

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila
1.3 Departamentul	Mediu, Inginerie aplicată și Agricultură
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Ingineria și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Tehnici de reținere a poluanților la sursă					1071.1OB10Z	
2.2 Titularul activităților de curs		Ș.l.dr. ing. Șerban Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator		Ș.l.dr. ing. Ciobotaru Nicoleta						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					6
Alte activități.....					6
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-parcurea programei disciplinelor: Chimie, Protecția mediului
4.2 de competențe	- abilități de folosire a ustensilelor și aparaturii de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-calculator, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Laborator dotat cu sticlărie și ustensile de laborator, reactivi chimici și aparatură specifică pentru determinări fizico-chimice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. 1- Expunerea unor concepte de înalt nivel, teoretic și practic, în domeniul Monitorizarea și Managementul Mediului – 1 punct C2.1- Aplicarea principiilor dezvoltării durabile, a corelației dintre dezvoltarea economică și socială și conceptele de conservare și exploatare rațională a mediului - 1 punct C3.4 - Evaluarea performanțelor tehnologiilor existente în momentul de față ce au aplicabilitate în domeniul protecției mediului.- 1 punct C6.4 -Evaluarea periodică a calității proceselor și proiectelor tehnologice în vederea reducerii consumurilor energetice și a diminuării impactului asupra mediului - 1 punct
Competențe transversale	CT1 - Asumarea responsabilităților profesionale și administrative reușite din fișa postului inclusiv respectarea normelor de etică și deontologie profesională – 0,5 puncte CT2 - Utilizarea eficientă a competențelor echipei, stimularea sinergiilor și solidaritatea în asumarea responsabilităților – 0,5 puncte

* Conform competențelor profesionale C1, C2, C3, C6 și CT1, CT2 din Grila 1M specifică programului de studii

7. Rezultatele învățării

- **Cunoștințe:**
 - Evaluează performanțele ecologice ale tehnologiilor industriale în funcție de criterii de eficiență și a factorilor de risc.
 - Analizează sursele și formele de poluare în raport cu factorii naturali și antropici.
 - Descrie efectele activităților industriale asupra mediului și biodiversității.
- **Aptitudini:**
 - Aplică tehnici și instrumente specifice pentru analiza calității mediului în contexte complexe..
 - Proiectează soluții de reabilitare ecologică pentru zone afectate de poluare.
- **Responsabilitate și autonomie:**
 - Coordonează și implementează măsuri adecvate în situații de risc, contribuind la menținerea unui mediu sigur și conform normelor
 - Evaluează fezabilitatea soluțiilor propuse pentru probleme complexe, integrând dimensiuni tehnice, ecologice și economice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe și deprinderi necesare pentru protecția mediului, ca o componentă importantă a dezvoltării economice
8.2 Obiectivele specifice	-Surse și factori de poluare chimici în diverse ramuri economice -Considerații privind prevenirea poluării mediului. -Tipuri de soluții tehnice pentru minimizare a pierderilor. -Minimizarea poluării la nivelul proceselor de fabricație. -Practici de reducere a poluării la sursă și de minimizare a pierderilor în procesele economice.

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Metode de predare	Observații
CAPITOLUL 1. POLUAREA ATMOSFEREI 1.1. Particule poluante din atmosferă 1.2. Sursele de poluare a atmosferei	Prelegerea, explicația, dezbateri, constructivă,	10 ore

