

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Departamentul	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Controlul și expertizarea calității mediului

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul și tratarea apelor uzate						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Iulia GRECU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. dr.ing. Ira SIMIONOV						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					42
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					14
Examinări					7
Alte activități (vizite la stații de epurare ape uzate Galați, Braila)					7
3.7 Total ore studiu individual	133				
3.9 Total ore pe semestru	175				
3.10 Numărul de credite	7				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidrologie, Poluarea și protecția mediului, Tehnici de evaluare fizico-chimică a calității mediului, Microbiologie</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și interpretarea analizelor fizico-chimice ale apei, cu rol esențial în înțelegerea proceselor ce au loc în soluțiile apoase, sistemele coloidale</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>corp Q, sală cu videoproiector și tablă</li> <li>Platforma Microsoft Teams</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>corp Q, sala 12-13, cu dotări specifice investigațiilor didactico-aplicative specifice disciplinei (analize fizico-chimice și microbiologice), sursa de internet pentru predare online, platforma Microsoft Teams UDJ</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Identificarea mecanismelor, proceselor și efectelor acțiunilor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.</p> <p>C2 Alegerea metodelor de control și expertizare a stării mediului.</p> <p>C3 Interpretarea stării mediului prin analiza parametrilor ecologici caracteristici (abiotici și biotici).</p> <p>C4 Conceperea și implementarea planurilor, strategiilor și politicilor de mediu la diferite nivele în structuri private și guvernamentale.</p>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Competențe transversale</b>	CT1. Asumarea responsabilităților profesionale și administrative reieșite din fișa postului, inclusiv respectarea normelor de etică și deontologie profesională. CT2. Utilizarea eficientă a competențelor echipei, stimularea sinergiilor și solidaritatea în asumarea responsabilităților. CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue
--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și însușirea noțiunilor specifice privind poluarea apei, ape uzate și metodele unitare de tratare a acestora.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea modalităților de poluare a apelor</li> <li>Însușirea metodelor de analiză și control a apelor uzate</li> <li>Cunoașterea proceselor unitare de tratare a apelor uzate.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Apa în natură</b> Interacțiunea apei cu mediul înconjurător.	Fizic sau online MT prelegere, explicație, conversație, dezbateri	4
<b>Poluarea apei</b> Principalele materii poluante. Principalele surse de poluare. Clasificarea apelor după utilizări	Fizic sau online MT prelegere, explicație, conversație, dezbateri	2
<b>Ape uzate</b> Ape uzate menajere. Ape uzate industriale	Fizic sau online MT prelegere, explicație, conversație, dezbateri	2
<b>Condiții de calitate pentru evacuarea apelor uzate industriale</b> Evacuarea apelor uzate industriale în rețeaua de canalizare orășenească. Evacuarea apelor uzate industriale în receptori.	Fizic sau online MT prelegere, explicație, conversație, dezbateri	2
<b>Epurarea apelor uzate</b> Principii teoretice și reacții de bază ale procesului de epurare. Descrierea procesului tehnologic de epurare. Metode de control și analiză a apelor tratate în procesul tehnologic de epurare. Epurarea apelor uzate din industrii	Fizic sau online MT prelegere, explicație, conversație, dezbateri	6
<b>Procese unitare de tratare a apelor uzate</b> Egalizarea apelor uzate, uniformizarea debitelor și a compoziției apelor industriale Procese fizice de tratare a apelor uzate. Procese chimice de tratare a apelor uzate. Procese biologice de tratare a apelor uzate. Procese unitare de tratare a nămolurilor din apele uzate.	Fizic sau online MT prelegere, explicație, conversație, dezbateri	10
<b>Reglementări legislative specifice la nivel național și european</b>	Fizic sau online MT prelegere, explicație, conversație, dezbateri	2
Bibliografie ***“World Ressources 1990 – 1991. A guide to the global environment“ ***, 1992. “The Handbook of Environmental Chemistry“, vol.1, part.F. Springer-Verlag, Berlin. Antoniu R., Negulescu C., ș.a., 1995. “Protecția mediului înconjurător “ Ed.Tehnică, București. Bucur Aurelia, 1999. Elemente de chimia apei. Editura HGA. Grecu I. , 2020. “Controlul si tratarea apelor uzate”–note curs (format electronic). Platforma Microsoft Teams UDJ. Negulescu M. Ianculescu S.,ș.a., 1995 “ Protecția mediului înconjurător“ Ed. Tehnică, București. Nistreanu Valeriu, Nistreanu Viorica, 1999. Amenajarea resurselor de apă și impactul asupra mediului” Ed. BREN, București.		

Spellman Frank R., 2014. Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations. Third Edition. Frank R.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Protecția și securitatea muncii în laborator. Conservarea eșantioanelor în vederea analizei (tehnici de conservare)	Fizic sau online MT Studiul de caz, conversația euristică,/experiment	2
Metode de control și analiză fizico-chimică a apelor uzate	Fizic sau online MT Studiul de caz, conversația euristică, experiment	6
Metode de analiză microbiologică a apelor uzate	Fizic sau online MT Studiul de caz, conversația euristică, experiment	4
Prezentarea referatelor privind tratarea apelor uzate la nivelul SEAU al unor localitati/din industrie/agricultură/zootehnie	Fizic sau online MT Studiul de caz, conversația euristică	2
<b>Bibliografie</b> *** 1992, “The Handbook of Environmental Chemistry“, vol.1, part.F. Springer-Verlag, Berlin. Antoniu R., Negulescu C., ș.a., 1995. “Protecția mediului înconjurător “ Ed.Tehnică, București. Bucur Aurelia, 1999. “Elemente de chimia apei“. Editura HGA, 1999. Grecu I., 2020. Aplicații laborator “Controlul si tratarea apelor uzate” (format electronic). Platforma Microsoft Teams UDJ. Negulescu M., Antoniu R., ș.a., 1992. “ Protecția calității apelor “ Ed. Tehnică, București, 1982. Nistreanu Valeriu, Nistreanu Viorica, 1999.“Amenajarea resurselor de apă și impactul asupra mediului” Ed. BREN, București, 1999.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Conținutul disciplinei s-a stabilit în vederea dezvoltării și manifestării unor atitudini pozitive și responsabile față de mediul înconjurător

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota minima 5	Examen scris (test grila)	60%
10.5 Seminar/laborator	Nota minima 5	Evaluare continua (prezenta, participare, implicare)	20 %
	Nota minima 5	Elaborarea și prezentarea unui referat	20 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea proceselor unitare de tratare a apelor uzate.</li> <li>• Elaborarea și prezentarea unui referat.</li> </ul>			

Data completării  
26.09.2022

Semnătura titularului de curs  
Conf. dr. ing. Iulia GRECU

Semnătura titularului de seminar  
Asist. dr. ing. Ira SIMIONOV

Data avizării în catedră  
30.09.2022

Semnătura directorului de departament  
Prof. dr. ing. Camelia VIZIREANU

Data aprobării în Consiliul Facultății  
HCF 24/7.10.2022

Semnătura decanului  
Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim