

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	Licenta-zi
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria si protectia mediului in industrie (LIPMZ)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PETROCHIMIE
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Traian Juganaru
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sef lucr. dr. ing. Anca Borcea
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen scris
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/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	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. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							16
Tutoriat							3
Examinări							2
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual	69						
3.11. Total ore pe semestru	125						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoștințe de Chimie organica, Chimie-fizica, Fizico-chimia petrolului ➤ Cataliza, Reactoare chimice, Tehnologia prelucrării petrolului, Procese termo-catalitice, Procese de transfer de masa, Procese de transfer de caldura
4.2. de competențe	NU E CAZUL

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs echipata cu videoproiector și ecran
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator echipat cu aparatura specifică lucrărilor de laborator și prevăzut cu infrastructura aferentă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu din industria petrochimică pentru o dezvoltare durabilă.</p> <p>CP2. Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților din industria petrochimică</p> <p>CP3. Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice în industria petrochimică cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Constă în însușirea cunoștințelor generale referitoare la principalele procese petrochimice
7.2. Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoască procesele de fabricare a hidrocarburilor pure și de transformare a acestora în produse intermediare sau finite ➤ Cunoască domeniile și tehnicile de folosire a produsilor de sinteză ➤ Cunoască impactul proceselor și produselor petrochimice asupra mediului ambiant ➤ Înțeleagă interdependența dintre tehnologiile studiate și alte tehnologii din combinatele petrochimice ➤ Analizeze procesele petrochimice și să înțeleagă modul de aplicare și de perfecționare a acestora ➤ Stabilească parametrii de operare industrială, să optimizeze, proiecteze și conducă instalații petrochimice ➤ Efectueze calcule tehnologice de bilanț material și termic pentru principalele utilaje din industria petrochimică ➤ Folosească tehnici și aparatură modernă pentru conducerea și perfecționarea proceselor petrochimice ➤ Lucreze în echipă și cu perseverență pentru rezolvarea problemelor tehnologice care apar

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere		Prelegeri,	

	1	problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.2. Materii prime ale petrochimiei	3	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.3. Prelucrarea hidrocarburilor prin descompunere termica	2	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea.	
8.1.4. Fabricarea si intrebuintarile hidrogenului si gazului de sinteza	4	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.5. Hidrogenarea	2	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.6. Dehidrogenarea	2	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.7. Hidratarea olefinelor	1		
8.1.8. Oxidarea hidrocarburilor	4	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.9. Nitrarea	1	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.10. Halogenarea	2	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.11. Detergenti	2	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
8.1.12. Compusi macromoleculari	4	Prelegeri, problematizarea, documentarea pe web, exemplificarea	
TOTAL	28		

BIBLIOGRAFIE

- 1.Vantu, V., Tehnologie petrochimica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1964
- 2.Opris, I., Giurgiu, A., Tehnologie petrochimica, partea I, IPG, 1980
- 3.Ghejan, I., Tehnologie petrochimica, partea I+II, IPG, 1980, partea III, 1989
- 4.Lebedev, N.N., Chemistry and technology of basic organic and petrochemical synthesis, vol 1+2, Mir Publ., Moscova, 1981
- 5.Macris, V., Ingineria derivatilor etilenei si propenei: vol 1 –Derivatii etilenei, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1984
6. Macris, V., Ingineria derivatilor etilenei si propenei: vol 1 –Derivatii propilenei, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1987
- 7.Velea, I., Ivanus, Gh., Monomeri de sinteza, vol. I,Ed. Tehnica, Bucuresti, 1989 si vol. II, 1990
- 8.Macris, V., Benzen, toluen, xileni si derivati industriali, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1992
- 9.Suciu, Gh., Ghejan, I., Fayer Ionescu Sarina, Opris, I., Ingineria prelucrarii hidrocarburilor, ed. a II-a, vol. 5, Ed. Tehnica, 1999
10. Stănescu, Gh. Tehnologii petrochimice, Ed. Dobrogea, Constanța, 2006
11. Ivănuș, Gh., Tratat de petrochimie, vol.I. - Produse petrochimice de bază, Ed. AGIR, București, 2010.

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.2.1. Reformarea cu abur a etanolului	4	Experimentari sau determinari practice, pe baza unor fise, utilizand aparatura specifica de laborator	
8.2.2. Obținerea etilbenzenului prin alchilarea benzenului cu etanol	4		
8.2.3. Prepararea stirenului prin dehidrogenarea etilbenzenului	4		
8.2.4. Sinteza unui detergent de tip alchil-sulfat	4		
8.2.5. Determinarea masei moleculare medii ponderale a unei fractiuni de polistiren, prin metoda viscozimetrica	4		
8.2.6. Polimerizarea stirenului	4		
8.2.7. Verificarea referatelor de laborator, discutarea rezultatelor experiemntale, recuperari	4		
TOTAL	28		

Bibliografie

Opris, I., Cigolea, V., Movileanu, D., Petrochimie – Caiet de lucrari practice, ed. a II-a, vol I, UPG, Ploiesti, 2001

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
	-	-	

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

Conținutul disciplinei, ca și tematica lucrărilor de laborator corespund curriculei cursurilor de formare continuă din alte centre universitare, din țară sau din străinătate. Pentru o mai bună

corespondență cu cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și discuții, atât cu reprezentanți ai partenerilor economici, cu absolvenți, precum și cu cadre didactice din facultățile care au specializarea inginerie chimică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: <ul style="list-style-type: none"> • cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiecte prezentate în curs 	Lucrare scrisă	20%
	<ul style="list-style-type: none"> • cunoștințe teoretice și aplicative evaluate prin examinarea finală 	Lucrare scrisă	60%
10.5. Seminar/laborator	Cunoștințe generale și de detaliu evaluate prin întrebări referitoare la tema și condițiile de lucru ale lucrării de laborator	Evaluarea activității la laborator; Întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale	20%
10.6. Standard minim de performanță			
Examinare scrisă: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 aplicațiilor din subiectul de examen (minim 50%) ➤ Pentru nota 10 este necesară obținerea unui punctaj maxim pentru cunoștințele teoretice și rezolvarea completă și corectă a aplicațiilor din subiectul de examen (minim 95%). Activitate de laborator: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pentru nota 5 este necesară obținerea unui nivel de minim 50% pentru cunoștințele generale, precum și a unui nivel minim de înțelegere și utilizare a cunoștințelor specifice laboratorului. Pentru nota 10 este necesară dovedirea unui nivel de minim 90% pentru cunoștințele specifice laboratorului.			

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

21.09.2020

Data avizării în departament
28.09.2020

Semnătura directorului de departament