

## 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	40.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instalații Sanitare I				
2.2 Titularul de curs	s.l. dr. ing. Anagabriela DEAC – <a href="mailto:anagabriela.deac@insta.utcluj.ro">anagabriela.deac@insta.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de laborator	s.l. dr. ing. Anagabriela DEAC – <a href="mailto:anagabriela.deac@insta.utcluj.ro">anagabriela.deac@insta.utcluj.ro</a> s.l. dr. ing. Dan Vasile MURESAN – <a href="mailto:muresan.dan@insta.utcluj.ro">muresan.dan@insta.utcluj.ro</a> s.l. dr. ing. A. M. BOLBOACĂ - <a href="mailto:andrei.bolboaca@insta.utcluj.ro">andrei.bolboaca@insta.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría 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										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										24
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						69				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						125				
3.10 Numărul 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	Sala I204, Sediul Facultății de Ingineria Instalațiilor Cluj-Napoca onsite sau online platforma Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală laborator B-dul 21 Decembrie 128-130, Cluj-Napoca sau on line platforma Microsoft Teams

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alcătuirea, funcționarea și dimensionarea instalațiilor sanitare de distribuție a apei reci cu racordare directă;</li> <li>- idem cu rezervoare de înălțime;</li> <li>- idem cu rezervoare de înălțime și stații de pompare;</li> <li>- idem prin stații de hidrofor cu vas tampon deschis;</li> <li>- idem prin stații de hidrofor cu vas tampon închis;</li> <li>- alcătuire, funcționarea și dimensionarea instalațiilor sanitare pentru prevenirea și stingerea incendiilor cu hidranți interiori de incendiu;</li> <li>- idem cu sprinklere și drencere;</li> <li>- alcătuirea, funcționarea și dimensionarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere și meteorice;</li> <li>- idem pentru rețele exterioare de distribuție a apei reci</li> <li>- proiectarea instalației interioare de apă rece;</li> <li>- proiectarea instalației interioare de apă caldă;</li> <li>- proiectarea instalației interioare de canalizare a apelor uzate menajere;</li> <li>- proiectarea instalației interioare de canalizare a apelor meteorice.</li> </ul>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>C1 Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații</p> <p>C2. Efectuarea calculului 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 sanitare 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 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 modulului de calcul pentru cerințele specifice identificate</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente generale și noțiuni introductive. Instalații interioare de alimentare cu apă. Armături și obiecte sanitare.	2	- stil de predare interactiv; - prezentare studii de caz; - discuții. Onsite (online)	
Instalații interioare de alimentare cu apă. Criterii de clasificare. Racordarea instalațiilor interioare. Măsurarea și înregistrarea consumului de apă.	2		
Instalații interioare pentru distribuția apei reci, cu racordare directă. Echiparea grupurilor sanitare și a bucătarilor cu obiecte sanitare.	2		
Instalații interioare pentru distribuția apei reci, cu racordare directă. Dimensionarea instalațiilor interioare pentru consum menajer	2		
Instalații interioare pentru distribuția apei calde. Dimensionarea instalațiilor interioare pentru consum menajer. Echilibrarea hidraulică.	2		
Instalații interioare de canalizare a apelor uzate menajere	2		
Instalații interioare pentru canalizarea apelor meteorice	2		
Instalații interioare pentru distribuția apei reci, cu racordare directă. Instalații interioare pentru consum industrial. Dimensionarea instalațiilor interioare pentru consum.	2		
Instalații interioare de distribuția apei reci, cu rezervoare de înălțime	2		
Instalații interioare pentru distribuția apei reci, cu rezervoare de înălțime alimentate prin stații de pompare	2		
Instalații interioare pentru distribuția apei reci, cu rezervoare de înălțime alimentate prin stații de pompare	2		
Instalații interioare de distribuție a apei, utilizând, pentru ridicarea presiunii apei, stațiile de hidrofor cu vas tampon deschis	2		
Instalații interioare de distribuție a apei, utilizând, pentru ridicarea presiunii apei, stațiile de hidrofor cu vas tampon închis	2		
Instalații interioare de alimentare cu apă rece pentru prevenirea și combaterea incendiilor prin hidranți de incendiu interiori, prin sprinklere și drencere. Detecție și semnalizare incendiu.	2		
<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 – <i>Distribuția apei în clădiri</i>, Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2009</li> <li>Gheorghe Badea - <i>Instalații de sanitare</i>, Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2008</li> <li>Stefan 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> </ol> <p><b>Materiale didactice virtuale</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Site-uri ale producătorilor și furnizorilor de sisteme de materiale și echipamente necesare echipării clădirilor cu instalații sanitare</li> </ol>			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului. Prezentarea activităților de lucrări și a elementelor necesare desfășurării activității;	2		
Identificarea instalațiilor sanitare într-o clădire și stabilirea parametrilor de confort ale acestora. Analiza stas-urilor și a normativelor.	2		

