UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
(Procese termocatalitice de prelucrare a petrolului II)

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANŢA**
1.2 Facultatea	**Științe Aplicate și Inginerie**
1.3 Departamentul	**Științe Aplicate și Inginerie**
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii	Prelucrarea Petrolului şi Petrochimie/Inginer
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**Procese termocatalitice de prelucrare a petrolului II**				
2.2 Cod disciplină			PP4103				
2.3 Titularul activităților de curs			Ş.L. dr. ing. Sterpu Ancaelena Eliza				
2.4 Titularul activităților aplicative			Ş.L. dr. ing. Tîrpan Doiniţa-Roxana				
2.5 Anul de studii	**IV**	2.6 Semestrul	**7**	2.7 Tipul de evaluare	**E**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DS,DI**

** 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	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicații***	**1**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**14**
3.7 Total ore de studiu individual					**33**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					4
Pregătire pentru prezentări sau verificări					2
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					2
3.8 Total ore pe semestru	***75***				
3.9 Numărul de credite	**3**				

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

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•Chimie organica, Cinetica chimica, Termodinamica chimica
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 tabla, videoproiector, laptop disponibila

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului*	• sala de laborator cu profil chimic dotata corespunzator cu echipamente de laborator, disponibila

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• dezvoltarea capacităţii studenţilor de a efectua observaţii ştiinţifice, dezvoltarea abilitatilor de lucru in laborator, familiarizarea viitorului specialist cu noţiunile mecanismelor de reacţie, cinetica proceselor, influenţa factorilor tehnologici asupra proceselor. • dezvoltarea capacităţii studentului de a înţelege legile care guverneaza desfasurarea mecanismelor de reactie, de calcul ingineresc in directia proiectarii instalatiilor industriale din rafinarie si petrochimie
6.2 Obiectivele specifice	•cunoaşterea parametrilor de operare şi a tehnlogiilor actuale din instalaţiile din rafinărie. • dezvoltarea capacităţii viitorului inginer de a înţelege principiile care stau la baza proceselor termocatalitice. • găsirea soluţiilor optime pentru înţelegerea şi interpretarea corectă a proceselor termocatalitice

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște principiile de funcționare ale sistemelor și echipamentelor utilizate în prelucrarea petrolului și petrochimie. Descrie procesele tehnologice specifice prelucrării petrolului și petrochimiei.
Aptitudini	Studentul utilizează echipamente și sisteme conform cerințelor industriale ale prelucrării petrolului și petrochimiei.
Responsabilitate și autonomie	Studentulrespectă normele de securitate și sănătate în muncă în cadrul activităților practice din industria prelucrării petrolului și petrochimiei. Se implică activ în procesul de învățare și în dezvoltarea abilităților necesare unei cariere în domeniul prelucrării petrolului și petrochimiei. – manifestă perseverență și inițiativă în realizarea sarcinilor – colaborează eficient în cadrul grupul de lucru – respectă principiile, normele şi valorile de etică și integritate academică;

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**

1. Reformarea catalitică. Materii prime. Produse de reacţie. Reacţii principale. Aspecte cinetice şi termodinamice. Factorii procesului de refeormare catalitică. Catalizatorii de reformare catalitică. Realizarea industrială.	Prelegere participativa, dezbatere, expunere, problematizare	4
2. Bazele teoretice ale proceselor de cracare catalitică. Termodinamica cracării catalitice. Tipuri de catalizatori şi natura centrilor activi. Mecanismul reacţiilor de cracare caalitică. Cinetica cracării catalitice. Influenţa factorilor tehnologici.		6
3. Realizarea industrială a cracării catalitice. Pregătirea materiei prime. Sisteme de reacţie. Cracarea catalitică in strat fluidizat.		4
4. Alchilarea si Izomerizarea. Termodinamica proceselor. Reactiile proceselor. Catalizatori. Realizare industriala.		6
5. Hirofinare. Materie primă. Produse. Reacţii principale în procesul de hidrofinare. Catalizatori de hidrofinare. Realizarea industrială.		4
6. Hidrocracare. Materie primă. Produse. Reacţii principale în procesul de hidrocracare. Catalizatori de hidrocracare. Realizarea industrială.		4

