UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
(INTENSIFICAREA PROCESELOR IN INDUSTRIA CHIMICA)

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANŢA**
1.2 Facultatea	STIINTE APLICATE SI INGINERIE
1.3 Departamentul	STIINTE APLICATE SI INGINERIE
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE CHIMICA**
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii	**TEHNOLOGII SI MANAGEMENT IN PRELUCRAREA PETROLULUI**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			INTENSIFICAREA PROCESELOR IN INDUSTRIA CHIMICA				
2.2 Coddisciplină			MP 1101				
2.3 Titularul activităților de curs			**S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica**				
2.4 Titularul activităților aplicative			**S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica**				
2.5 Anul de studii	**I**	2.6 Semestrul	**I**	2.7 Tipul de evaluare	**E**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DF, DOB**

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicatii***	**2S**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**28**
3.7 Total ore de studiu individual					**69**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs, notițelor, bibliografie minimală recomandată					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					13
Pregătire pentru prezentări sau verificări					4
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					-
3.8 Total ore pe semestru	***125***				
3.9 Numărul de credite	**5**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu laptop, tablă și cameră video
5.2. de desfășurare a seminarului si laboratorului*	Sală dotatată cu laptop, tablă și cameră video

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoştinţe şi abilităţi în domeniul inginerie chimică, în exploatarea proceselor şi instalaţiilor; formarea personală şi profesională a studenţilor, în condiţii de autonomie şi interacţiune socială.
6.2 Obiectivele specifice	Însuşirea aprofundată a teoriilor de transfer de impuls, masă, caldura şi a proceselor difuzionale de separare. Dezvoltarea reflecţiei critice şi a creativităţii prin aplicarea metodelor specifice. Ingineriei chimice. Formarea unei atitudini responsabile faţă de nevoia de învăţare continuă şi utilizarea eficientă a resurselor învăţării.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - cunoaste principiile de functionare ale sistemelor si echipamentelor utilizate in prelucrarea petrolului si petrochimie; - descrie procesele tehnologice specifice prelucrarii petrolului.
Aptitudini	Studentul – utilizeaza echipamente si sisteme conform cerintelor industriale ale prelucrarii petrolului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul: – respecta normele de securitate si sănătate in munca in cadrul activitatilor practice din industria prelucrarii petrolului si petrochimiei; – se implica activ in procesul de invatare si in dezvoltarea abilitatilor necesare unei cariere in domeniul prelucrarii petrolului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Introducere. Obiectul disciplinei. Clasificarea tehnicilor de intensificare în ingineria chimică.	**Față în față** Prelegere participativă, dezbatere,	2
2. Intensificarea proceselor chimice. Performanta proceselor chimice și parametrii de definitie ai acesteia		2

3. Intensificarea transferului de impuls. Regimul de curgere si intensificarea transferului de impuls. Caracterizarea unitatilor individuale de volum in fluide (particule solide, picături de lichid, bule de gaz, film de lichid). Fluidizarea .	expunere interactiva, problematizare.	6
4. Intensificarea proceselor de transfer de masa. Teorii ale transferului de masa. Intensificarea proceselor de transfer in sisteme lichid-vapori, lichid-lichid si fluid-solid. Solutii practice de intensificare a transferului de masa.		6
5. Intensificarea proceselor de transfer de caldura. Relatii criteriale. Factori de intensificare a transferului termic. Solutii practice de intensificare a transferului de caldura.		4
6. Intensificarea proceselor de transformare chimica. Reactie si difuzie. Intensificarea proceselor din reactoarele bifazice. Intensificarea reactiei din reactoarele trifazice. Solutii practice de intensificare a proceselor din reactoarele chimice.		4
7. Instalatii cu procese intensificate. Trecerea de la procesul in sarja, la procesul continuu. Exemple de procedee tehnologice, cu metode de intensificare aplicate.		2
8. Intensificarea proceselor versus integrarea acestora. Distilarea reactivă, coloane integrate termic.		2

Bibliografie

[1] Sapunaru O.- Intensificarea proceselor in industria chimica - Note de curs, 2026
[2] Koncsag, C.I, Intensificarea proceselor din industria Chimică, Editura PIM Iași, ISBN 978-606-13-5976-9, 2020
[3] Bratu, Em.A., Operaţii unitare în ingineria chimică, 2 vol., Ed. Tehnică, Bucureşti, 1984
[4] Jinescu, G., Vasilescu, P., Jinescu, C., Dinamica fluidelor reale în instalatiile de proces, Ed. Semne, Bucureşti, 2001
[5] Floarea, O., Jinescu, G., Procedee intensive în operaţii unitare de transfer, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1975.
[6] Tudose, R.Z., Ingineria proceselor fizice din industria chimia, vol.I si vol.III, Ed.Academiei Romane, Bucuresti, 2000 si 2004
[7] Kunii, D., Levenspiele, O., Fluidisation engineering, Ed. Butterworth- Heineman, Boston, 1991
[8] Coulson, J.M., Richardson, J.F., Chemical Engineering, vol.1-5, Ed. Pergamon Press, 2001

8.2 Aplicații (seminar)* **Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Sisteme de unitati de masura	Față în față, Prelegere participativă, dezbatere, expunere interactiva, problematizare	2
Criterii de similitudine		2
Bilanturi de materiale		4
Bilanturi de energie		4
Sedimentarea particulelor		6
Curgerea bifazică		4
Uscarea în strat fluidizat		6

Bibliografie

[1]. Koncsag, C.I, Intensificarea proceselor din industria Chimică, Editura PIM Iași, ISBN 978-606-13-5976-9, 2020
[2]. Bratu, Em.A., Operaţii unitare în ingineria chimică, 2 vol., Ed. Tehnică, Bucureşti, 1984
[3]. Jinescu, G., Vasilescu, P., Jinescu, C., Dinamica fluidelor reale în instalatiile de proces, Ed. Semne, Bucureşti, 2001
[4]. Floarea, O., Jinescu, G., Procedee intensive în operaţii unitare de transfer, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1975.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluarea gradului de asimilare a limbajului de specialitate; Verificarea cunostintelor acumulate, corectitudinea si completitudinea; Evaluarea capacitatii de a face conexiuni cu alte discipline.	Evaluarea scrisa tip grila + problema	80 %
	Constiinciozitate, interes pentru studiu individual, capacitati de lucru in echipa	Participarea activa la cursuri	10%
9.5 Seminar*	Capacitatea de a opera cu cunoştinţele dobândite la curs Capacitatea de a lucra individual. Promptitudinea şi corectitudinea rezolvării problemelor.	Monitorizare în cadrul seminarului, participare activa,	10%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
Rezolvarea corecta a minimum 50% din subiectele de examen			

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării, 25.09.2026

Titular activităților de curs,
Nume/Prenume /Semnătura
S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica

Titular aplicații,
Nume/Prenume /Semnătura
S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica

Data avizării în Departament, 01.10.2026

Director de Departament,
Nume/Prenume /Semnătura
Prof. dr. Dobrinaş Simona

Decan,
Nume/Prenume /Semnătura
Conf. Dr. Popescu Viorica