

Numele disciplinei:	Hidraulica construcțiilor								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICV				
Program de studii	ACH								
Cod plan:	22		Cod disciplină:		919				
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	5						P		
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								FC	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		28	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		2		0		2		0	

Departament	DHEPM
Cadru didactic titular:	Conferențiar Alboiu Nicolae Ioan

Rezultatele învățării:	
Cunoștințe: informațiile primite în cadrul cursului, vin să completeze cunoștințele fundamentale căpătate la cursurile Hidraulică I și Hidraulic II. Tematica abordată asigură viitorilor ingineri o deschidere mai largă către domeniul hidraulicii, fiind direcționată spre partea de modelare a curgerii cu suprafață liberă și interacțiunea curentului de apă cu diversele construcții sau elemente de construcție prezente în albia râurilor sau a canalelor artificiale. Abilități: studenții vor putea aplica conceptele de bază folosite pentru modelarea numerică a curenților cu suprafață liberă, concepte folosite de către programele de calcul specializate și totodată va fi familiarizat cu operarea unui astfel de program. Responsabilitate și autonomie: studenții vor putea participa la realizarea lucrărilor de proiectare a canalelor deschise artificiale, de regularizare a râurilor, de modelarea a efectelor generate prin amplasarea în albie a diverselor construcții, evaluarea dezastrelor provocate de către inundații sau cedarea unor construcții hidrotehnice. Totodată va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Noțiuni privind calcul sistemelor hidraulice (recapitulare): relații pentru calculul canalelor specifice mișcării uniforme; regimuri de mișcare. Modelarea matematică a curgerii cu suprafață liberă. Prezentarea programului HEC-RAS (2 ore) 2. Modelarea curgerii folosind programul HEC-RAS. (2 ore) 3. Forme particulare de mișcarea variată a curenților cu nivel liber (curgerea peste trepte și praguri). (2 ore) 4. Forme particulare de mișcarea variată a curenților cu nivel liber (lărgirea și îngustarea secțiunii canalelor, curgerea cu nivel liber prin canale și galerii, prezența pilelor de pod). (2 ore) 5. Modelarea, folosind programul HEC-RAS, a curgerii în prezența

	construcțiilor (deversoare, poduri, podețe). (2 ore) 6. Aspecte particulare privind structura curenților în albiile naturale (distribuția efortului tangențial, stratul limită corelat cu distribuția efortului tangențial; distribuția vitezelor). (4 ore) 7. Mișcarea aluviunilor. Caracteristicile aluviunilor. Forme de mișcare. Starea critică de antrenare. Viteza critică de antrenare. Efortul critic de antrenare. (2 ore) 8. Transportul aluviunilor în albia râurilor. Clasificări. Transportul e fund. (2 ore) 9. Transportul aluviunilor în albia râurilor. Transportul aluviunilor în suspensie. (2 ore) 10. Configurația patului albiei. Configurații mobile ale patului albiei. Configurații stabile ale reliefului albiei. (2 ore) 11. Proiectarea albiilor stabile; metode de calcul. Efectul construcției podurilor asupra albiei râurilor. (2 ore). 12. Calculul afuierilor în cazul prezenței în albia râurilor a pilelor de pod. Modelarea afuierilor folosind programul HEC-RAS (2 ore). 13. Noțiuni privind mișcarea nepermanentă cu nivel liber. Definiții. Clasificări. Unda solitară (saltul călător). (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Modelarea matematică a curgerii apei cu suprafață liberă printr-un canal artificial, simplu, utilizând programul de calcul HEC-RAS. (2 ore) 2. Modelarea matematică a curgerii cu nivel liber printr-un sistem hidraulic, complex, utilizând programul de calcul HEC-RAS. (2 ore) 3. Modelarea matematică, utilizând programul de calcul HEC-RAS, a curgerii cu nivel liber în prezența construcțiilor hidrotehnice (de exemplu baraje deversoare). (2 ore) 4. Modelarea matematică, utilizând programul de calcul HEC-RAS, a curgerii cu nivel liber în prezența podurilor sau a unor elemente structurale prezente în albie. (2 ore) 5. Studiu experimental asupra inițierii mișcării aluviunilor. (2 ore) 6. Determinarea experimentală a debitului masiv de material solid în suspensie transportat de un curent de apă. (2 ore) 7. Colocviu de laborator (2 ore)
3. Bibliografie	1. N. Alboiu, I. Iancu, Al. Dimache, C. Vlăduț, D. Cornea – Elemente de mecanica fluidelor, Editura Conspress, 2024. 2. I. Iancu, N. Alboiu, - Aplicații practice de hidraulică. Culegere de lucrări de laborator, Editura Conspress, 2023. 3. Al. Dimache, I. Iancu, Elemente generale de hidraulică, Editura Conspress, București, 2014. 4. C. Iamandi, V. Petrescu, L. Sandu, R. Damian, A. Anton – Hidraulica Instalațiilor, Vol. II, Editura Tehnică, București, 2002. 5. O.Luca – Hidraulica mișcărilor permanente, Editura *H*G*A București, 2000. 6. O. Luca, B. A. Luca – Hidraulica Construcțiilor – Editura Orizonturi Universitare, Timisoara 2002. 7. C. Iamandi, V. Petrescu, L. Sandu, R. Damian, A. Anton, M. Degeratu – Hidraulica instalațiilor. Elemente de calcul. Aplicații, Editura Tehnică, București, 1985. 8. D. Cioc – Hidraulică, Editura Didactică și Pedagogică București, 1983. 9. C. Iamandi, V. Petrescu – Mecanica fluidelor, Editura didactică și pedagogică, București, 1978. 10. C. Mateescu – Hidraulică, Editura Didactică și Pedagogică București,

	1961. 11. Rossman L., - EPANET 2 Users Manual, U. S. Environmental Protection Agency, EPA/600/R-00/057, Cincinnati, OH, USA, 2000. 12. *** US ARMY CORPS OF ENGINEERS, HEC-RAS 5.0, Hydraulic Reference Manual, 2016. 13. *** US ARMY CORPS OF ENGINEERS, HEC-RAS 5.0, Two-Dimensional Modeling User's Manual, 2016. 14. *** 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	12	8. Studiu pentru examinarea finală	8
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	6	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:	28

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