



## 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	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	51.00

### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Instalații Sanitare II									
2.2	Aria tematică (subject area)	Instalații hidraulice									
2.3	Responsabilii de curs	Șef lucrări dr. ing. Anagabriela DEAC									
2.4	Titularul disciplinei	Șef lucrări dr. ing. Anagabriela DEAC									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	O/DS

### 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			
III/2	Instalații Sanitare II	14	3		2	42		28	58	128	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	70	3.5	din care curs	42	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								19
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	58						
3.8	Total ore pe semestru	128						
3.9	Număr de credite	5						

### 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	Cluj-Napoca
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca



## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice. (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alcatuirea, functionarea si dimensionarea rețelelor exterioare de canalizare;</li> <li>- alcatuire, functionarea si dimensionarea instalatiilor de distributie a apei calde si a instalatiilor de circulatie a apei calde de consum;</li> <li>- alcatuirea, functionarea si dimensionarea instalatiilor locale de preparare a apei calde de consum;</li> <li>- alcatuirea, functionarea si dimensionarea instalatiilor centralizate de preparare a apei calde de consum cu schimbatoare de caldura cu acumulare legate în paralel;</li> <li>- idem cu schimbător de căldură în contracurent și aparate legate în serie sau paralel;</li> <li>- idem cu schimbător de căldură în contracurent și rezervor vertical de acumulare;</li> <li>- idem cu schimbătoare de căldură în două trepte serie racordate la rețeaua de termoficare;</li> <li>- idem, cu ajutorul energiei solare.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- continutul cadru al unui proiect de rețele exterioare de distributie;</li> <li>- proiectarea rețelei de distributie a apei reci si a apei calde;</li> <li>- proiectarea rețelei exterioare de circulatie apa calda de consum;</li> <li>- proiectarea rețelei exterioare de canalizare in sistem unitar;</li> <li>- proiectarea statiei de hidrofor;</li> <li>- intocmire profile longitudinale.</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să determine prin măsurători debitele și presiunile în diferitele puncte ale instalațiilor utilizând manometre și contoare de apă.</p>
Competențe transversale		

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<p>C1 Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații</p> <p>C2. Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații</p> <p>C5 Aplicarea cerințelor de calitate, energie și mediu pentru sistemele de instalații</p>
7.2	Obiectivele specifice	<p>C1.1. Identificarea și definirea instalațiilor sanitare</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații sanitare</p> <p>C1.3. Particularizarea soluțiilor de alcătuire pentru instalațiile sanitare</p> <p>C2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a instalațiilor saniare pentru echiparea construcțiilor</p> <p>C2.2. Interpretarea parametrilor funcționali și stabilirea ipotezelor de calcul pentru instalațiile sanitare</p> <p>C2.3. Conceperea schemelor tehnologice, alegerea</p>



	<p>echipamentelor și materialelor adecvate pentru realizarea acestora</p> <p>C2.4. Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării metodelor/programelor de proiectare asistată de calculator din domeniul sistemelor de instalații</p> <p>C2.5. Utilizarea în documentele tehnice ale proiectelor a calculului de dimensionare și verificare</p> <p>C5.1 Identificarea reglementărilor tehnice specifice sistemelor de instalații sanitare</p> <p>C5.2 Adaptarea metodelor de calcul la particularitățile elementelor și sistemelor de instalații sanitare</p> <p>C5.3 Aplicarea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații și modului de calcul pentru cerințele specifice identificate</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<b>8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)</b>		<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1	Sisteme si rețele de canalizare în ansambluri de clădiri. Canalizare menajeră	- stil de predare interactiv; - prezentare studii de caz; - discutii.	Video-proiector
2	Sisteme si rețele de canalizare în ansambluri de clădiri. Canalizare meteorică		
3	Sisteme si rețele de canalizare în ansambluri de clădiri. Prezentare modalități de calcul al rețelelor exterioare de canalizare in sistem unitar. Profile longitudinale.		
4	Rețele pentru distribuția apei reci in ansambluri de cladiri. Dimensionarea rețelelor exterioare de distributie a apei reci.		
5	Rețele pentru distributia apei calde de consum Dimensionarea rețelelor exterioare de distributie a apei calde		
6	Rețele pentru circulația apei calde de consum Dimensionarea rețelelor circulație a apei calde de consum		
7	Instalații locale de preparare a apei calde de consum		
8	Instalații pentru prepararea centralizată a apei calde de consum cu schimbatoare de caldura cu acumulare legate în paralel		
9	Idem, cu schimbător de căldură în contracurent și aparate legate în serie sau paralel		
9	Idem, cu schimbător de căldură în contracurent și rezervor vertical de acumulare		
10	Idem, cu schimbătoare de căldură în două trepte serie racordate la rețeaua de termoficare		
11	Idem, cu ajutorul energiei solare		
12	Epurarea apelor uzate pentru ansambluri de clădiri, utilizând procedee ecologice. Elemente introductive		
13	Epurarea apelor uzate pentru ansambluri de clădiri, utilizând procedee ecologice. Elemente de dimensionare.		
14	Rețele de canalizare și apă pentru construcții agrozootehnice		
<b>8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)</b>		<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1	Lansarea temei de proiectare si a planurilor de situație;	Expunere exemple și aplicații	
2	Documentarea si prezentarea referatului cu privire la sistemele de conducte si a materialelor (camine de vane, vizitare, hidranti de incendiu exteriori, cismele stradale, armaturi, etc.), care se doresc a se folosite la proiect;		
3	Trasarea rețelelor proiectate pe planul de situatie;		
4	Intocmirea schemelor de calcul;		
5	Calculul rețelei de canalizare in sistem unitar;		
6	Intocmirea profilelor longitudinale;		
7	Verificarea profilul longitudinal si a dimensionării rețelei de canalizare		
8	Calculul rețelei de distributie a apei reci ;		



