

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	Chimie
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii universitare	Master IF
1.6. Programul de studii universitare	Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Poluanți în aer, apă și sol
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.univ.habil.dr.ing. Popovici Daniela Roxana
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.univ.habil.dr.ing. Popovici Daniela Roxana
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF / DOB

* 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	➤ Fizico-chimia mediului ➤ Analiză instrumentală
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sală prevăzută cu videoproiector și conexiune la internet
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sală prevăzută cu videoproiector și conexiune la internet, tablă

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
5.1. Evaluează impactul de mediu	C1 – Studentul identifică factorii naturali de mediu C2 – Studentul identifică măsurile preventive asupra mediului A1 - Studentul efectuează analize în laboratoare de control, identificând indicatorii de calitate și interpretând rezultatele conform legislației RA1 - Studentul ia decizii care reflectă principiile de protecția mediului

5.2. Găsește soluții pentru probleme	C1 - Studentul identifică soluțiile pentru remedierea mediului A1 - Studentul analizează și măsoară parametrii de mediu RA1 - Studentul ia decizii care reflectă principiile de protecția mediului
5.3. Adoptă modalități de reducere a poluării	C1 - Studentul identifică metodele de reducere a poluării A1 - Studentul aplică norme de protecția mediului RA1 - Studentul utilizează metode clare de reducere a poluării
5.4. Efectuează cercetare științifică	C1 - Studentul definește metodele experimentale necesare în analiza și interpretarea datelor A1 - Studentul aplică metode de analiză instrumentală în expertizarea produselor RA1 - Studentul descrie clar verbal și în scris rezultatele obținute
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
Lucrul în echipe multidisciplinare	C1 – Studentul/absolventul identifică structura și responsabilitățile într-o echipă multidisciplinară. A1 – Studentul/absolventul utilizează strategii de comunicare orală și scrisă pentru interacțiunea eficientă în echipe multidisciplinare. RA1 – Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
Etică profesională și responsabilitate socială	C1 – Studentul/absolventul identifică principiile eticii profesionale și legislația specifică domeniului. A1 – Studentul/absolventul aplică norme etice în luarea deciziilor ingineresti. RA1 – Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate socială prin promovarea dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți și interculturalității.
Autonomie și dezvoltare profesională continuă	C1 – Studentul/absolventul identifică oportunități de formare și dezvoltare continuă. A1 – Studentul/absolventul își elaborează planuri de carieră și dezvoltare profesională. RA1 – Studentul/absolventul demonstrează adaptabilitate la schimbările pieței muncii și inițiativă pentru învățarea continuă.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	dezvoltarea capacității de identificare și caracterizare a principalelor tipuri de poluanți și a metodelor optime de diminuare / îndepărtare a acestora
6.2. Obiectivele specifice	➤ evaluarea potențialului poluant al unui compus chimic ➤ propunerea de tehnici de analiză fizico-chimică a poluanților ➤ propunerea de soluții pentru diminuarea potențialului poluant al unui compus chimic

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Compoziția atmosferei	1	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Tipuri și surse de poluanți ai aerului	2	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Metode de determinare și monitorizare a poluanților din aer	4	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Metode de control și diminuare a poluanților atmosferici	5	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Efectele poluanților atmosferici	4	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Poluanți în ape - generalități	1	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Criterii de calitate pentru apă și determinarea acestora	3	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	

Tipuri de poluanți ai apei potabile	3	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Efectele substanțelor antropogene asupra solului	2	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Criterii de evaluare a gradului de poluare a solului și cuantificarea lor	1	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Măsurarea și evaluarea poluării solului	2	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Bibliografie 1. Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Fifth Edition on CD-ROM, 2002, Wiley-VCH, D -6945 I, Weinheim, Germany 2. Martin B. Hocking, Handbook of Chemical Technology – third Edition, Elsevier Science, 2005 3. M.A. Abraham, R.P. Hesketh, Reaction Engineering for Pollution Prevention, Elsevier Sciences, 2000 4. S. Franzle, B. Markert, S.Wunschmann, Introduction to Environmental Engineering., WILEY – VCH Verlag GmbH & CO. KGaA, 2012 5. F.M. Dunnivant, E. Anders, A Basic Introduction to Pollutant Fate and Transport, WILEY Interscience, John Wiley & Sons, Inc., 2006			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații numerice	20	Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Prezentarea unor referate cu tematica accidente de mediu	8	Prezentare în power point de către studenți	
Bibliografie			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul			
Bibliografie			

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

Disciplina face parte din categoria celor fundamentale și conținutul ei pune bazele pentru o înțelegere interactivă a cunoștințelor predate în semestrele următoare studenților programului de studiu.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Răspunsul la șase întrebări din teorie	Examen scris cu subiecte comune	85%
	Rezolvarea unei aplicații numerice	Examen scris cu subiecte comune	15%
9.5. Seminar/laborator	Prezentarea unui referat	Prezentare power point	20%
	Rezolvarea unor aplicații	Caiet de probleme	80%

	numerice		
9.6. Proiect	-	-	-
	-	-	-
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoașterea principalelor tipuri de poluanți, a modului de cuantificare a acestora și a surselor din care aceștia provin ➤ Cunoașterea metodelor de bază de îndepărtare a diferitelor tipuri de poluanți ➤ Înțelegerea modului în care poluanții acționează asupra mediului înconjurător			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
---------------------	-------------------------------	---	----------------------------------

04.09.2025

Data avizării în
departament

Director de departament
Prof.univ.dr.chim. Mihai Sonia

Decan
Conf.dr.ing. Cristina Dușescu-Vasile

25.09.2025