

Numele disciplinei:	Automatizarea proceselor de tratare și epurare a apelor								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI				
Program de studii	AIA								
Cod plan:	47		Cod disciplină:		2986				
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E- Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	8						P		
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OP	
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:	Profesor Racoviteanu Gabriel

Rezultatele învățării:	
Obiectivul principal este dobândirea de cunoștințe de baza în domeniul tratării apei si al epurării apelor uzate in vederea automatizării proceselor. Rezultatele estimate sunt dobândirea de: - Abilitati de calcul, proiectare, executie si exploatare a elementelor de automatizare aferente statiilor de tratare si de epurare a apelor. - Abilitati de evaluare tehnica, de control al calitatii executiei si a sigurantei in exploatare a elementelor de automatizare aferente statiilor de tratare a apei si de epurare a apelor	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Incadrarea statiilor de tratare si de epurare in schema sistemului de alimentare cu apa si canalizare. Procese si parametri fundamentali de functionare. (2 ore) 2. Diagrama de proces si instrumentatie, SCADA si interfata operator – proces in statiile de tratare si de epurare a apei. (2 ore) 3. Elemente de calitate a apei din diverse surse. Calitatea apei potabile. Scheme statii si procese de tratare a apei. (2 ore) 4. Automatizarea si controlul sistemelor de pompare a apei. (2 ore) 5. Aparatura de masura si control a parametrilor din fluxul de tratare a apei. Masurarea debitelor de apa. (2 ore) 6. Automatizarea si controlul proceselor de coagulare-floculare si decantare. Dozarea reactivilor de tratare a apei. (2 ore) 7. Automatizarea si controlul proceselor de filtrare a apei. (2 ore) 8. Automatizarea si controlul proceselor de oxidare si dezinfectie. (2 ore) 9. Sisteme de canalizare. Alcatuire generala. Parametri fundamentali de functionare. (2 ore) 10. Calitatea apei uzate. Scheme statii de epurare. Linia apei, linia namolului. (2 ore)

	11. Aparatura de masura si control a parametrilor din fluxul statiei de epurare. Masurarea debitelor in statiile de epurare. (2 ore) 12. Automatizarea si controlul proceselor de epurare mecanica din statiile de epurare. (2 ore) 13. Automatizarea si controlul proceselor de epurare biologica din statiile de epurare. (2 ore) 14. Automatizarea si controlul proceselor de tratare a namolului din statiile de epurare. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Relatii de calcul hidraulic fundamentale in tratarea si epurarea apelor: relatia debitului (Chezy), calculul deversorilor, calculul orificiilor. (2 ore) 2. Relatii de calcul hidraulic fundamentale in tratarea si epurarea apelor: tipuri si calculul pierderilor de sarcina. (2 ore) 3. Actionari ale utilajelor si echipamentelor din statiile de tratare si epurare. (2 ore) 4. Aparatura de masura si control utilizata in procesele de tratare si epurare a apei. (2 ore) 5. Caracteristici utilaje de pompare. Punct de functionare statii de pompare. Automatizarea statiilor de pompare din statiile de tratare si de epurare. (2 ore) 6. Parametri de proces fundamentali in tratarea apei. (2 ore) 7. Diagrama de proces si instrumentatie pentru o statie de tratare a apei. (2 ore) 8. Parametri de proces fundamentali in epurarea apei – linia apei. (2 ore) 9. Diagrama de proces si instrumentatie pentru o statie de epurare a apei – linia apei. (2 ore) 10. Parametri de proces fundamentali in epurarea apei – linia namolului (2 ore) 11. Diagrama de proces si instrumentatie pentru o statie de epurare a apei – linia namolului. (2 ore) 12. Proiectarea interfetei operator – proces pentru statiile de tratare si de epurare a apei. (2 ore) 13. Calculul consumurilor energetice înregistrate in statiile de tratare si de epurare.. (2 ore) 14. Managementul activelor din statiile de tratare si de epurare a apei. (2 ore)
3. Bibliografie	1. Manescu, Al., Sandu, M. Ianculescu, Ov. – Alimentari cu Apa, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1994. 2. Sandu, M., Racoviteanu G. – Manual pentru Inspectia Sanitara si Monitorizarea Calitatii Apei in Sistemele de Alimentare cu Apa, Ed. Conspress, Bucuresti, 2006. 3. Racoviteanu, G. – Teoria Decantarii si Filtrarii Apei, Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 2003. 4. AWWA Research Foundation – Instrumentation and Computer Integration of Water Utility Operation, AWWA, 2008.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0,7
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0
Laborator	0
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0,3
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:	
Examenul se sustine scris si oral si cuprinde: 3 subiecte de teorie si 2 probleme.	

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	8	8. Studiu pentru examinarea finală	6
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară	2	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	2	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	4	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		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:
	Profesor Racoviteanu Gabriel