

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	Tehnologii Avansate în Ingineria Protecției Mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii și echipamente de tratare a apelor potabile și industriale
2.2. Titularul activităților de curs	SL.dr.ing. Matei Dănuța
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	SL.dr.ing. Matei Dănuța
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	II
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							124
3.10. Total ore pe semestru							180
3.11. Numărul de credite							6

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunoștințe de Chimie fizică, Procese hidrodinamice, Matematică, Ecologie și Protecția mediului
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator echipat cu aparatura specifică lucrărilor de laborator

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. evaluează impactul de mediu	C1 - absolventul identifică și sumarizează concepte și metode din domeniul ingineriei mediului, cu scopul de a înțelege impactul activităților umane asupra mediului.

	A2 - absolventul descoperă, măsoară, evaluează caracteristicile mediului înconjurător, pericolele și vulnerabilitățile acestuia și impactul poluării asupra mediului RA1 - absolventul ia decizii care reflecta principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.
5. proiectează sisteme de colectare și epurare a apelor uzate	C1- absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și principii fundamentale din domeniul ingineriei mediului, A1- absolventul descoperă, măsoară, analizează și evaluează parametrii proceselor. A2- absolventul proiectează fluxuri tehnologice în funcție de cerințe specifice. RA1 - absolventul ia decizii care reflecta principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului	C1 - aplică o gândire etică și durabilă C2 - adoptă o atitudine prietenoasă cu mediul A1 - demonstrează sensibilitate pentru problemele de mediu RA1 - ia în considerare impactul propriilor acțiuni asupra mediului RA2 - adoptă o atitudine ecologică
2. îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului	C1 - promovează sustenabilitatea C2 - promovează comportamente favorabile mediului A1 - informează despre sustenabilitate A2 - susține sustenabilitatea RA1 - încurajează pe ceilalți să respecte mediul

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Cunoașterea și înțelegerea fundamentului teoretic al tratării/epurării apelor uzate industriale, cunoașterea și înțelegerea influenței parametrilor de operare asupra proceselor tehnologice, însușirea de cunoștințe noi și dezvoltarea capacității de aplicare a acestora în contextul disciplinelor tehnice;
7.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: - Să analizeze și să compare pe baza argumentelor și particularităților fiecărui fenomen discutat fundamentele teoretice și practice ale tratării/epurării apelor uzate industriale. - Să sintetizeze și să construiască pe baza elementelor teoretice acumulate sisteme alcătuite din cuplarea diferitelor elemente din instalații tehnologice de epurare. - Să opereze pe instalațiile micropilot de laborator atât lucrând în echipă cât și individual pe baza capacităților de comunicare și/sau de lucru din domeniul respectiv. - Să își demonstreze originalitatea și capacitatea de sinteză și analiză prin simularea stațiilor de epurare. ➤ - Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

7. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Calitatea apelor uzate. Principalii poluanți ai apelor uzate.	3	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificare sau predare online utilizând aplicația zoom, dacă situația o impune	
Considerații generale privind epurarea apelor uzate. Autoepurarea apelor uzate.	3		
Procedee de epurare mecanică și fizico-chimică.	6		
Epurarea biologică cu nămol activ.Variante ale epurării biologice cu nămol activ.	4		
Tratarea și prelucrarea nămolurilor rezultate din stațiile de epurare.	6		
Procedee moderne de epurare	6		
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea caracteristicilor/parametrilor fizico-chimice ale apei	4	Sistem de tip colocvial în care studenții participă la lucrările de laborator, prelucrarea rezultatelor și la discuțiile lansate pe baza acestora	
Determinarea reziduului solid și a suspensiilor din apă	4		
Determinarea regimului de oxigen al apelor. Determinarea substanțelor organice din apă	4		
Determinarea conținutului de clor din probele de apă uzată	4		
Determinarea substanțelor extractibile, a detergenților din probele de apă uzate	4		
Utilizarea diferitelor tipuri de coagulanți în vederea epurării fizico-chimice a apei – metoda Jar test	4		
Epurarea biologică a apei uzate cu membrane.	4		
Bibliografie			
1. Dănuța Matei, Dorin Stănică Ezeanu, Elemente de Ecologie Aplicată. Factorul de mediu-Apa: Culegere de probleme și teste, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2022.			
2. Negulescu M si alții, Protecția mediului înconjurător, Editura Tehnică, București, 1995.			
3. Buckingham, J., Ed. Dictionary of Organic Compounds. 5th Ed. Chapman and Hall. New York. Suplement 3, p.201, 2004.			
4. Diana Robescu – Modelarea proceselor biologice de epurare a apelor uzate, Editura POLITEHNICA Press,2009, ISBN 978-606-515-021-8			
5. Diana Robescu, Dan Robescu – Fiabilitatea proceselor și instalațiilor de oxigenare a apelor, Editura BREN,București, 2002, ISBN 973-648-064-X,			
6. Dan Robescu, Diana Robescu, Szabolcs Lanyi, Ionel Constantinescu – Tehnologii, instalații și echipamente pentru epurarea apei, Editura Tehnică, București, 2000, ISBN 973-31-1462-6			
7. Dan Robescu, Diana Robescu, Gheorghe Băran – Epurarea apelor uzate, Editura Bren, București, 2000, ISBN 973-9493-13-0			
8. Siran Feng et al. Roles and applications of enzymes for resistant pollutants removal in wastewater treatment, Bioresource Technology, Volume 335, 2021			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-	-	-	-
Bibliografie			

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

- Conținutul disciplinei, ca și tematica lucrărilor de laborator corespund curriculei din alte centre universitare, din țară sau din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri, atât cu reprezentanți ai partenerilor economici, cu absolvenți, precum și cu cadre didactice din facultățile din țară și străinătate care au specializarea de ingineria mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Referat	Prezentări orale	40%
	Examen	Lucrare scrisă	50%
10.5. Seminar/laborator	Evaluarea cunoștințelor dobândite prin întrebări referitoare la calculele realizate în cadrul laboratorului	Participarea activă la desfășurarea laboratorului	10%
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
□ Pentru nota 5 este necesară obținerea unui punctaj de minim 50% pentru cunoștințele teoretice, precum și dovedirea unui nivel minim de înțelegere și de rezolvare a aplicațiilor din subiectul de examen (minim 50%)			
□ Pentru nota 10 este necesară obținerea unui punctaj maxim pentru cunoștințele teoretice și rezolvarea completă și corectă a aplicațiilor din subiectul de examen (minim 95%).			

Data
completării

Semnătura titularului de
curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

22.09.2025

-

Data avizării în
departament

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

26.09.2025