

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚA MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	ȘTIINȚA MEDIULUI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Poluarea și protecția mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	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
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
Tutoriat						2
Examinări						4
Alte activități.....						4
3.7 Total ore studiu individual	83					
3.9 Total ore pe semestru	125					
3.10 Numărul de credite	5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor de hidrosferă, litosferă, atmosferă și biosferă Precizarea relațiilor între structură și proprietățile fiecărei componente a mediului
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Tehnoredactare computerizată Navigare pe internet

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Tablă, computer
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Aparatură specifică

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real. C3. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a apei, aerului și solului. C4. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor de mediu C5. Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării corespunzătoare a factorilor de mediu. C6. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.
Competențe transversale	C1 Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. C2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice. C3. 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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cunoaștere, înțelegere, explicare, interpretare și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, explicarea și interpretarea unor idei, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei:</p> <p>Notiunile de poluare și protecție a mediului acoperă o gamă largă de domenii data fiind complexitatea fenomenelor și interacțiunile posibile.</p> <p>Deși fenomenele au la bază procese relativ simple, interacțiunile pe termen mediu și lung fac necesară înțelegerea în profunzime și multidisciplinara, atât din punctul de vedere al combinațiilor dintre poluanți cât și dintre sistemele minerale, vegetale, animale și societatea umană.</p> <p>Interpretările analizelor fizico-chimice au un rol esențial în înțelegerea fenomenelor în complexitatea lor: poluarea și poluanții sunt dinamici, în continuă interacțiune cu celelalte medii, în timp se vorbeste de metaboliți (rezultati prin degradari combinate fizico-chimice și biologice), dar și de adaptare și adaptabilitate.</p> <p>Specialiștii pot interveni fie pentru prevenirea poluării fie pentru diminuarea rezultatelor acesteia prin folosirea diferitelor tehnologii: utilizarea acestora necesită analize precise, strategii bazate pe prognoză și observații și înțelegerea fenomenelor la un nivel înalt.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Înțelegerea aspectelor legate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apa - componentă abiotică a mediului și poluarea acesteia; - aerul- componentă abiotică a mediului și poluarea acestuia; - solul- componentă abiotică a mediului și poluarea acestuia, - politicile de mediu și legislația specifică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind mediului: legea mediului, terminologie, monitorizare și cuantificare	<p>Prelegerea, demonstrația, dezbateri asupra unor studii de caz reale sau virtuale, problematizarea, instruirea computerizată, prezentarea computerizată a informațiilor, conversația euristică</p>	2 ore
2. Apa: formare, compoziție, noțiuni introductive - clasificarea apelor, sensibilitatea ecosistemelor acvatice, ecosisteme de tranziție		2 ore
3. Poluarea apelor, politici și norme de limitare a impactului asupra ecosistemelor acvatice; directive europene		2 ore
4. Atmosfera: formare, compoziție, noțiuni introductive, interacțiuni		2 ore
5. Poluarea atmosferei - noțiuni de bază, fenomene globale, politici de limitare a poluării atmosferice: limitarea emisiilor de gaze de sera, directivele LCP etc.		2 ore
6. Solul: formare, compoziție, noțiuni introductive – clasificare, sensibilitatea ecosistemelor solului		2 ore
7. Poluarea solului: noțiuni generale, structuri geologice, particularități fizico chimice, poluanți anorganici (ioni, metale grele), poluanți organici, particularități, norme, valori limita, legislație, tratamentul solurilor poluate		2 ore
8. Utilizarea solului în regiunea de S-E a României		2 ore
9. Poluarea transfrontalieră: politici europene, norme speciale, dispersii. Programe de finanțare a proiectelor de mediu		2 ore
10. Politici de mediu. Convenții de mediu la care România este parte		2 ore
11. Deșeuri și managementul deșeurilor		2 ore
12. Ape uzate. Tratatamentul apelor uzate		2 ore
13. prezentare studiu de caz – poluarea apei Dunării la Galați		2 ore
14. Legislație de mediu privind poluarea și protecția mediului		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Lucian P. Georgescu, Soil Contamination & remediation technologies Handbook, Edition Pixell, 210 pag., ISBN: 2 9526367 0 2, EAN: 9782952636704, France, 2006 Lucian P. Georgescu, Rodica Stanescu, Glossary on Soil Pollution (English, French, Italian, Romanian) Editor ECOZONE Iasi, 214 pages, ISBN 973-7645-04-9, 2006 Lucian P. Georgescu, Atmosphere and Pollution, Editura Didactica si Pedagogica, Bucharest, ISBN 973-30- 		

