

Numele disciplinei:	Hidraulica II								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICV				
Program de studii	CSAAC								
Cod plan:	23		Cod disciplină:		1003				
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	4						P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		56	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		3		1		1		0	

Departament	DHEPM
Cadru didactic titular:	Conferențiar Alboiu Nicolae Ioan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștințe: studenții vor deține cunoștințele ce servesc ca bază pentru toate disciplinele de specialitate ce abordează sau sunt în conexiune cu mișcarea fluidelor, cu precădere a curenților de apă. Aceste cunoștințe se referă la fenomenele și la problemele specifice mișcării lichidelor în sisteme hidraulice sub presiune, în sisteme hidraulice cu nivel liber și a curgerii apei prin medii permeabile. Abilități: studenții vor putea aplica relațiile și metodele de calcul pentru dimensionarea și verificarea, din punct de vedere hidraulic, a sistemelor sub presiune, a sistemelor cu nivel liber și a construcțiilor pentru captarea apei subterane. Responsabilitate și autonomie: studenții vor participa la realizarea lucrărilor practice de laborator și la realizarea de aplicații, demonstrând astfel capabilitatea de a participa la realizarea lucrărilor de proiectare și le efectuare de studii și analize specifice. Astfel vor demonstra și 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): Modelul curentului unidimensional. Relații pentru calculul pierderilor de sarcină. (3 ore) 2. Hidraulica sistemelor sub presiune funcționând în regim permanent. Prezentare generală, tipuri de probleme asociate. Modele de calcul: modelul conductelor scurte și modelul conductelor lungi. (3 ore) 3. Sisteme hidraulice unifilare și sisteme reductibile la sisteme unifilare. (3 ore) 4. Încadrare individuală a agregatelor de pompare în sistemele hidraulice unifilare: punct de funcționare; identificarea apariției regimului cavitațional. (3 ore) 5. Rețele de conducte: descriere, clasificări, calcule hidraulice corespunzătoare funcționării în regim permanent. (3ore)

	6. Sisteme locale. Orificii. Ajutaje. (3ore) 7. Hidraulica sistemelor cu nivel liber funcționând în regim permanent. Domeniul de aplicare. Clasificări. Problematika generală. Mișcarea uniformă. Secțiunea optimă din punct de vedere hidraulic. (3ore) 8. Calculul hidraulic al canalelor. Studiul energetic al curenților cu suprafață liberă. (3 ore) 9. Regimuri e mișcare. Stabilirea regimului de mișcare. Mișcarea gradual variată cu suprafață liberă (3 ore) 10. Forme ale curbelor suprafeței libere. Metode pentru calculul curbelor suprafeței libere; prezentare generală. Saltul hidraulic. (3 ore) 11. Racordarea biefurilor la schimbarea de pantă a canalelor. Hidraulica construcțiilor. Deversoare. (3 ore) 12. Hidraulica construcțiilor. Stavila verticală plană. Disiparea energiei în avalul construcțiilor hidrotehnice. Disipatori de energie. (3 ore) 13. Hidraulica subterană. Problematika generală. Experimentul lui Darcy, legea lui Darcy. (3 ore) 14. Calculul drenurilor. Calculul puțurilor. Filtrația apei prin masive de pământ.(3 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Seminar 1. Calculul sisteme de conducte, modelul conductelor lungi aplicat: conductei simple și sistemelor de conducte unifilare. Calculul conductelor cu debit uniform distribuit. (2 ore) 2. Calculul sistemelor de conducte reductibile la sisteme unifilare. Calculul sistemelor complexe unifilare (2 ore) 3. Calculul hidraulic al canalelor. Determinarea regimului de mișcare (2 ore) 4. Curgerea cu suprafață liberă în prezența stavelor și deversoarelor (2 ore) 5. Determinarea modului de racordare a suprafeței libere în prezența lucrărilor hidrotehnice (2 ore) 6. Calculul hidraulic al disipatorilor de energie (2 ore) 7. Calculul hidraulic al puțurilor și al drenurilor (2 ore) Laborator 1. Determinarea experimentală a coeficientului folosit în calculul pierderilor de sarcină distribuite. (2 ore) 2. Determinarea experimentală a coeficienților folosiți în calculul pierderilor de sarcină locale. (2 ore) 3. Determinarea experimentală a debitului în cazul unui orificiu circular, neîncat. (2 ore) 4) Determinarea experimentală a debitului deversat în cazul unui deversor cu muchie ascuțită. Verificarea rezultatelor prin metode de determinare complementare (metoda gravimetrică). (2 ore) 5) Trasarea cheii unui deversor pe baza măsurărilor experimentale. (2 ore) 6) Stabilirea pe bază de măsurători a valorii coeficientului de formă a două tipuri de deversoare. (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.
--	---

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	80%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0%
Laborator	20%
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:	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală A. Examinare „față în față”: probă scrisă, constând din: a. întrebări având caracter teoretic (numărul lor depinde de gradul de dificultate) b. aplicații numerice (numărul lor depinde de gradul de dificultate) c. verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul lucrărilor de laborator Punctul „c” se finalizează în ultima șesintă de laborator și se poate reface în ziua de examen. B. Examinare în sistem online utilizând platforme digitale: probă de tip test grilă, constând din întrebări tip grilă care să acopere temese specifice punctelor a, b respectiv c precizate anerior. Notare: Ponderi: (a) 40%; (b) 40%; (c) 20%	

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	24	8. Studiu pentru examinarea finală	18
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	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:	56

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache

	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Iancu Iulian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Alboiu Nicolae Ioan