

Numele disciplinei:	Programe de calcul utilizate în sistemele de alimentare cu apă și de canalizare (el 2)						
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICI		
Program de studii	IHPM						
Cod plan:	12		Cod disciplină:		500		
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4
Semestrul:	3					P	0
Categoriza disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OP
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		42	Activitate didactică asistată parțial		0
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:					
		Curs		Seminar		Laborator	Proiect
		2	1		0	0	

Departament	DHEPM
Cadru didactic titular:	Conferențiar Perju Sorin

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștințe: studentul va căpăta cunoștințe teoretice și practice pentru realizarea modelelor numerice de calcul a rețelelor de distribuție a apei. Ablități: studentul va putea realiza calculul rețelelor hidraulice sub presiune ; Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la realizarea modelării hidraulice a sistemelor de transport și distribuție a apei potabile, și va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Scopul si necesitatea modelării hidraulice a rețelelor de distribuție a apei potabile și a rețelelor de canalizare. (2 ore) 2. Relații de calcul utilizate în programele de modelare hidraulică. Unități de măsură utilizate. (2 ore) 3. Descriere programe de calcul pentru rețelele de distribuție a apei. (2 ore) 4. Pachetul de programe EPANET – Capabilități de modelare hidraulică. (2 ore) 5. Pachetul de programe EPANET – Configurarea rețelei de distribuție. (2 ore) 6. Pachetul de programe EPANET – Setarea opțiunilor de analiză și a proprietăților obiectelor componente rețelelor de distribuție a apei. (2 ore) 7. Model hidraulic de rețea de distribuție. Modelarea componentelor fizice și a componentelor non-fizice. (2 ore) 8. Pachetul de programe EPANET – Mesaje de eroare (2 ore) 9. Analiza funcționării rețelei de distribuție a apei pe o singură perioadă de timp și pentru o perioadă de timp extinsă. (2 ore) 10. Vizualizarea și interpretarea rezultatelor calculului hidraulic. Vizualizare pe hartă, vizualizare grafică, vizualizare tabelară, întocmirea rapoartelor (2 ore) 11. Simularea funcționării rețelelor de distribuție a apei pentru scenarii diferite

	de exploatare. (2 ore) 12. Întocmirea modelelor numerice de calcul pentru dimensionarea fronturilor de captare a apei subterane prin puțuri. (2 ore) 13. Scenarii de exploatarea a fronturilor de captare a apei subterane cu puțuri. (2 ore) 14. Întocmirea modelelor numerice de calcul pentru analiza funcționării unei stații de pompare. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Configurarea topologiei rețelei de distribuție a apei corespunzător unui plan de situație al unei localități cu o populație de min 10000 locuitori (2 ore) 2. Amplasarea surselor de alimentare a rețelei. Definirea numărului de noduri și conducte. (2 ore) 3. Determinarea debitelor de calcul funcție de numărul de locuitori, industria existentă în localitate și numărul de incendii simultane. (2 ore) 4. Întocmirea modelului numeric de calcul și corelarea configurației modelului cu trama stradală a localității (2 ore) 5. Efectuarea calculelor hidraulice de dimensionare a conductelor rețelei. Interpretarea rezultatelor. Presiuni, cote piezometrice, debite, viteze. (2 ore) 6. Efectuarea calculelor hidraulice pentru verificarea funcționării rețelei în caz de incendii. Scenarii de exploatare. (2 ore) 7. Simularea funcționării rețelei pe o perioadă extinsă de timp și analiza calității apei. (2 ore)
3. Bibliografie	1. Rossman, L. EPANET 2 Users Manual, U.S. Environmental Protection Agency, 2000, 600/R-00/057, Cincinnati, OH. 2. Perju, S., - Stații de pompare în sisteme de alimentare cu apă și canalizări, Ed. Conspress, București, 2009, ISBN 978-973-100-059-6 3. Perju, S., Mănescu, Al – Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, Ed. Conspress, 2011, București, ISBN 978-973-100-184-5 4. Perju S., - Stații de pompare. Aplicații, Ed. Conspress, București, 2015, ISBN 978-973-100-368-9 5. Cioc, D., Anton, A., - Rețele hidraulice, calcul, optimizare, siguranță, Ed. Orizonturi universitare, 2001, Timisoara 6. Georgescu, S-C., Georgescu, A-M., - Manual de Epanet, Ed. Printech, 2014, București

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	100%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0%
Laborator	0%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0%
4. Alte criterii (se vor specifica)	0
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Rularea și prezentarea unui model numeric de calcul pentru o rețea de distribuție a apei, care asigură distribuția apei potabile într-o localitate cu cel puțin 5 000 locuitori. Discuție orală pe baza rezultatelor calculelor hidraulice obținute prin rularea modelului numeric de calcul.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	15	8. Studiu pentru examinarea finală	5
2. Studiu bibliografie obligatorie	10	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	10	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	42

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Iancu Iulian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Perju Sorin