2166-0, CIP 9711/19.11.2003 Romanian National Library, 2003		
4.	D. Manoleli, V. Platon, R. Stanescu, P. Prisecaru, L. P. Georgescu, J. Tilly, The impact of transposing EU Environment Protection Standards on Selected Romanian Industries , European Institute of Romania, ISBN 973-86222-7-1, 2002	
5.	HG nr. 541/2003 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalațiile mari de ardere	
6.	Ordinul MAPM nr.592/2002 privind aprobarea normativului privind stabilirea valorilor limită, valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM 10 și PM 2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător	
7.	O.U.G. nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării aprobată de Legea nr.645/2002	
8.	SR ISO 17025 – Criterii Generale cu privire la competența laboratoarelor de încercare și etalonare	
9.	O.U.G. nr.243/2000 privind protecția atmosferei aprobată de Legea nr. 655/2001	
8.2	Seminar/laborator	Metode de predare
1.	Norme privind unitățile de măsură, modul de calculare a concentrațiilor și de stabilire a limitelor pentru poluanții mediului. Interpretări, evaluări, comparații	Observații
		2 ore
2.	Reguli și distribuții privind prelevarea probelor. Responsabilități și norme de prelevare, transport, conservare și analiză a probelor. Prelevarea individuală a unei probe de apă, sol	3 ore
3.	Proceduri generale și specifice pentru analizele de mediu. ISO 17025, organizarea laboratorului, responsabilități specifice, documente de laborator, fluxul informațiilor și probelor, materiale de referință, etaloane	Experimentul, conversația euristică, exercițiul, învățarea asistată de calculator, prelucrare computerizată de date, problematizarea
		3 ore
4.	Metode rapide de analiză a solurilor (XRF): pregătire probe, analiză, interpretare, softuri specifice	2 ore
5.	Metode spectrofotometrice de analiză a mediilor lichide	1 oră
6.	Analiza gazelor: receptori specifici, imisii, emisii	1 oră
7.	Colocvii. Prezentări individuale a unor situații de poluare a mediului	2 ore
Bibliografie		
1.	EC (2002) Communication from the Commission on the Collection and Use of Expertise by The Commission: Principles and Guidelines, European Commission, Commission of the European Communities, Brussels, 11/12/02 COM(2002)713final, available at http://europa.eu.int/comm/governance/docs/comm_expertise_en.pdf	
2.	HG nr. 541/2003 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalațiile mari de ardere	
3.	Ordinul MAPM nr.592/2002 privind aprobarea normativului privind stabilirea valorilor limită, valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM 10 și PM 2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător	
4.	O.U.G. nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării aprobată de Legea nr.645/2002 .	
5.	SR ISO 17025 – Criterii Generale cu privire la competența laboratoarelor de încercare și etalonare	
6.	O.U.G. nr.243/2000 privind protecția atmosferei aprobată de Legea nr. 655/2001	

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

- asocierea rațională a notiunilor,
- cunoașterea logică a măsurilor de management eficient a resurselor de apă, aer și sol – prelevarea, analizarea, stocarea și prelucrarea informațiilor;
- cunoașterea efectelor poluării asupra apei, aerului și solului;
- măsuri de combatere a poluării apelor, aerului și solului;
- noțiuni elementare despre procesele de epurarea a apelor, aerului și solului poluat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	asocierea rațională a noțiunilor legate de componentele mediului	<i>Evaluare continuă</i> (pondere 30%) prin metode orale, probe scrise, practice și teme de casă (studii de caz asociate analizei SWOT a soluțiilor propuse și <i>evaluare sumativă</i> (pondere 50%) prin probe scrise/orale din tematica studiată și alcătuirea în echipă a unor studii de caz pe probleme de mediul; rapoarte privind participarea studenților la monitorizarea nivelului de poluare în anumite zone de interes pentru aceștia.	80 %
	cunoașterea logică a măsurilor de management eficient a componentelor abiotice a mediului, a gestionării și stocării informațiilor asupra calității componentelor mediului, legislația de mediu specifică		
10.5 Seminar/laborator	înșușirea noțiunilor de bază asupra componentelor abiotice a mediului înconjurător	Evaluare continuă și sumativă, prezentări de studii de caz individual sau în grup tip PowerPoint	20 %
	metode de stabilirea calității fiecărui component a mediului pe baza legilor în vigoare		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">- cunoașterea componentelor abiotice a mediului înconjurător- cunoașterea compoziției și a proprietăților fizice și chimice a fiecărui component abiotic al mediului- identificarea surselor de poluare a fiecărui component abiotic al mediului înconjurător și a efectelor fenomenelor de poluare- Integrarea într-un raport/proiect vizând probleme și factori de mediu a unor date/noțiuni din domenii conexe- Elaborarea unui material conținând text, tabele de date, reprezentări grafice și imagini folosind aplicațiile software curente și a celor specifice din domeniul Știința Mediului.			

Data completării
25.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament
29.09.2023

Semnătura directorului de departament