

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	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	44.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instalații Hidroedilitare		
2.2 Titularul de curs	s.l.dr.ing. Hădărean Adriana – <a href="mailto:adriana.hadarean@insta.utcluj.ro">adriana.hadarean@insta.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de proiect	s.l.dr.ing. Hădărean Adriana – <a href="mailto:adriana.hadarean@insta.utcluj.ro">adriana.hadarean@insta.utcluj.ro</a> s.l.dr.ing. Anca Hotuopan – <a href="mailto:anca.hotuopan@insta.utcluj.ro">anca.hotuopan@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	0	3.3 Proiect	2
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	28
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										8
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						19				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	- noțiuni de bază din domeniul Hidraulicii, - noțiuni de bază din domeniul Chimiei.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- ONSITE: Facultatea de Instalații, Sala I205 - ONLINE: platforma Teams
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- ONSITE: Facultatea de Instalații, Sala I109 - ONLINE: platforma Teams

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei, studenții vor cunoaște:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alcătuirea, funcționarea și dimensionarea instalațiilor de captare, tratare, transport, înmagazinare și distribuție a apei;</li> <li>- alcătuirea, funcționarea și dimensionarea stațiilor de pompare;</li> <li>- alcătuirea, funcționarea și dimensionarea sistemelor de canalizare.</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să dimensioneze instalațiile de alimentare cu apă și canalizare;</li> <li>- să utilizeze diverse instrumente software de calcul pentru dimensionarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare.</li> </ul>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>C.1. Identificarea constructiva si functionala a elementelor si sistemelor de instalatii</p> <p>C.2. Efectuarea calculului de dimensionare pentru instalatii</p> <p>C5. Aplicarea cerintelor de calitate, energie si mediu pentru sistemele de instalatii</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>C1.1. Identificarea și proiectarea instalațiilor hidroedilitare</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații hidroedilitare si constructii anexe</p> <p>C1.3. Particularizarea soluțiilor de alcătuire pentru instalațiile hidroedilitare</p> <p>C2.3. Conceperea schemelor tehnologice de alimentare cu apa si a schemelor de canalizare ape uzate menajere, alegerea echipamentelor și instalațiilor adecvate pentru realizarea acestora</p> <p>C5.1 Identificarea reglementărilor tehnice, economice si legislative specifice sistemelor de instalații hidroedilitare</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Generalități. Exemplu: Rețele hidroedilitare aferente municipiului Cluj-Napoca	2h	<p>ONSITE: Predare interactiva, completata cu expunere prin intermediul video-proiectorului</p> <p>Video-proiector; Tablă de perete</p> <p>ONLINE: Expunere curs online pe platforma Microsoft Teams, cu slide-uri Power Point, la sfârșitul cursului se încarcă pe platforma Teams suportul de curs</p>	
2. Surse de apă potabilă. Ape subterane, ape de suprafață	2h		
3. Surse de apă potabilă. Captarea apelor subterane	2h		
4. Surse de apă potabilă. Captarea apelor de suprafață	2h		
5. Aducțiunea apei. Clasificare, construcții anexe	2h		
6. Corectarea calității apei. Deznisiparea apei. Coagularea – flocularea. Decantarea apei	2h		
7. Tratarea apei: Filtrarea apei	2h		
8. Tratarea apei: Dezinfectarea apei	2h		
9. Înmagazinarea apei. Capacitatea rezervoarelor	2h		
10. Rețele de distribuție a apei – considerații generale	2h		
11. Rețele de distribuție a apei - dimensionare	2h		
12. Pomparea apei. Stații de pompare	2h		
13. Sisteme de canalizare ape uzate menajere: prezentare si dimensionare	2h		
14. Tehnologii de epurare a apelor – prezentare generala	2h		

