8 compara ofertele contractorilor CP9 aplică standarde de sănătate și siguranță CP12 folosește instrumentele de măsură CP16 măsoară componente ale produselor fabricate CP18 realizează studii privind traseele conductelor CP22 depistează defecțiuni ale infrastructurii de conducte CP24 utilizează software CAD CP26 administrează contracte CP27 asigură respectarea reglementărilor privind achiziționarea și contractarea
Competențe transversale	CT1 colaborează în echipe și rețele CT2 gândește holistic CT3 soluționează probleme CT4 respectă diversitatea valorilor și a normelor culturale

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	CP1 – prin colaborarea cu ingineri cu experiență în domeniu, studentul va dobândi cunoștințe privind leadershipul și organizarea proiectelor în timpul desfășurării activităților de practică profesională. CP2 – cunoștințe privind aplicarea sintezei informațiilor necesare pentru îndeplinirea sarcinilor de realizare a proiectelor. CP7 - prin colaborarea cu ingineri cu experiență în domeniul managementului apei, studentul va dobândi cunoștințe privind leadershipul și organizarea proiectelor în timpul desfășurării activităților de practică profesională. CP8 – în colaborare cu companii specializate, studentul va înțelege elementele de ofertare și economice privind realizarea proiectelor în vederea obținerii unui preț de cost care reflecta raportul optim dintre preț-calitate-beneficii. CP9 – cunoștințe privind aplicarea practică a standardelor de sănătate și securitate atât în ceea ce privește funcționarea instalațiilor în clădiri, cât și protecția muncii în timpul execuției proiectului. CP12 – cunoștințe privind utilizarea și exploatarea echipamentelor specifice (de exemplu, camere cu termoviziune, manometre, echipamente de inspecție/detectare a conductelor, instrumente de măsurare a calității aerului interior etc.) CP16 – cunoștințe privind utilizarea echipamentelor pentru evaluarea controlului calității în fabricația conductelor, a componentelor instalațiilor etc. CP18 – cunoștințe privind selecția traseului optim al conductelor, prioritizând siguranța și securitatea în munca pe durata execuției, și alți factori precum studii geodezice, fezabilitatea economică, impactul asupra mediului etc. CP22 – cunoștințe privind detectarea defectelor rețelelor de conducte, cum ar fi coroziunea, scurgerile, procedurile de sudare defectuoase, degradarea etc. CP24 – cunoștințe privind utilizarea programelor software CAD pentru a corela planurile cu realitățile din teren și posibilitățile de execuție. CP26 – cunoștințe privind procedurile de contractare, în domeniul privat și public, care asigură o colaborare echitabilă și eficientă cu clienții și toate părțile implicate. CP27 – cunoștințe privind cadrul juridic național și european pentru aplicarea reglementărilor comerciale echitabile, a strategiilor de mediu etc.
------------	--

