



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	de Instalații
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 construcții/Inginer MS
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	17.20

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Reabilitarea și modernizarea sistemelor de conducte din instalații									
2.2	Aria de conținut		Tehnologii noi									
2.3	Responsabili de curs		Conf.dr.ing. Alexandru CRISTEA									
2.4	Titularul activităților de proiect		Ș.l.dr.ing. Teodor Valeriu CHIRA									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semes-trul	1	2.7	Tipul de evaluare	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOP	

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
II/1	Reabilitarea și modernizarea sistemelor de conducte din instalații	14	2		1	28		14	36	78	3

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								7
Tutoriat								1
Examinări								-
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			78				
3.9	Număr de credite			3				

Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Diplomă de licență în unul dintre domeniile: - ingineria instalațiilor; - construcții civile; - arhitectură; - alte specializări care implică realizarea și exploatarea rețelelor de conducte.
4.2	De competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: instalații sanitare, instalații de încălzire, instalații frigorifice, instalații de ventilare și climatizare, instalații electrice și automatizări, chimie și materiale de instalații, electrotehnică, sisteme de alimentare cu gaze, rețele termice
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Diagnosticarea și reabilitarea rețelelor exterioare de apă, canalizare și gaze combustibile
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Reproiectarea rețelelor exterioare folosind noile tehnologii și materiale specifice pentru reabilitarea și modernizarea rețelelor de conducte
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	
Competențe transversale		C1. Să ia decizii și să-și asume responsabilitățile propriilor decizii și acțiuni prin adaptarea la situații noi

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul evaluării eficienței funcționale și energetice a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea tehnologică a acestora
7.2	Obiectivele specifice	<p>C2.1. Să alcătuiască programe pentru investigarea condițiilor de funcționare și evaluare a eficienței diferitelor categorii de instalații</p> <p>C2.2. Să analizeze și să evalueze parametrii funcționali și indicatorii de performanță a echipamentelor și sistemelor de instalații în condițiile de exploatare date</p> <p>C2.3. Să identifice neconformitățile tehnice și necesitățile de reabilitare / modernizare funcțională și energetică</p> <p>C2.4. Să selecteze și să propună măsuri de intervenție pentru eficientizarea funcțională energetică a diferitelor categorii de instalații</p> <p>C2.5. Să întocmească documentația tehnico-economică specifică evaluării funcționale și energetice</p> <p>C5.1. Să cunoască realizările tehnico științifice recente și tendințele pe plan național și internațional pentru dezvoltarea domeniului</p> <p>C5.2. Să cunoască în profunzime rolul și comportarea echipamentelor și sistemelor de instalații corespunzător cerințelor funcționale</p> <p>C5.3. Să folosească metode și programe de calcul specializate pentru modelarea sistemelor de instalații și simularea comportării acestora în diferite ipoteze funcționale</p> <p>C5.4. Să aplice tehnici de măsurare a parametrilor funcționali, să prelucreze și să interpreteze rezultatele măsurătorilor pentru diferite categorii de instalații</p> <p>C5.5. Să elaboreze proiecte și rapoarte pentru programe de cercetare specifice domeniului</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Diagnosticarea conductelor din sistemele de canalizare – 1	- stil de predare interactiv;	2 ore
2	Diagnosticarea conductelor din sistemele de canalizare – 2		2 ore
3	Diagnosticarea conductelor din sistemele de transport și de distribuție a apei – 1		2 ore
4	Diagnosticarea conductelor din sistemele de transport și de distribuție a apei – 2		2 ore
5	Diagnosticarea conductelor din sistemele de transport și		2 ore

	distribuție a gazelor combustibile	Video-proiector - prezentare studii de caz; - consultații		
6	Metode și tehnologii de reabilitare a conductelor din sistemele de transport și distribuție a apei reci – 1		2 ore	
7	Metode și tehnologii de reabilitare a conductelor din sistemele de transport și distribuție a apei reci – 2		2 ore	
8	Metode și tehnologii de reabilitare a conductelor din sistemele de canalizare – 1		2 ore	
9	Metode și tehnologii de reabilitare a conductelor din sistemele de canalizare – 1		2 ore	
10	Metode și tehnologii de reabilitare a conductelor din sistemele de transport și distribuție a gazelor combustibile – 1		2 ore	
11	Metode și tehnologii de reabilitare a conductelor din sistemele de transport și distribuție a gazelor combustibile – 2		2 ore	
12	Calculul hidraulic al conductelor reabilitate din sistemele de transport și distribuție a apei		2 ore	
13	Calculul hidraulic din sistemele de canalizare		2 ore	
14	Calculul hidraulic din sistemele de transport și distribuție a gazelor naturale combustibile		2 ore	
8.2. Aplicații - proiect			Metode de predare	Observații
1	Reproiectarea unui sistem de transport și distribuție a apei în varianta reabilitată – partea I		Expunere de studii de caz și aplicații	2 ore
2	Reproiectarea unui sistem de transport și distribuție a apei în varianta reabilitată – partea II			2 ore
3	Reproiectarea unui sistem de transport și distribuție a apei în varianta reabilitată – partea III			2 ore
4	Reproiectarea unui sistem de canalizare în varianta optimizată – partea I	2 ore		
5	Reproiectarea unui sistem de canalizare în varianta optimizată – partea II	2 ore		
6	Reproiectarea unui sistem de canalizare în varianta optimizată – partea III	2 ore		
7	Reproiectarea unui sistem de gaze	2 ore		
<ol style="list-style-type: none"> Alexandru CRISTEA, Note de curs; Gheorghe BADEA, Instalații pentru distribuția apei în clădiri, Risoprint, Cluj-Napoca, 2003; Gheorghe BADEA, Tehnologia lucrărilor de instalații pentru construcții, Risoprint, Cluj-Napoca, 2003; ASHRAE Standard 62.1-2004, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality; J. F. Kreider, P. Curtiss and A. Rabl, Heating and Cooling of Buildings: Design for Efficiency, McGraw-Hill, 2nd Ed., 2002; McQuiston & Parker, Heating, Ventilating, and Air Conditioning Analysis and Design, Wiley, 6th Ed., 2005; R. W. Haines and D. C. Hittle, Control Systems for Heating, Ventilating and Air Conditioning, Boston:Kluwer Academic Publishers, 6th Ed., 2003; Application Guide 1/91, Commissioning of VAV Systems in Buildings, BSRIA, 1991. 				

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul companiilor care au în administrare sau execută rețele de conducte.

10. Evaluare

Tip	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din
-----	------	----------------------	------	--------------------	------	--------------

activitate					nota finală
Curs		Evaluarea cunoștințelor teoretice		Examen: - scris o oră;	50%
Aplicații		Intrarea la examen este condiționată de finalizarea proiectului		- susținerea proiectului	50 %
10.4 Standard minim de performanță					
Obținerea cel puțin a notei cinci atât pentru activitatea de curs, cât și pentru activitatea de aplicații. Formula de calcul a notei: $N = 0.5 \cdot E + 0.5 P$; se calculează dacă: $E \geq 5$ și $P \geq 5$. Componentele notei: Examen (nota E); Proiect (nota P).					

Data
completării

25.09.2016

Titularul de curs,

Șef lucr.dr.ing. CHIRA Teodor Valeriu

Titular de proiect,

Conf.dr.ing. CRISTEA Alexandru

Data avizării în departament	Director departament
02.10.2016	Conf. dr. ing. MÂRZA Carmen