

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	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	CHIMIE ORGANICA I
2.2. Titularul activităților de curs	Bolocan Ion
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Cristea Steliana
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	III
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	D1/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							56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							0
Examinări							0
Alte activități							0
3.10 Total ore studiu individual	91						
3.11. Total ore pe semestru	175						
3.12. Numărul de credite	7						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ ➤
--------------------	--------

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

4.2. de competențe	➤ ➤
--------------------	--------

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	<p>CP1. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice.</p> <p>CP2. Determinarea caracteristicilor fizico-chimice, a structurii și a proprietăților produselor petroliere și petrochimice în vederea stabilirii calității acestora.</p>
Competențe transversale	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea 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 cunoască metodele de obținere și proprietățile compușilor organici; ➤ Să cunoască mecanismele 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 elementară calitativă și cantitativă a

	<p>substanțelor organice;</p> <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
Legătura chimică. Orbitali atomici și orbitali moleculari. Energia de legătură. Polaritatea legăturilor și a moleculelor. Forțe intra- și intermoleculare	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Homoliza și heteroliza compușilor organici. Efecte electronice.	3	metoda interactivă și metoda convențională	
Corelații generale structură- proprietăți fizice; forțe intermoleculare, topirea, fierberea, asocierea, solubilizarea. Acizi și baze; sisteme superacide. Echilibre acido-bazice.	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Alcani. Structură, conformație, configurație; surse naturale și metode de preparare; proprietăți fizice.	2	metoda interactivă și metoda convențională	
Reacțiile alcanilor; halogenarea, oxidarea, piroliza; mecanismele reacțiilor. Radicali liberi ai carbonului. Hiperconjugarea	6	metoda interactivă și metoda convențională	
Stereoizomerie: carbon asimetric și chiralitate; polarimetrie, activitate optică, enantiomeri, amestec racemic, diastereoizomeri, structuri mezo, convenția CIP, polarimetrie	3	metoda interactivă și metoda convențională	
Alchene: structură, proprietăți fizice, izomerie, metode industriale de obținere și de preparare în laborator	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Reacțiile alchenelor: hidrogenarea, stabilitatea termodinamică; adiția electrofilă de acizi, apă, halogeni, acizi hipohalogenoși, dimerizarea și oligomerizarea alchenelor; polimerizarea alchenelor; oxidarea alchenelor; adiția electrofilă a alcanilor la alchene. Mecanisme: carbocationi și ioni de haloniu, regioselectivitatea.	6	metoda interactivă și metoda convențională	
Reacții radicalice ale alchenelor: adiția radicalică, polimerizarea, oxidarea și	5	metoda interactivă și metoda convențională	

autooxidarea; substitutia alilica: radicalul alil.			
Acețilene: structură, proprietăți fizice, metode industriale de obținere și de preparare în laborator. Reacțiile generale: aciditatea, adiția electrofilă, oligomerizarea; alchilarea alchinelor	5	metoda interactivă și metoda convențională	
Cicloalcani: structură, conformație, configurație, stereoizomerie; stabilitatea termodinamică a cicloalcanilor; tensiune unghiulară, torsională și van der Waals; teoria Bayer; metode de obținere și reacții generale	5	metoda interactivă și metoda convențională	
Diene conjugate: structură, metode de obținere; adiția electrofilă și radicalică; reacții controlate cinetic și termodinamic; reacții de cicoadiție Diels Alder; polimerizarea dienelor conjugate; cauciucul natural și sintetic	6	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidrocarburi aromatice: structură, caracterul aromatic; regula Huckel; date care vin în contradicție cu structura Kekule a benzenului; exemple; proprietăți fizice.	3	metoda interactivă și metoda convențională	

Bibliografie

1. Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., *Chimie organica moderna*, vol I, Ed. UPG Ploiesti, 2004
2. Avram, M., *Chimie Organică*, vol. I, București: Editura Academiei, 1983.
3. Cuiban, F.; Anghelache, I.; Bolocan, I.; Popescu, M., *Probleme de chimie organică*, Ploiești: Ed. UPG, 1989.
4. Nenițescu, C.D., *Chimie Organică*, vol. I, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980.
5. Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B., *Organic Chemistry*, 8th ed., John Wiley & Sons, Inc., 2004.
6. Morrison, R.T., Boyd, R.N., *Organic Chemistry*, 5th ed., Allyn & Bacon, Inc., 1987.

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode de separare și purificare a substanțelor organice. Cristalizarea. Sublimarea. Determinarea punctului de topire	4		
Analiza elementară calitativă	4		
Analiza funcțională calitativă	4		
Cromatografie în strat subțire	4		
Sinteza ciclohexenei prin deshidratarea ciclohexanolului în cataliză omogenă	4		
Sinteza benzensulfonatului de sodiu	4		

Aplicații la curs.	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.			
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

- 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; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Examen oral. Fiecare student/studentă va avea un bilet de examen care conține trei subiecte. Studentul/Studenta promovează examenul dacă obține nota minim 5 la fiecare subiect. Studenții care nu obțin minim nota 5 la laborator sau care nu au efectuat toate lucrările practice de laborator nu sunt admisi la examen.	100 %
10.5. Seminar/laborator	activitatea în cadrul laboratorului.		Efectuarea tuturor lucrărilor practice de laborator și obținerea notei minime 5 la

			laborator.
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
Studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale (nota min. 5) pentru toate cele trei subiecte de pe biletul de examen, privind aspectele specifice cerute prin conținutul (8. Continuturi) fișei disciplinei.			

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

28.09.2020

Data avizării în
departament
29.09.2020

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

Conf.dr.chim. Mihai Sonia

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

Conf.dr.ing. Popovici Daniela Roxana