

Numele disciplinei:	Hidraulică (Complemente II)						
Facultatea:	FH		Domeniu:		ICI		
Program de studii	IHPM						
Cod plan:	12		Cod disciplină:		485		
Anul de studiu:	1	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DA
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OB
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		42	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 Coșoiu Costin Ioan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoașterea si calculul mișcărilor cu caracter spațial din obiectele stațiilor de tratare a apei si a stațiilor de epurare a apelor uzate: decantoare radiale - longitudinale, denisipatoare - separatoare de grăsimi, camere de contact etc. Aplicarea metodelor numerice si a programelor de tip CFD (Computational Fluid Dynamics) pentru rezolvarea acestor probleme.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Introducere în CFD (2 ore) 2. Ecuațiile de curgere - partea I (2 ore) 3. Ecuațiile de curgere - partea a II-a (2 ore) 4. Solutii analitice particulare ale ecuatiilor de curgere – partea I (2 ore) 5. Solutii analitice particulare ale ecuatiilor de curgere – partea a II-a (2 ore) 6. Metode de rezolvare numerică a ecuațiilor de curgere - Partea I (2 ore) 7. Metode de rezolvare numerică a ecuațiilor de curgere - Partea a II-a (2 ore) 8. Metode de rezolvare numerică a ecuațiilor de curgere - Partea a III-a (2 ore) 9. Tipuri de condiții la limită - Partea I (2 ore) 10. Tipuri de condiții la limită - Partea a II-a (2 ore) 11. Modelarea curgerilor turbulente - partea I (2 ore) 12. Modelarea curgerilor turbulente - partea a II-a (2 ore) 13. Modelarea curgerilor nestăționare (2 ore) 14. Modelarea curgerilor multifazice (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Aplicație demonstrativă a programului ANSYS FLUENT (2 ore) 2. Construcția geometriei domeniului de calcul – partea I (2 ore) 3. Construcția geometriei domeniului de calcul – partea a II-a (2 ore) 4. Construcția geometriei domeniului de calcul – partea a III-a (2 ore) 5. Construcția rețelei de calcul – partea I (2 ore) 6. Construcția rețelei de calcul – partea a II-a (2 ore) 7. Construcția rețelei de calcul – partea a III-a (2 ore)

	8. Introducerea condițiilor la limită – partea I (2 ore) 9. Introducerea condițiilor la limită – partea a II-a (2 ore) 10. Efectuarea calculelor – partea I (2 ore) 11. Efectuarea calculelor – partea a II-a (2 ore) 12. Interpretarea rezultatelor – partea I (2 ore) 13. Interpretarea rezultatelor – partea a II-a (2 ore) 14. Interpretarea rezultatelor (2 ore)
3. Bibliografie	1. Cosoiu C. I., Hidraulică (Complemente II) – (Suport de curs , Facultatea de Hidrotehnică) pe Platforma MS Teams. 2. Ferziger, J.H., Peric, M., Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer, 2002. 3. Blazek, J. Computational Fluid Dynamics: Principles and applications, Elsevier, 2001. 4. ANSYS, Inc., ANSYS FLUENT User's Guide, 2024.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0%
Laborator	0%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	50%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0%
4. Alte criterii (se vor specifica)	0
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Partea aplicativă este evaluată pe parcursul semestrului prin intermediul unui examen parțial în timpul căruia studenții trebuie să rezolve o problemă utilizând programul expert ANSYS FLUENT. La examen, se evaluează doar partea teoretică prin intermediul unui test grilă. Fiecare test conține 10 întrebări, iar fiecare întrebare are patru variante de răspuns, dintre care o singură variantă este corectă. Fiecare test grilă durează 30 de minute.	

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	10	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	6	9. Ședințe de consultații	0
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	1
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	5	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 Coșoiu Costin Ioan