9	Calculul rețelei de distribuție a apei calde;		
10	Calculul rețelei de recirculare a apei calde menajere		
11	Verificarea calculelor pentru rețelele de apă rece, apă caldă menajeră și circulația apei calde		
12	Calculul stației de hidrofor și a bransamentului de apă rece; Intocmirea planului stației de hidrofor și a schemei desfășurate		
13	Finalizarea părții scrise a proiectului (fișa proiectului, memoriu tehnic, caiet de sarcini, etc.)		
14	Predarea și susținerea proiectului.		
<p><b>Bibliografie</b>  <i>În biblioteca Universității Tehnice din Cluj-Napoca</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gh. Badea, D. Mureșan, A. Fărcaș, C. Iacob – Distribuția apei în clădiri, Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2009</li> <li>Gheorghe Badea - <i>Instalații de sanitare</i>, Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2008</li> <li>Ștefan VINTILĂ – <i>Instalații sanitare și de gaze</i>, Editura Tehnica, București, 1987</li> <li>Gheorghe Badea - <i>Instalații de alimentare cu apă, canalizare, sanitare și de gaze</i>, Litografia UTC-N, 1982</li> <li>*** <i>Enciclopedia Tehnica de Instalații - Instalații Sanitare</i>, Ed. Artecno, București, 2010</li> <li>*** <i>Manualul de Instalații - Instalații Sanitare</i>, Ed. Artecno, București, 2003</li> <li>*** STAS-urile 1478, 1481, 1504, 1846, 2448, 3051, 6002, 6054 și 6701, SR 1343 și 4163</li> <li>*** Normativul I1, I9, NP003 și NP 086</li> </ol> <p><b>Materiale didactice virtuale</b>  Site-uri ale producătorilor și furnizorilor de sisteme de materiale și echipamente necesare echipării clădirilor cu instalații sanitare</p>			

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 de proiectare, ofertare și execuție

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Subiecte din tematica cursului		Examen - scris o oră; - oral o oră.		60 %
Aplicații		Prezentarea proiectului elaborat pe parcursul semestrului		Susținerea orală proiect		40 %

### 10.4 Standard minim de performanță

Susținerea proiectului condiționează intrarea la examen.

Respectarea conținutului cadru al proiectului conform prezentării în timpul semestrului și efectuarea corectă a calculelor de dimensionare și a planșelor din proiect.

$N=0,4P+0,6T$ ; se calculează dacă,  $P \geq 5$ ,  $T \geq 5$ .

Proiect (nota P); Teorie (nota T)

Data

Titularul de Disciplină

Responsabil de curs

completării

25.09.2014

Șef lucrări dr. ing.  
Anagabriela DEAC

Șef lucrări dr. ing. Anagabriela DEAC

Data avizării în departament	Director departament
02.10.2014	Conf. dr. ing. MĂRZA Carmen