

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 II
2.2. Titularul activităților de curs	Bolocan Ion
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Cristea Steliana, Bolocan Ion
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	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							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	66						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

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	Insușirea 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 elementară 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
Substituția electrofilă aromatică: generalități; efect izotopic; mecanism; agenți electrofili; echilibre; reacții de substituție electrofila: nitrarea, sulfonarea, halogenarea, alchilarea Friedel - Crafts.	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Reactivitatea relativă și orientarea substituției electrofile în benzenul mono- și disubstituit	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Surse și metode de obținere a hidrocarburilor aromatice	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidrocarburi alchil și alchenil-aromatice: proprietăți fizice și chimice generale: substituția radicalică și electrofilă; radicali și cationi benzilici	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidrocarburi aromatice policiclice: structură proprietăți fizice și chimice: oxidarea reducerea, substituția electrofilă, orientarea substituției electrofile și adiția	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Tipuri de derivați halogenați: proprietăți fizice, obținere. Reacțiile generale ale derivaților halogenați, exemple	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, stereochimie, exemple, factorii care influențează reacțiile	5 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Alcooli. Structură, clasificare, nomenclatură. Proprietăți fizice. Metode de obținere. Proprietăți chimice: reacții cu scindarea legăturii C-O; reacții cu scindarea legăturii O-H; alte tipuri de reacții. Metode de analiză.	4 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Fenoli. Structură, clasificare, nomenclatură. Proprietăți fizice. Surse și metode de obținere. Proprietăți chimice (reacții ale grupei hidroxil; reacții la nucleu). Metode de analiză.	4 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Eteri. Structură și nomenclatură. Proprietăți fizice. Metode de obținere.	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	

Proprietăți chimice			
Epoxizi. Structură. Metode de sinteză. Reacții caracteristice.	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidroperoxizi și Peroxizi. Clasificare. Structură. Proprietăți fizice. Metode de obținere. Proprietăți chimice	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Compuși organici cu sulf. Clasificare. Tioli. Structură. Proprietăți fizice. Surse și metode de sinteză. Reacții caracteristice. Tioeteri. Metode de sinteză. Reacții caracteristice. Acizi sulfonici alifatici și aromatici. Metode de sinteză. Reacții caracteristice. Alți compuși organici cu sulf	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Aldehide și cetone. Structură, nomenclatură, exemple. Proprietăți fizice. Metode de preparare. Proprietăți chimice. Mecanismul general al reacțiilor de adiție nucleofilă. Reacții de adiție nucleofilă. Reacții de reducere, oxidare și oxido-reducere. Metode de analiză	5 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Acizi carboxilici. Structură, nomenclatură, exemple. Proprietăți fizice. Surse industriale și metode de preparare. Proprietăți chimice. Metode de analiză	3 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Structură, clasificare, proprietăți fizice. Mecanismul general al reacțiilor de substituție nucleofilă în seria derivaților funcționali ai acizilor carboxilici	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Cloruri acide: Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți chimice.	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Anhidride acide: Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți chimice	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Amide: Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți chimice	1 oră	metoda interactivă și metoda convențională	
Esteri. Nomenclatură. Metode de preparare. Proprietăți chimice.	2 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	2 ore	metoda interactivă și metoda convențională	
Amine : Nomenclatura. Metode de preparare. Proprietăți fizice și chimice.	4 ore	metoda interactivă și metoda convențională	

Bibliografie			
1.Cuiban F., Bolocan I., Barbu E., <i>Chimie organica moderna</i> , vol I și vol II, Ed. UPG Ploiesti, 2004, 2008			
2.Avram, M., <i>Chimie Organică</i> , vol.I și II, București: Editura Academiei, 1983.			
3.Cuiban, F.; Anghelache, I.; Bolocan, I.; Popescu, M., <i>Probleme de chimie organică</i> , Ploiești: Ed. UPG, 1989.			
4. Nenițescu, C.D., <i>Chimie Organică</i> , vol.I, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1980.			
5.Solomons,T.W.G., Fryhle,C.B., <i>Organic Chemistry</i> ,8th ed., John Wiley&Sons,Inc.,2004.			
6.Morrison, R.T., Boyd,R.N., <i>Organic Chemistry</i> ,5th ed., Allyn&Bacon,Inc.,1987.			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Polimeri și copolimeri ai stirenului	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Sinteza acidului benzoic	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Sinteza bromurii de n-butil	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Alchilarea benzenului	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidrogenarea stirenului la etilbenzen	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Sinteza clorurii de ciclohexil	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Ciclohexena prin deshidratarea ciclohexanolului în cataliză heterogenă	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Bibliografie			
1.Cuiban, F.; Anghelache, I.; Popescu, M.; Cornea, L., <i>Lucrări practice de Chimie Organică</i> , Ploiești: Ed. UPG, 1980.			
2.Tatchell,AR., <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., Bucuresti,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; - interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.	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