

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	Inginerie chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licența
1.6. Programul de studii universitare	Prelucrarea Petrolului și Petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologie petrochimică 2
2.2. Titularul activităților de curs	Sef lucr. dr. ing. Daniela Luminița Movileanu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sef lucr. dr. ing. Daniela Luminița Movileanu Sef lucr. dr. ing. Anca Florentina Borcea
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	7
2.7. Tipul de evaluare	E7
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							30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							29
Tutoriat							4
Examinări							3
Alte activități							0
3.10 Total ore studiu individual	94						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Chimie organică, Fizico-chimia petrolului, Chimie - fizică, Cataliză, Reactoare chimice, Tehnologia distilării petrolului, Procese termocatalitice, Procese de transfer de căldură,
--------------------	---

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

	Procese de transfer de masă, Tehnologie Petrochimică 1
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala de curs echipată cu videoproiector și ecran/tehnologie pentru susținere online
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator echipat cu aparatură și microinstalații specifice pentru efectuarea lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice. CP3. Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice. CP4. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor, teoriilor și noțiunilor specifice prelucrării petrolului și petrochimiei. CP5. Determinarea caracteristicilor fizico-chimice, a structurii și a proprietăților produselor petroliere și petrochimice în vederea stabilirii calității acestora. CP6. Desfășurarea de activități de consiliere, formare și instruire în domeniul prelucrării petrolului și petrochimie
Competențe transversale	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată. CT2. Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate. CT3. Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Cunoașterea principalelor procese petrochimice
7.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei, studenții vor putea: ➤ să cunoască tehnologiile de obținere a unor produse petrochimice; ➤ să cunoască domeniile și tehnicile de folosire a produselor de sinteză; ➤ să înțeleagă interdependența dintre tehnologiile studiate și alte tehnologii din combinatele petrochimice; ➤ să analizeze procesele petrochimice și să înțeleagă modul de aplicare și de perfecționare a acestora; ➤ să stabilească parametri de operare industrială, să optimizeze, proiecteze și conducă instalații petrochimice; ➤ să efectueze calcule tehnologice de dimensionare a aparaturii de reacție petrochimice; ➤ să folosească tehnici și aparatură modernă pentru conducerea și perfecționarea proceselor petrochimice; ➤ să aprecieze posibilitatea realizării tehnice a unei instalații petrochimice; ➤ să lucreze în echipă și cu perseverență pentru rezolvarea problemelor tehnologice care apar.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Oxidarea hidrocarburilor	9	Expunerea interactivă,	Exemple din

2. Halogenarea	3	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea – onsite/online (piazza/zoom/google meet etc)	industrie
3. Nitrarea	2		Conectare cu lucrările de laborator
4. Sulfonarea și sulfatarea	3		
5. Compuși macromoleculari	11		

Bibliografie

- Vântu, V., Tehnologie petrochimică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1964
- Opriș, I., Giurgiu, A., Tehnologie petrochimică, partea I, IPG Ploiești, 1980
- Ghejan, I., Tehnologie petrochimică, IPG Ploiești, partea. I, II, 1980, partea III, 1989
- Lebedev, N.N., Chemistry and technology of basic organic and petrochemical synthesis, vol 1+2, Mir Publ., Moscova, 1981
- Măcriș, V., Ingineria derivaților etilenei și propilenei, vol 1 –Derivații etilenei, Ed. Tehnică, București, 1984
- Măcriș, V., Ingineria derivaților etilenei și propilenei, vol 2 –Derivații propilenei, Ed. Tehnică, București, 1987
- Vealea, I., Ivănuș, Gh., Monomeri de sinteza, Ed. Tehnica, București, vol. I, 1989 și vol. II, 1990
- Măcriș, V., Benzen, toluen, xileni și derivați industriali, Ed. Tehnică, București, 1992
- Suciu, Gh., Ghejan, I., Fayer Ionescu Sarina, Opriș, I., Ingineria prelucrării hidrocarburilor, vol. 5, Ed. Tehnică, București, 1999
- Stănescu, Gh., Tehnologii petrochimice, Ed. Dobrogea, Constanța, 2006
- 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
1. Protecția muncii în laboratorul de petrochimie și reguli igienico - sanitare; cunoștințe generale despre laborator; prezentarea proceselor petrochimice ce vor fi studiate și a microinstalațiilor corespunzătoare;	4	Studiu experimental utilizând microinstalații specifice Sistem de tip colocvial în care studenții participă la rezolvarea problemelor și la discuțiile lansate pe baza rezultatelor experimentale obținute	Prezența la activitățile de laborator este OBLIGATORIE
3. Sinteza unui detergent de tip alchil - sulfat	4		
4. Polimerizarea în emulsie a stirenului/metacrilatului de metil	4		
5. Polimerizarea în suspensie a stirenului/metacrilatului de metil	4		
5. Rășini fenol - formaldehidice	4		
6. Determinarea masei moleculare medii ponderale a unei fracțiuni de polistiren prin metoda viscozimetriei	4		
7. Prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale. Aplicații numerice. Verificarea cunoștințelor.	4		

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
Bibliografie			

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

Conținutul disciplinei și tematica lucrărilor de laborator corespund curriculei din alte centre universitare, din țară sau din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri, 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	Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: ➤ cunoștințe teoretice evaluate prin întrebări referitoare la subiectele prezentate în curs	Lucrare scrisă	80%
	➤ cunoștințe aplicative evaluate prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice		
10.5. Seminar/laborator	➤ cunoștințe generale evaluate prin întrebări referitoare la subiectul lucrării de laborator	Participarea activă la activitățile de laborator Evaluarea referatelor de laborator: modul de întocmire și interpretarea rezultatelor experimentale Evaluarea temelor	20%
	➤ cunoștințe de detaliu privind procesul petrochimic studiat în laborator		
	➤ cunoștințe aplicative evaluate prin rezolvarea unor probleme/aplicații numerice specifice proceselor petrochimice		
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<p>Prezență curs – minim 75%</p> <p>Examinare prin lucrare scrisă</p> <p>➤ Obținerea a 50% din punctajul acordat pentru subiectele teoretice și a 50% din punctajul acordat pentru aplicațiile numerice.</p> <p>Activitate de laborator:</p> <p>➤ Pentru nota 5 este necesară obținerea a minim 50% din punctajul acordat pentru cunoștințele generale, precum și dovedirea unui nivel minim de înțelegere și utilizare a cunoștințelor specifice laboratorului.</p>			

Data completării 24.09.2020	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în departament _28.09.2020_	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	