Abilități	CP1 – competențe privind organizarea specifică a șantierului, programarea sarcinilor, întocmirea diagramelor Gantt, împărțirea staff-ului tehnic în echipe etc. CP2 – competențe privind sinteza proiectelor complexe necesare pentru briefing-ul echipei, ședințe de lucru, sarcini manageriale etc. CP7 – competențe privind organizarea cronologică a lucrărilor și dezvoltării managementului apei. CP8 – competențe necesare pentru a privii procesul de dezvoltare a instalațiilor din punct de vedere economic, cum ar fi evaluarea prețului lucrărilor, luând în considerare salarii, amortizarea echipamentelor, consumabile, costurile de investiții etc., pentru a asigura preturi de cost sustenabile atât în sectorul public, cât și în cel privat. CP9 – competențe de utilizare a unor standarde de siguranță adecvate și actualizate pentru execuția instalațiilor, cum ar fi asigurarea echipamentelor de siguranță adecvate (de exemplu, cască de protecție, ochelari, dopuri de urechi, mănuși de protecție etc.), precum și programarea sarcinilor de lucru în condiții meteorologice adecvate, asigurarea posibilităților de hidratare etc. CP12 – competențe privind exploatarea și utilizarea programelor software a numeroase echipamente de măsurare: camere cu termoviziune, manometre, echipamente de inspecție/detectare a țevelor, instrumente de măsurare a calității aerului interior etc., precum și interpretarea datelor pentru evaluarea rezultatelor. CP16 – competențe privind evaluarea calității produselor, precum controlul calității conductelor, a componentelor din instalații etc. CP18 – competențe privind selectarea adecvată a traseului conductelor, ținând cont de normele privind siguranța și securitatea în muncă, lista optimă de materiale, lungimile optime ale conductelor, în conformitate cu prevederile legale corespunzătoare. CP22 – competențe privind metodologiile de detectare a defectelor în rețelele de conducte, combinând testele nedistructive, mecanica fracturilor și știința datelor, stăpânind tehnologiile avansate de senzori, criteriile de evaluare-diagnosticare și modelarea predicției defecțiunilor pentru a asigura integritatea și funcționarea în siguranță a rețelelor. CP24 – competențe privind utilizarea programelor software-ului CAD: AutoCAD, Revit, CADvent, Dialux etc. CP26 – competențe în redactarea și întocmirea adecvată a contractelor în cadrul legal actual, stabilind drepturi, responsabilități și termene de livrare clare pentru toate părțile implicate. CP27 – competențe în navigarea și identificarea corectă a aspectelor legale relevante în cadrul legal național și european pentru comerț echitabil, strategii de mediu etc.
Responsabilitate și autonomie	CP1 – asigurarea conformității cu cerințele de calitate, termene de livrare, garanția etc. CP2 – informare corectă și clară, comunicarea instrucțiunilor, întocmire rapoarte tehnice etc. CP7 – aplicarea unor metodologii eficiente de gestionare a apei. CP8 - estimarea corectă a prețului de cost într-un cadru competitiv. CP9 – asigurarea progresului lucrărilor în conformitate cu toate cerințele de siguranță actualizate. CP12 – redactarea datelor precise și utilizarea corectă a echipamentelor. CP16 – evaluări corecte ale calității tuturor produselor și componentelor serviciilor clădirii. CP18 – elaborarea bine justificată și executarea traseelor de conducte. CP22 – detectarea precisă a defectelor de-a lungul componentelor instalațiilor. CP24 – interpretare și desenare corectă folosind cele mai recente programe software CAD. CP26 – redactarea corectă a contractelor. CP27 – respectarea legilor și reglementărilor privind achiziții și contractare.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	✓ Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea tehnologică a acestora; ✓ Să sintetizeze, să explice și să transmită informațiile privind alcătuirea și funcționarea sistemelor de instalații
8.2 Obiectivele specifice	• Să alcătuiască programe pentru investigarea condițiilor de funcționare și evaluare a eficienței diferitelor categorii de instalații • Să analizeze și să evalueze parametrii funcționali și indicatorii de performanță a echipamentelor și sistemelor de instalații în condițiile de exploatare date • Să identifice neconformitățile tehnice și necesitățile de reabilitare / modernizare funcțională și energetică • Să selecteze și să propună măsuri de intervenție pentru eficientizarea funcțională energetică a diferitelor categorii de instalații • Să întocmească documentația tehnico-economică specifică evaluării funcționale și energetice • Să analizeze și să sintetizeze informațiile existente privind sistemele de instalații; • Să elaboreze materiale documentare și formative privind alcătuirea și calculul sistemelor de instalații; • Să cunoască realizările tehnico științifice recente și tendințele pe plan național și internațional pentru dezvoltarea domeniului.

9. Conținuturi

9.1 Domeniul temelor	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Evaluarea clădirilor si a orașelor			
Calitatea mediului interior si a stării de bine			
Soluții de modernizare a instalațiilor			
Analiza energetica a unei clădiri / oraș			
Analiza ciclului de viață			
Obs Studenții vor fi împărțiți pe grupe și vor aborda o temă la alegere dintre cele propuse de cadrele didactice sau de firmele cu care exista acorduri de practica. Temele vor fi centrate pe realizarea de proiecte si pe analiza soluțiilor alese.			
9.2 Aplicații	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea temei de proiectare / practică pentru fiecare student în parte	38	Expunere și aplicații	
Metodica de calcul utilizată la nivel național	38		
Implementarea metodicii de calcul	38		
Studiu de caz întocmit pe baza metodici de calcul utilizată la nivel național	66		
Predarea și susținerea proiectului elaborat	2		
Bibliografie			
1. Notele de curs aferente disciplinelor studiate în semestrul 2 din cadrul ciclului de masterat.			
2. Surse bibliografice specifice temei de proiect / practică.			
3. 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 proiectări și execuției.

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	Verificare (nota C); Stăpânirea metodicii de calcul la realizarea proiectului (nota A).	Verificarea constă în evaluarea cunoștințelor rezultate în urma proiectării (2 ore).	80 % proiect 20 % verificare.
11.6 Standard minim de performanță Componentele notei: Verificarea (nota C); Stăpânirea metodicii de calcul la realizarea proiectului (nota A); Formula de calcul a notei $N=0,2C+0,8A$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $C>5$; $A>5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.05.2026	Curs	-	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Octavian POP	

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