

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	Masterat
1.6. Programul de studii universitare	TAIPM

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII NECATALITICE SI ECHIPAMENTE DE PROTEJARE SI PURIFICARE A ATMOSFEREI		
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Mihaela Neagu		
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.dr.ing. Mihaela Neagu		
2.4. Titularul activității proiect	Conf.dr.ing. Mihaela Neagu		
2.5. Anul de studiu	I		
2.6. Semestrul *	I		
2.7. Tipul de evaluare	E		
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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	1
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	14
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminar/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	➤ Parcurgerea și absolvirea nivelului Licență, indiferent de domeniul de studii, respectiv de specializare
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs echipată cu videoproiector și ecran
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. Gestionează calitatea aerului	C1- absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și principii fundamentale din domeniul ingineriei mediului,

	<p>C1 - absolventul identifică și sumarizează concepte și metode din domeniul ingineriei mediului, cu scopul de a înțelege impactul activităților umane asupra mediului.</p> <p>A1- absolventul utilizează metode fundamentale de simulare, proiectare și modelare a proceselor.</p> <p>A2- absolventul proiectează fluxuri tehnologice în funcție de cerințe specifice.</p> <p>RA1 - absolventul ia decizii care reflecta principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.</p>
2. Realizeaza studii de mediu	<p>C1 - absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și principii fundamentale din domeniul ingineriei mediului,</p> <p>A1 - absolventul proiectează strategii de reducere a riscurilor și de gestionare a impactului poluării asupra mediului.</p> <p>RA1 - absolventul ia decizii care reflecta principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului	<p>C1 - aplică o gândire etică și durabilă</p> <p>C2 - adoptă o atitudine prietenoasă cu mediul</p> <p>A1 - demonstrează sensibilitate pentru problemele de mediu</p> <p>RA1 - ia în considerare impactul propriilor acțiuni asupra mediului</p> <p>RA2 - adoptă o atitudine ecologică</p>
2. îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului	<p>C1 - promovează sustenabilitatea</p> <p>C2 - promovează comportamente favorabile mediului</p> <p>A1 - informează despre sustenabilitate</p> <p>A2 - susține sustenabilitatea</p> <p>RA1 - încurajează pe ceilalți să respecte mediul</p>
3. îi conduce pe alții	<p>A1- direcționează oamenii, gestionează oamenii</p> <p>A2- supervizează pe ceilalți</p> <p>RA1- își asumă rol de lider</p> <p>RA2- demonstrează calități de lider</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Transferul de cunoștințe referitoare la tehnologiile și echipamentele cu rol în protejarea și purificarea atmosferei
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formarea capacității de identificare a proceselor de poluare a atmosferei generate de activitatea industrială, comercială, urbană și transporturi, concomitent cu stabilirea de măsuri de combatere și limitare a lor. ➤ Identificarea și selectarea echipamentelor și tehnologiilor de captare a poluanților atmosferici specifici: pulberi, oxizi de sulf și azot, gaze cu efect de seră, compuși organici volatili, compuși de ardere incompletă, compuși organici persistenti, metale grele, în vederea protejării mediului înconjurător și a sănătății umane. ➤ Formarea abilităților necesare pentru proiectarea de echipamente și tehnologii cu rol în purificarea atmosferei

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Necesitatea protejării și purificării atmosferei	1		
2. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor de pulberi	4		

3. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor de oxizi de sulf și a altor compuși cu sulf	4	Prelegerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	Conectare cu lucrările de laborator		
4. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor de oxizi de azot	4		Conectare cu lucrările de laborator		
5. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera	4		Conectare cu lucrările de laborator		
6. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor de compuși organici volatili	4				
7. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor provenite din arderea incompleta	2				
8. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor de dioxine și furani	2				
9. Tehnologii și echipamente pentru reducerea emisiilor de metale grele	2				
10. Modelarea dispersiei atmosferice	1				
Bibliografie Neagu M., Tehnologii necatalitice și echipamente de protejare și purificare a atmosferei- suport de curs (prezentare power point) în format electronic 1. Air Pollution Control and Sustainable Development: Innovative Methods and Policy Implications, Edited by: W. Yang, G. Yuan, Y. Yang, MDPI-Sustainability, 2023 2. Petre (Neagu) M., Tehnologii necatalitice pentru depoluarea atmosferei, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007 3. Istrate M. - Tehnologii și instalații pentru reducerea emisiilor poluante- Controlul emisiilor în termoelectricitate, Editura Iasi, 2004 4. Vallero D., Fundamentals of Air Pollution, 5th Edition, Academic Press, 2014 5. Developments and Innovation in Carbon Dioxide (CO ₂) Capture and Storage Technology, 1st Edition-Carbon Dioxide (CO ₂) Capture, Transport and Industrial Applications, Editors: M. Mercedes Maroto-Valer, 2010 6. Isalski, H. W., Separation of Gases, Oxford Science Publications, Clarendon Press – Oxford, 1989 . 7. Colecție de articole în domeniu disponibile prin e-mail					
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore		Metode de predare	Observații	
1. Modalități de calcul și conversie a proprietăților fluxurilor gazoase	2	Sistem de tip colocvial în care masteranzii participă la rezolvarea problemelor și la discuțiile lansate pe baza rezultatelor experimentale obținute	Prezenta la activitățile de laborator este OBLIGATORIE		
2. Elemente de calcul a unor echipamente pentru reducerea emisiilor de poluanți gazoși	5				
3. Determinări experimentale privind desorbția dioxidului de carbon din diverse amine. Studiul influenței parametrilor de operare asupra gradului de stripare	2				
4. Determinări experimentale privind desulfurarea gazelor de ardere	2				
5. Determinări experimentale privind reducerea necatalitică a oxizilor de azot din gazele de ardere	2				
8. . Discutarea, analizarea și evaluarea activităților de laborator	1				
Bibliografie 1. Peters M. S, Timmerhaus K. D., West R E., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5 th ed. McGraw-Hill Chemical Engineering Series, 2004					

2. Towler, G., Sinnott, R., Chemical engineering design: Principle, practice and economics of plant and process design, Butterworth-Heinemann Elsevier Ltd, United Kingdom, 2008 .			
3. Chemical Process Equipment: Selection and Design, 2 nd Edition, Ed. Walas S., Chapter 21, Costs of Individual Equipment, Gulf Professional Publishing, 2010			
7.3 Proiect			
1. Fixarea temei de proiect individualizată pentru fiecare cursant	1	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Stabilirea cerințelor generale și specifice ale proiectului	1		
3. Selectarea schemelor tehnologice ale echipamentelor/instalațiilor de protejare și purificare a atmosferei	3		
5. Stabilirea procedurii de calcul	7	Sistem de tip colocvial in care studenții participă la discutarea temelor de proiectare și a rezultatelor obținute	
6. Stabilirea modului de interpretare a rezultatelor	1		
7. Susținerea proiectului	1		
Bibliografie			
Neagu M. Model de calcul- note de proiect, în format electronic (pe platforma e-learning)			
1. Peters M. S, Timmerhaus K. D., West R E., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5 th ed. McGraw-Hill Chemical Engineering Series, 2004			
2. Towler, G., Sinnott, R., Chemical engineering design: Principle, practice and economics of plant and process design, Butterworth-Heinemann Elsevier Ltd, United Kingdom, 2008 .			
3. Chemical Process Equipment: Selection and Design, 2 nd Edition, Ed. Walas S., Chapter 21, Costs of Individual Equipment, Gulf Professional Publishing, 2010			

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

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

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice	Lucrare scrisă	60%
9.5. Seminar/laborator	Cunoștințe generale evaluate prin întrebări referitoare la subiectele lucrărilor de laborator	Participarea activă la desfășurarea lucrărilor de laborator; Întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor experimentale Evaluarea referatelor de laborator.	10%
9.6. Proiect	Evaluarea cunoștințelor referitoare la proiectarea	Sustinere orală	30%

	tehnologică a echipamentelor cu rol în protejarea atmosferei		
9.7. 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 proiectului (minim 50%).			

Data
completării
22.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Neagu Mihaela

Decan
Conf.dr.ing. Dușescu -Vasile Cristina Maria