**Bibliografie***În biblioteca UTC-N:*

1. Costică Sofronie, Claudia Pavelescu, Alexandru Szilard Fekete - Calitatea apelor în bazinul hidrografic Someș-Tisa: caracterizare și evaluare. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2014;
  2. Water quality and treatment : a handbook on drinking water / James K. Edzwald, editor. 6th ed. New York : McGraw-Hill : American Water Works Association, 2011;
  3. Gheorghe Badea – Alimentații cu apă. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010;
  4. Gheorghe DUȚĂ și colectiv – Manualul de Instalatii - Instalatii sanitare, ARTECNO, Bucuresti 2010;
  5. Gheorghe-Constantin Ionescu, George-Lucian Ionescu - Sisteme de alimentare cu apa. Matrix Rom, București, 2010;
  6. Marin Sandu, Gabriel Racovițeanu - Manual pentru inspecția sanitară și monitorizarea calității apei în sistemele de alimentare cu apă. Conspress, București, 2008;
  7. Ștefan Vintilă – Instalații sanitare și de gaze. EDP București, 1995;
  8. Trofin P. – Alimentații cu apă, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;
- Pâslărașu I., Teodorescu M., Rotaru C. – Alimentații cu apă, Editura Tehnică, București, 1981.

**Materiale didactice virtuale**

1. Platforma online: Microsoft Teams

8.2 Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea temei de proiectare. Predare plan de situație; managementul calitatii apelor	2h	<b>ONSITE:</b> Stil de predare interactiv, parteneriat cadru didactic student, consultatii. Tablă de perete  <b>ONLINE:</b> Expunere online pe platforma Microsoft Teams, cu prezentare documentatie tehnica necesara intocmirii proiectului ce se încarcă pe platforma Teams: suport de proiect	
2. Stabilirea rețelilor hidroedilitare	2h		
3-4. Determinarea cantitatilor de apa rece si apa uzata menajera	4h		
5. Captarea apei	2h		
6. Dimensionarea hidraulica a conductei de aductiune	2h		
7. Tratarea apei. Statii de pompare	2h		
8. Inmagazinarea apei	2h		
9. Dimensionarea rețelei de distributie a apei potabile	2h		
10. Dimensionarea stației de pompare	2h		
11. Dimensionarea rețelei de distribuție a apei potabile	2h		
12. Dimensionarea hidraulica a rețelei de canalizare pentru colectarea apelor uzate menajere	2h		
13. Redactarea proiectului.	2h		
14. Predare și susținere proiect	2h		

**Bibliografie:***În biblioteca UTC-N:*

1. Gheorghe DUȚĂ și colectiv – Manualul de Instalatii - Instalatii sanitare, ARTECNO, Bucuresti 2010;
2. Rodica Jalbă - Instalații hidroedilitare: aplicații. Conspress, București, 2009;
3. Normative privind proiectarea și executarea instalațiilor de apă și canalizare. Vol. 1-7. Matrix Rom, București 2007;
4. Alimentații cu apă: îndrumar de proiectare. Institutul Politehnic Iasi, 1993;
5. Al. Mănescu - Alimentații cu apă : exemple de calcul pentru elaborarea aplicațiilor. Institutul de Construcții București, 1989;
6. WISE, Alan F.E. - Water, sanitary and waste services for buildings. 3rd ed. London: Mitchell, 1986.

**Materiale didactice virtuale**

1. Cataloage tehnice din domeniul alimentației și tratării apelor.
2. Platforma online: Microsoft Teams

**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 activitatea 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
10.4 Curs	Evaluare se face pe baza de: - intrebari Participarea la examen este conditionata de minim nota 5 la sustinerea proiectului	ONSITE: Proba scrisa – durata evaluării 3 ore ONLINE: Test grila pe platforma Teams	60%
10.5 Proiect	Participarea la sustinerea proiectului este condiționată de prezența la cel puțin 10 sedinte si recuperarea absentelor	ONSITE si ONLINE (platforma Teams): Susținerea orală a proiectului	40%
<p>10.6 Standard minim de performanță                      Respectarea conținutului cadru al proiectului conform prezentării în timpul semestrului și efectuarea corectă a calculului de dimensionare și a planșelor din proiect.                      Obținerea notei cinci. Nota se calculează:                      Formula de calcul a notei: <math>N=0.6 E + 0.4 P</math>, dacă <math>E \geq 5</math> și <math>P \geq 5</math>,                      Examen scris (E), Proiect (P)</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
06.09.2021	Curs	Sef lucr.dr.ing.Adriana HĂDĂREAN	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing.Adriana HĂDĂREAN	
		Sef lucr.dr.ing.Anca HOȚUPAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing.Carmen MARZA
24.09.2021	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA
27.09.2021	