

Numele disciplinei:	Hidraulică III								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICV				
Program de studii	ACH								
Cod plan:	22		Cod disciplină:		931				
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			C	Credite ECTS (CR):	E(C)	1	
Semestrul:	6						P		
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OP	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		14	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		1		0		1		0	

Departament	DHEPM
Cadru didactic titular:	Conferențiar Alboiu Nicolae Ioan

Rezultatele învățării:	
Cunoștințe: studenții vor fi capabili să folosească unele dintre programele de calcul utilizate în studiul fenomenelor specifice hidraulicii; vor cunoaște posibilitățile și limitele unor astfel de programe; vor putea discerne asupra oportunității folosirii unui studiu numeric în acord cu problema ce se dorește a fi studiată. Abilități: studenții vor putea aplica conceptele de bază folosite pentru modelarea numerică a curenților de fluid, concepte folosite de către programele de calcul specializate și totodată va fi familiarizat cu operarea unor astfel de programe. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la realizarea lucrărilor de proiectare a sistemelor hidraulice și la modelarea curgerii fluidelor în sistemele hidraulice. Se va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Modelarea matematică a curgerii în conducte sub presiune. Introducere în EPANET (setări inițiale, interfață grafică, simboluri grafice, editoarele de proprietăți). EPACad, aplicații pentru dispozitive mobile. (2 ore) 2. Modelarea componentelor speciale (curbe de funcționare, tipare de variație în timp, structuri de control al funcționării, calitatea apei). (2 ore) 3. Opțiuni de analiză (analiza bazată pe consum, analiza bazată pe presiune, analiza energetică, modelarea fronturilor de captare din ape subterane). (2 ore) 4. Modelarea matematică a curgerii cu suprafață liberă în HEC-RAS. Ecuațiile caracteristice curgerii cu suprafață liberă. (2 ore) 5. Utilizarea GIS în construirea modelelor hidrodinamice. Influența structurilor hidrotehnice asupra curgerii cu suprafață liberă. (2 ore) 6. Modelarea 2-D a curgerii cu suprafață liberă. Construirea modelului, condiții inițiale și la limită. (2 ore)

	7. Elemente privind modelarea transportului de sedimente în HEC-RAS. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Modelarea în EPANET a unei probleme simple de curgere sub presiune. (2 ore) 2. Modelarea în EPANET a funcționării unui sistem de irigații cu pivoți centrali, cu alimentare din surse de suprafață. (2 ore) 3. Analiza energetică a funcționării unei stații de hidrofor pentru alimentarea unui cvartal de locuințe. (2 ore) 4. Modelarea matematică 1-D a curgerii apei cu suprafață liberă (în regim permanent și nepermanent) utilizând programul de calcul HEC-RAS. (2 ore) 5. Introducere în modelarea matematică 2-D a curgerii apei cu suprafață liberă. (2 ore) 6. Influența structurilor hidrotehnice asupra curgerii cu suprafață liberă. Elemente privind transportul sedimentelor. (2 ore) 7. Colocvii. (2 ore)
3. Bibliografie	1. Alboiu N-I., Iancu I., Dimache A., Vlăduț C., Cornea D., - Elemente de mecanica fluidelor, Editura Conspress, 2024. 2. Cioc, D., – Hidraulică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. 3. Georgescu S.C., Georgescu A.M., - Manual de EPANET, Editura Printech, București, 2014 4. Luca, O., Tatu, G., Petrescu, V. – Hidrodinamica cursurilor de apă, Universitatea Tehnică de Construcții București, 1998. 5. Iamandi C., Petrescu V., Sandu L., Damian R., Anton A., Degeratu M., - Hidraulica instalațiilor. Elemente de calcul și aplicații, Editura Tehnică, București, 1985, 6. White, F. - Fluid Mechanics 4th, McGraw Hill, 2001. 7. Rossman L., - EPANET 2 Users Manual, U. S. Environmental Protection Agency, EPA/600/R-00/057, Cincinnati, OH, USA, 2000. 8. *** US ARMY CORPS OF ENGINEERS, HEC-RAS 5.0, Hydraulic Reference Manual, 2016. 9. *** US ARMY CORPS OF ENGINEERS, HEC-RAS 5.0, Two-Dimensional Modeling User's Manual, 2016. 10. *** US ARMY CORPS OF ENGINEERS - HEC-GeoRAS GIS Tools for support of HEC-RAS using ArcGIS user's manual, 2009.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0
Laborator	0,5
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0,5
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0
4. Alte criterii (se vor specifica)	0
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

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	4	8. Studiu pentru examinarea	4

		finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie	2	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	4	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	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:	14

Data:	Decan
01 octombrie 2025	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Iancu Iulian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Alboiu Nicolae Ioan