Echiparea cu obiecte sanitare a unui grup sanitar dintr-un bloc de locuințe conform normelor tehnice în vigoare. Realizarea schemei izometrice și a schemei coloanelor.	2	Prezentarea modalităților de dimensionare prin exemple și aplicații Onsite (online)	
Dimensionarea instalațiilor de distribuție a apei reci și apei calde de consum pe baza schemelor izometrice.	2		
Lucrare de laborator privind monitorizarea presiunii de utilizare și a debitului specific în utilizarea obiectelor sanitare	2		
Dimensionarea instalațiilor interioare de canalizare menajeră dintr-un apartament pe baza schemei izometrice. Repartizarea planului de arhitectură a unui imobil de locuit în vederea proiectării instalațiilor sanitare interioare	2		
Alegerea și stabilirea sistemelor de conducte și a materialelor utilizate (obiecte sanitare, armături, etc.), care se doresc a se folosi în calculul instalațiilor sanitare; Echiparea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare și a bucătărilor; Stabilirea locului de amplasare a coloanelor instalațiilor sanitare și racordarea la acestea; Trasarea conductelor montate în distribuție; Întocmirea schemelor izometrice de calcul și a schemei coloanelor;	2		
Calculul instalației interioare de alimentare cu apă rece a unei clădiri de locuit;	2		
Calculul instalației interioare de alimentare cu apă caldă pentru clădiri de locuit;	2		
Calculul instalațiilor interioare de alimentare cu apă rece și cu apă caldă a unei clădiri de locuit; echilibrarea hidraulică a instalației și verificări	2		
Calculul instalației interioare de evacuare a apelor menajere a unei clădiri de locuit;	2		
Calculul instalației interioare de evacuare a apelor meteorice a unei clădiri de locuit;	2		
Întocmirea părții scrise pentru instalațiile sanitare aferente imobilului repartizat (memoriu tehnic, caiet de sarcini, etc.); Verificarea planurilor pentru instalațiile sanitare calculate.	2		
Predarea și verificarea lucrărilor.	2		
<b>Bibliografie</b> 1. * * * <i>Enciclopedia Tehnica de Instalații - Instalații Sanitare</i> , Ed. Artecno, București, 2010 2. * * * <i>Manualul de Instalații - Instalații Sanitare</i> , Ed. Artecno, București, 2003 3. * * * STAS-urile 1504, 1846, 1478, 1795 și 9576 4. * * * Normativul I1, I9, I18, NP003 și NP 086 5. Gh. Badea, D. Muresan, A. Fărcaș, C. Iacob – <i>Distribuția apei în clădiri</i> , Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2009 6. Gheorghe Badea - <i>Instalații de sanitare</i> , Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2008 7. Ștefan VINTILĂ – <i>Instalații sanitare și de gaze</i> , Editura Tehnica, București, 1987 <b>Materiale didactice virtuale</b> Site-uri ale producătorilor și furnizorilor de sisteme de materiale și echipamente necesare echipării clădirilor cu instalații sanitare			

**9. 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 de proiectare, ofertare si executie

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Întrebări și subiecte din tematica cursului	Evaluare orală onsite sau online	80% examen 20% lucrări
10.5 Lucrări	Prezentarea calculelor realizate în caietul de lucrări	Evaluare orală onsite sau online	100% lucrari
10.6 Standard minim de performanță Ecaluarea activității de lucrări condiționează intrarea la examen. N=0,8 E +0,2 L ; se calculează dacă, $L \geq 5$ , $T \geq 5$ . Lucrări (nota L); Teorie (nota T)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.09.2021	Curs	Şef lucr.dr.ing. Anagabriela DEAC	
	Aplicații	Şef lucr.dr.ing. Anagabriela DEAC	
		Şef lucr.dr.ing. Dan Vasile MUREȘAN	
		Şef lucr.dr.ing. Andrei Mircea BOLBOACĂ	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 24.09.2021	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing. Carmen MARZA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 24.09.2021	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA