

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾

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.dr.ing. Popovici Daniela
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.dr.ing. Popovici Daniela
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 / O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							3
Tutoriat							
Examinări							2
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual	20						
3.11. Total ore pe semestru	90						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fizico-chimia mediului ➤ Analiză instrumentală
4.2. de competențe	➤ Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

	naturală care determină și influențează poluarea mediului ➤ Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală prevăzută cu videoproiector și conexiune la internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sticlărie și ustensile de laborator specifice lucrărilor ➤ Aparatură de analiză și reactivi specifici lucrărilor

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	➤ Cunoașterea, înțelegerea, utilizarea conceptelor de baza din chimie și protecția mediului. ➤ Cunoașterea, înțelegerea, utilizarea principiilor și a metodelor de analiză utilizate pentru caracterizarea sistemelor chimice, calității produselor și analiza poluanților. ➤ Monitorizarea și legislația substanțelor utilizate în procese industriale. ➤ Capacitatea de a utiliza aparatură specifică laboratoarelor fizico - chimice și de a efectua analize chimice.
	Competențe transversale
	➤ Capacitatea de a realiza sarcini profesionale în calitate de conducător al unei echipe. ➤ Capacitatea de informare și documentare permanentă în domeniul său de activitate, dar și în domenii conexe, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ dezvoltarea capacității de identificare și caracterizare a principalelor tipuri de poluanți și a metodelor optime de diminuare / îndepărtare a acestora
7.2. 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

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Compoziția atmosferei	1	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Tipuri și surse de poluanți ai aerului	3	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Metode de determinare și monitorizare a poluanților din aer	6	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Metode de control și diminuare a poluanților atmosferici	8	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Efectele poluanților atmosferici	5	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Poluanți în ape - generalități	1	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Criterii de calitate pentru apă și determinarea acestora	4	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Tipuri de poluanți ai apei potabile	6	Bază pe tehnici multimedia	

		Interactivă	
Efectele substanțelor antropogene asupra solului	3	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Criterii de evaluare a gradului de poluare a solului și cuantificarea lor	2	Bază pe tehnici multimedia Interactivă	
Măsurarea și evaluarea poluării solului	3	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			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea măsurilor de tehnica securității muncii, prevenirea și stingerea incendiilor. Prezentarea lucrărilor de laborator.	2	Interactivă	
Analiza unor poluanți din aer (benzen, toluen etc.) prin GCMS	2	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Analiza prin AAS a unor cationi prezenți în sol: Cu, Zn, Pb	4	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Aplicații numerice	20	Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Bibliografie			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.			

9. 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.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la șase întrebări din teorie	Examen scris cu subiecte comune	85%
	Rezolvarea unei aplicații	Examen scris cu subiecte	15%

	numerice	comune	
10.5. Seminar/laborator	Prezentarea principiului lucrării	Referat de laborator	Nu este cazul
	Rezolvarea unor aplicații numerice	Caiet de probleme	Nu este cazul
10.6. Proiect	-	-	-
	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 de Semnătura titularului de proiect
 25.09.2020

Data avizării în departament

29.09.2020

Semnătura directorului de departament

Conf.univ.dr.chim. Mihai Sonia

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Popovici Daniela