

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾

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	Chimie
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie
1.5. Ciclul de studii universitare	I
1.6. Programul de studii universitare	Licența

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CHIMIE IV
2.2. Titularul activităților de curs	Bomboș Dorin
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Cristea Steliana
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul*	IV
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	F0/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	6	din care: 3.2. curs	4	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	56	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							0
Examinări							0
Alte activități							0
3.10 Total ore studiu individual	41						
3.11. Total ore pe semestru	125						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de competențe	➤

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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; ➤ Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs întrucât aceasta se dovedește deranjantă în procesul educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator întrucât aceasta se dovedește deranjantă în procesul educațional; ➤ Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator; ➤ Participarea tuturor studenților la efectuarea lucrărilor de laborator.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CP1. Efectuarea de experimente mai complexe, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză elementală calitativă și cantitativă a substanțelor organice, investigarea structurii cu ajutorul unor tehnici moderne și interpretarea rezultatelor obținute, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională. ➤ CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. ➤ CT3. Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ însușirea de cunoștințe referitoare la structura și proprietățile substanțelor organice.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Să obțină cunoștințe referitoare la formarea legăturilor chimice ➤ Să cunoască structura compușilor organici; ➤ Să cunoască corelațiile structură- proprietăți; ➤ Să interpreteze fenomenele chimice și diferite mecanisme de reacție ; ➤ Să aibă o atitudine responsabilă față de utilizarea resurselor materiale și față de protejarea mediului ambiant ➤ Să se implice în activitatea de invenție și inovație științifică ➤ Să se familiarizeze cu aparatura dintr-un laborator de chimie organică; ➤ Să realizeze analiza elementală calitativă și cantitativă a substanțelor organice;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Să realizeze sinteze organice; ➤ Să investigheze structura cu ajutorul unor tehnici moderne și să interpreteze rezultatele obținute;
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Hidrocarburi alchil și alchenil-aromatice: proprietăți fizice, toxicologice și chimice generale: substituția radicalică și electrofilă; radicali și cationi benzilici	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidrocarburi aromatice policiclice: structură proprietăți fizice, toxicologice și chimice	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Derivați halogenați: proprietăți fizice și toxicologice, obținere. Reacțiile derivaților halogenați	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Reacții de substituție nucleofilă SN_1 și SN_2 și de eliminare E_1 și E_2 ; mecanism, cinetică	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Alcooli. Structură, clasificare, nomenclatură. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de obținere. Proprietăți chimice. Metode de analiză. Alcooli individuali.	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Alcooli polihidrici. Exemple. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de obținere. Utilizari.	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Fenoli. Structură, clasificare, nomenclatură. Proprietăți fizice și toxicologice. Surse și metode de obținere. Proprietăți chimice (reacții ale grupei hidroxil; reacții la nucleu). Metode de analiză.	4 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Derivați ai fenolului: alchil fenoli, polihidroxil benzeni. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de obținere. Proprietăți chimice	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Eteri. Structură și nomenclatură. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de obținere. Proprietăți chimice	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Epoxizi. Structură. Metode de sinteză. Proprietăți fizice și toxicologice. Reacții caracteristice. Metode de analiză	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Amine alifatic și aromatice. Nomenclatura. Metode de preparare. Proprietăți fizice, toxicologice și chimice.	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Compuși organici cu sulf. Clasificare. Tiooli. Structură. Proprietăți fizice și toxicologice. Surse și metode de sinteză. Reacții	3 ore	metoda interactivă și metoda	

caracteristice. Tioeteri. Metode de sinteză. Reacții caracteristice. Acizi sulfonici și derivați. Metode de sinteză. Reacții caracteristice. Alți compuși organici cu sulf		convențională	
Aldehide și cetone. Structură, nomenclatură, exemple. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de preparare. Proprietăți chimice. Metode de analiză.	4 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Acizi carboxilici alifatici. Structură, nomenclatură, exemple. Proprietăți fizice și toxicologice. Surse industriale și metode de preparare. Proprietăți chimice. Metode de analiză.	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Acizi carboxilici aromatici. Structură, nomenclatură, exemple. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de preparare.	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Structură, clasificare, influența funcțiilor introduse asupra caracteristicilor fizice.	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Cloruri acide. Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți fizice și toxicologice. Proprietăți chimice.	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Anhidride acide. Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți fizice și toxicologice. Proprietăți chimice	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Amide. Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți fizice și toxicologice. Proprietăți chimice	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Esteri. Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți fizice și toxicologice. Proprietăți chimice.	4 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Derivați funcționali ai acidului carbonic. uree, fosgen, carbonați și carbamați, izocianați, uretani și poliuretani, cianamida. Metode de preparare și proprietăți	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Peroxizi anorganici. Nomenclatura. Structură. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de obținere. Reacții chimice.	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidroperoxizi și Peroxizi organici. Clasificare. Structură. Proprietăți fizice și toxicologice. Metode de obținere. Proprietăți chimice.	4 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Metode spectroscopice de analiza a compușilor organici; principii, aplicații în chimia organică	1 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
<i>Bibliografie</i>			

1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., <i>Chimie organica moderna</i> , vol I, Ed. UPG Ploiesti, 2004 2. Nenițescu, C.D., <i>Chimie Organică</i> , vol.I, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980. 3. 5. John Wiley & Sons, Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology Fourth Edition, 1998; 4. Willey-VCH, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Sixth Edition, 2002;. 5. Morrison, R.T., Boyd, R.N., <i>Organic Chemistry</i> , 5th ed., Allyn & Bacon, Inc., 1987. 6. Material Safety Data Sheets, http://www.ilpi.com/msds/			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Esterificarea directa a glicerinei	4	Experiment, conversatie si explicatie	
Sinteza acidului benzoic	4		
Transesterificarea trigliceridelor in cataliza bazica	4		
Alchilarea benzenului	4		
Hidrogenarea stirenului la etilbenzen	4		
Sinteza clorurii de ciclohexil	4		
Sinteza amidelor acizilor carboxilici	4		
Bibliografie 1. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Popescu, M.; Cornea, L., <i>Lucrări practice de Chimie Organică</i> , Ploiești: Ed. UPG, 1980. 2. Tatchell, A.R., <i>Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry</i> , Prentice Hall Ed., 2000. 3. Palleros, D.R., <i>Experimental Organic Chemistry</i> , Wiley Interscience Ed., 2000. 4. Becker, H., <i>Organicum-Chimie organică preparativă</i> , Ed. Șt. Enc., București, 1982. 5. Material Safety Data Sheets, http://www.ilpi.com/msds/			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul	-		
Bibliografie			

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

- angajatorii solicita specialiști cu o bună pregătire teoretică și practică;
- firmele de profil preferă să selecteze pentru angajare absolvenți cu o (minimă) experiență practică în domeniu;
- angajatorii vizează specialiști care să își asume responsabilități individuale dar și cu spirit de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;	Examen oral cu subiecte teoretice și aplicative	70%
	gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
10.5. Seminar/laborator	interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.	Evaluare referat științific	20%
	activitatea în cadrul	Evaluare referate de laborator	10%

	laboratorului		
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale privind aspectele specifice cerute prin conținutul (8. Conținuturi) al fișei disciplinei			

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

26.09.2020

Data avizării în
departament
29.09.2020

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