1.3. Prevenirea poluării aerului 1.3.1. Procese chimice de depoluare 1.3.2. Tehnici de epurare a aerului 1.3.3. Depoluarea biologică a gazelor reziduale industriale 1.4. Măsuri de prevenire și combatere a poluării atmosferice	problematizarea, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	
CAPITOLUL 2. POLUAREA SOLURILOR 2.1. Componentele solului 2.2. Poluarea solului 2.3. Protecția calității solului		8 ore
CAPITOLUL 3. POLUAREA APELOR 3.1. Compoziția apelor naturale 3.2. Surse de poluare a apelor 3.3. Protecția calității apelor 3.3.1. Depoluarea apelor uzate		10 ore
Bibliografie 1. Gavrilă L., Gavrilă D.-Apele industriale, caracteristici, utilizari, Editura tehnica-Info Chisinau, 2002. 2. Ciobanu D., Surse și factori de poluare chimici în diferite medii industriale. editura Tehnico-Info, Chisinau, 2002. 3. Constantin-Horia Barbu și colab. - Surse și agenți de poluare. Universitatea "Lucian Blaga" Sibiu, 2008. 4. Porcar Dumitru-Dan, Schimbări climatice și protecția atmosferei, U.T.PRESS, Cluj, 2009 5. Ioan Vida-Simiti, Procedee fizico – mecanice de separare a poluanților, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2006 6. Călinoiu Maria, Tehnici de extracție a poluanților din sol, prin aplicarea metodelor fizice de depoluare, Tg. Jiu, 2011. 7. Șerban A., Leopa A., Considerations on the current state of sensors attached to drones applications in environmental quality monitoring, The Annals of “Dunarea de Jos” University of Galați, Fascicle IX Metalurgy and Materials Science, vol. 1/2022, p. 9-14, ISSN 2668-4748; e-ISSN 2668-4756		
9. 2 a. Seminar	Metode de predare	Observații
1. Probleme indicatori poluare aer	Prezentarea logică, explicația, dezbateră constructivă, analize de caz, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații.	4 ore
2. Probleme indicatori poluare ape		4 ore
3. Probleme indicatori poluare soluri		2 ore
4. Calcule indicatori sisteme de depoluare ape, aer, sol		4 ore
Bibliografie 1. Conf. Dr.ing. Carmen Zaharia, Chimia Mediului: teste de control în laborator și probleme (II), Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași, 2013-2014 2. Titus Vlase ș. a., Poluanți anorganici-Surse, analize, diminuare, 2012, ISBN 978-973-52-1220-9 3. Dr. fiz. Anatolie Hristev, Probleme rezolvate de fizică, Editura APH București		
	Metode de predare	Observații
9.2.b. Laborator	Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice.	
1. Norme de tehnica securității muncii în cadrul laboratorului de chimie		2 ore
2. Determinarea conținutului de sulfiți din ape		2 ore
3. Determinarea conținutului de sulfati din sol		2 ore
4. Determinarea conținutului de cloruri din sol		2 ore
5. Determinarea conținutului de magneziu din ape		2 ore
6. Determinarea conținutului de nitraților din ape		2 ore
7. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. Șerban A., Îndrumar de laborator -Tehnici de reținere a poluanților la sursă, 2022, FIAB 2. Conf. Dr.ing. Carmen Zaharia, Chimia Mediului: teste de control în laborator și probleme (II), Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași, 2013-2014 3. Gavrilesu E., Popescu S. M., Monitorizarea și diagnoza calității mediului, Editura Sitech, Craiova 2012		

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

Cursul, laboratorul și seminarul oferă noțiunile teoretice și practice specifice calificărilor:
Inspector protecția mediului (325712) Specialist documentație studii (214112), Cercetător în ecologie și protecția mediului (213146), Asistent cercetare în ecologie și protecția mediului (213147), Auditor de mediu (325703), Monitor mediul înconjurător (325705), Responsabil de mediu (325710), Analist de mediu (263203), Specialist în managementul deșeurilor (325713), Consilier instituții publice (111204), Șef stație epurare ape reziduale (132226), Referent de specialitate ecolog (213303), Inginer ecolog (213304), Inspector de specialitate ecolog (213302), Profesor în învățământul profesional și de maiștri (232001)

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	C1. 1, C2.1	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris	60 %
11.5 Seminar / Laborator	Seminar C3.4, C6.4	Evaluare continuă (formativă)	10 %
	Laborator C2.1, C3.4	Evaluare cumulativă (sumativă) prin colocviu de laborator – test scris	30 %
11.6 Standard minim de performanță			
C1.1 - Identificarea și utilizarea independentă a conceptelor, teoriilor și modelelor specifice disciplinei Tehnici de reținere a poluanților la sursă			
C1.4 - Aplicarea cunoștințelor și competențelor dobândite prin activitatea desfășurată în laboratoarele didactice în cadrul disciplinei Tehnici de reținere a poluanților la sursă			

Data completării
10.05.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.l.dr. ing. Șerban Anca

Semnătura titularului de seminar
Ș.l.dr. ing. Ciobotaru Nicoleta

Data avizării în consiliul departamentului
21.07.2025

Semnătura directorului de departament
Ș.l.dr. ing. Cioromele Gabriela-Alina

Data aprobării în consiliul facultății
22.07.2025

Semnătura decanului facultății
Prof. ec.dr.ing. Goanță Adrian Mihai