

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	Ingineria Instalatiilor/Inginer MS
1.7 Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.30

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul rețelelor de distribuție a apei în mediul urban		
2.2 Titularul de curs	Șef lucrări dr. ing. HOȚUPAN Anca – anca.hotupan@insta.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de proiect	Șef lucrări dr. ing. HOȚUPAN Anca – anca.hotupan@insta.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DS
	Opționalitate		DO

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										31
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						56				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> - Noțiuni de hidraulică avansată - Instalații sanitare - Instalații hidroedilitare
4.2 de competențe	Parcursarea si/sau promovarea urmatoarelor discipline: Hidraulica, Hidroedilitare, Instalatii sanitare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	B-dul 21 Decembrie 1989 nr. 128-130, sala I13
5.2. de desfășurare a proiectului	B-dul 21 Decembrie 1989 nr. 128-130, sala I13

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalații de distribuție și alimentare cu apă potabilă • Elemente de management al rețelelor de distribuție apă • Determinarea pierderilor de apă în rețele de distribuție • Calculul indicatorilor de performanță • Metode de reducere a pierderilor de apă • Metode de reabilitare a rețelelor existente <p>Deprinderi dobândite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Întocmire balanța apei pentru o rețea de distribuție • Alegerea metodei adecvate pentru reducerea pierderilor de apă • Alegerea metodei pentru reabilitarea rețelelor de distribuție apă
Competențe transversale	CT3. Să demonstreze spirit creativ și de inițiativă în rezolvarea problemelor complexe legate de managementul rețelelor de distribuție

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>C2. Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea tehnologică a acestora</p> <p>C5. Să conceapă programe și să efectueze activități de cercetare aplicativă pentru evaluarea performanței funcțional energetice ale diferitelor categorii de instalații</p>
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 funcțional energetică a diferitelor categorii de instalații</p> <p>C2.5. Să întocmească documentația tehnică 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	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea generală a funcționării unui sistem de alimentare cu apă:	2 ore	Stil de predare	Video-proiector

- Definiții, clasificări, elemente componente.		interactiv; consultații.	
Analiza sistemului de alimentare cu apă pe baza balanței apei	2 ore		
Pierderile de apă reale (definiție, clasificări, metode de control);	2 ore		
Pierderi de apă reale (localizarea pierderilor; echipamente de detectare a defectelor)	2 ore		
Calculul estimativ al pierderilor de apă reale	2 ore		
Pierderile aparente de apă	2 ore		
Determinarea indicatorilor de performanță	4 ore		
Metode de reducere a cantităților de apă pierdută	4 ore		
Materiale utilizate în rețele de distribuție a apei potabile Tehnologii de reabilitare cu săpătură	2 ore		
Tehnologii de reabilitare fără săpătură	4 ore		
Managementul activelor, alegerea soluției potrivite pentru eficientizarea rețelelor de distribuție	2 ore		

Bibliografie

NP 133-2013, 2013 - *Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților*, vol. 1. București. Ed. MATRIX ROM, pp 173-178.
Manualul național al operatorilor de apă și canalizare, Întărirea capacității instituționale a beneficiarilor viitoarelor proiecte finanțate de UE, România (FOPIP 2), Iulie 2010, București,
 IWA WATER LOSS TASK FORCE - - *URBAN WATER MANAGEMENT*, 2007
 IWA Best Practice Water Balance

8.2 Proiect	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea proiectului și stabilirea temei pentru fiecare student	2 ore	Expunere Intrebări Discuții Verificări	
Culegerea datelor necesare pentru întocmirea balanței apei	2 ore		
Calculul elementelor componente din balanța apei	2 ore		
Determinarea indicatorilor de performanță	2 ore		
Încadrarea în categoria de performanță a rețelei și adoptarea măsurilor de reducere a pierderilor de apă	2 ore		
Eficientizarea rețelei de distribuție apă	2 ore		
Predare proiect și susținere	2 ore		

Bibliografie

NP 133-2013, 2013 - *Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților*, vol. 1. București. Ed. MATRIX ROM, pp 173-178.
Manualul național al operatorilor de apă și canalizare, Întărirea capacității instituționale a beneficiarilor viitoarelor proiecte finanțate de UE, România (FOPIP 2), Iulie 2010, București,
 IWA WATER LOSS TASK FORCE - - *URBAN WATER MANAGEMENT*, 2007
 IWA Best Practice Water Balance
 și platforma microsoft teams

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

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în proiectarea și execuția instalațiilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea se face pe baza de: - grile;	Examen Teorie : - scris: test grila obligatoriu	80%
10.5 Proiect	Sustinere orală a proiectului.	Sustinere orală a proiectului	20%

10.6 Standard minim de performanță

Participarea la proiect condiționează intrarea la examen.

Componentele notei Examen (E); Proiect (P)

Formula de calcul a notei $N=0.80 \times E + 0.20 \times P$

Condiția de obținere a creditelor: $N > 5.0$; unde $E > 5.0$, $P > 5.0$.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
27.06.2023	Curs	Șef lucrări dr. ing. HOȚUPAN Anca	
	Aplicații	Șef lucrări dr. ing. HOȚUPAN Anca	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing. Carmen MARZA
29.06.2023	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA
29.06.2023	