Bibliografie

[1] Ancaelena Eliza Sterpu – Procese termocatalitice de prelucrare a petrolului – Note de curs
[2] D. Mandalopol, Procese termocatalitice, Editura Ovidius University Press, Constanţa, 1994, ISBN973-9289-03-7.
[3] D. Mandalopol, Aplicaţii în procese termocatalitice, Editura Ovidius University Press, Constanţa, 1994, ISBN973-928-04-5.
[4] Gh. C. Suciu, Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol 4, Editura Tehnică, 1993.
[5] Gh. Suciu, R.C. Tunescu, Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol 1+2, ediţie veche, Editura Tehnică, Bucureşti 1973/1974.
[6] S. Raşeev, Conversia hidrocarburilor, vol 1+2+3, Editura Zecasin, 1996/1997.
[7] A. G. Sardanaşvili, Prelucrarea ţiţeiului şi a gazelor- exerciţii şi probleme, Editura Tehnică, Bucureşti 1985.
[8] C. Ionescu, Hidrofinare, Hidrocracare, Editura Tehnică, 1967.
[9] S. Raşeev, C. Ionescu, Reformarea catalitică, Editura Tehnică, 1967.
[10] I. Velea, Gh. Ivanus, Monomeri de sinteză, Editura Tehnică, 1989.
[11] V. Macris, Benzen, tolueni, xileni, şi derivaţi industriali, Editura Tehnică, 1992.

8.2 Aplicaţii (seminar/laborator/proiect)* **Laborator*	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Sedinta organizatorica. Prezentarea cadrului activităţii laboratorului. Instructaj de protecţia muncii şi PSI.	Expunere, demonstrare, realizare lucrare experimentala, interpretare date	2
2. Aplicaţii ale proceselor termocatalitice de prelucrare a hidrocarburilor . Determinarea densităţii aparente şi reale a catalizatorului de cracare catalitică.		2
3. Calculul blocului reactor-regenerator dintr-un proces de cracare catalitică.		2
4. Calculul blocului reactor din procesul de reformare catalitică în strat fix (Platforming).		2
5. Calculul aparaturii din instalaţiile de hidrofinare a produselor petroliere		2

6.Calculul aparaturii de reacţie dintr-o instalaţie de hidrocracare		2
Colocviu de laborator		2

Bibliografie

[1]. D-R. Tîrpan, Procese termocatalitice. Îndrumar de lucrări practice, Editura Pim, ISBN 978-606-13-6789-4, 106 pag.,Iaşi,2022..
[2]. D. Mandalopol, Procese termocatalitice, Editura Ovidius University Press, Constanţa, 1994,
[3]. D. Mandalopol, Aplicaţii în procese termocatalitice, Editura Ovidius University Press, Constanţa, 1994
[4]. D. Mandalopol, Indrumar de proiect de an pentru procese termocatalitice, Constanţa, 1998.
[5]. Gh. C. Suciu, Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol 4, Editura Tehnică, 1993.
[6]. Gh. Suciu, R.C. Tunescu, Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol 1+2, Editura Tehnică, Bucureşti 1973/1974.
[7]. S. Raşeev, Conversia hidrocarburilor, vol 1+2+3, Editura Zecasin, 1996/1997.
[8]. A. G. Sardanaşvili, Prelucrarea ţiţeiului şi a gazelor- exerciţii şi probleme, Editura Tehnică, Bucureşti 1985.
[9]. C. Ionescu, Hidrofinare, Hidrocracare, Editura Tehnică, 1967.
[10]. S. Raşeev, C. Ionescu, Reformarea catalitică, Editura Tehnică, 1967.
[11]. I. Velea, Gh. Ivanus, Monomeri de sinteză, Editura Tehnică, 1989.
[12]. V. Macris, Benzen, tolueni, xileni, şi derivaţi industriali, Editura Tehnică, 1992.
[13]. V. Macris, Ingineria derivaţilor etilenei şi propilenei. Derivaţii propilenei, Editura Tehnică, 1987.
[14]. V. Vantu şi colaboratorii, Piroliza hidrocarburilor, Editura Tehnică, 1980.
[15]. 14. V. Macris, Ingineria derivaţilor etilenei şi propilenei. Derivaţii etilenei, Editura Tehnică, 1984.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	gradul de asimilare a limbajului de specialitate; corectitudinea si completitudinea cunostintelor acumulate; capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline	evaluarea scrisa (in sesiunea de examene si pe parcursul semestrului), referat	50%
	Constiinciozitate, interes pentru studiu individual	participare activa la cursuri	15%

9.5 Laborator*	Insusirea unor tehnici corecte de lucru in laborator, capacitate de interpretare a datelor experimentale pe baza notiunilor teoretice insusite, capacitate de rezolvare prin calcul a unor probleme	discutii si dezbateri pe parcursul semestrului, colocviu final	25%
	Constiinciozitate, interes pentru studiu individual, capacitati de lucru in echipa	participare activa la laboratoare, seminar	10%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
• Insusirea notiunilor fundamentale specifice disciplinei, rezolvarea unor aplicatii simple.			

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

Data completării,
25.09.2026

Titular activităților de curs,
Ş.L. dr. ing. Sterpu Ancaelena Eliza

Titular aplicații,
Ş.L. dr. ing. Tîrpan Doiniţa-Roxana

Data avizării în Departament,
01.10.2026

Director de Departament,
Prof. dr. Simona Dobrinaş

Decan,
Conf. Dr. Popescu Viorica