

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CHIMIE III
2.2. Titularul activităților de curs	Doukeh Rami
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	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	-
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							31
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	➤
	➤
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-toxicitate;➤ 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;➤ 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. Forțe intra- și intermoleculare	3	metoda interactivă și metoda convențională	
Homoliza și heteroliza compușilor organici. Efecte electronice, sterice, catalitice, de suprafață, inițiatori, solvenți	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. Acizi duri și moi	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Alcani. Structură, conformație, configurație; metode de obținere, proprietati fizice si toxicologice.	3	metoda interactivă și metoda convențională	
Reacțiile alcanilor; halogenarea, oxidarea, piroliza. Radicali liberi ai carbonului. Hiperconjugarea	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Alchene: structură, proprietăți fizice si toxicologice, izomerie, metode de obținere	3	metoda interactivă și metoda convențională	
Reacțiile alchenelor: hidrogenarea, adiția electrofilă de acizi, apă, halogeni, acizi hipohalogenoși. Mecanism: carbocationi și ioni de haloniu, regioselectivitatea.	6	metoda interactivă și metoda convențională	
Reacții radicalice ale alchenelor: adiția radicalică, polimerizarea, oxidarea și autooxidarea; substituția alilică: radicalul alil.	6	metoda interactivă și metoda convențională	
Acetilene: structură, proprietăți fizice si toxicologice, metode de obținere. Reacțiile generale: aciditatea, adiția electrofilă, oligomerizarea	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Cicloalcani: structură, conformație, configurație, stereoizomerie; metode de obținere, proprietăți fizice si toxicologice și reacții generale	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Diene conjugate: structură, proprietăți fizice si toxicologice, adiția electrofilă și radicalică, reacții periciclice	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Hidrocarburi aromatice: structură, proprietăți fizice si toxicologice, caracterul aromatic. Regula Huckel. Obținerea hidrocarburilor aromatice.	4	metoda interactivă și metoda convențională	
Substituția electrofilă aromatică: generalități; efect izotopic; mecanism; agenți; echilibre; reacții de substituție electrofila: nitrarea, sulfonarea, halogenarea, alchilarea Friedel- Crafts.	6	metoda interactivă și metoda convențională	

Reactivitatea relativă și orientarea substituției electrophile în benzenul mono- și disubstituit	2	metoda interactivă și metoda convențională	
Bibliografie 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. John Wiley & Sons, Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology Fourth Edition, 1998; 4. Willey-VCH, Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Sixth Edition, 2002;			
8.2. Seminar / laborator/proiect	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 cataliza 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. 5. Material Safety Data Sheets, http://www.ilpi.com/msds/			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul			

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 prefera 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; gradul de asimilare a	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	80%

	limbajului de specialitate		
10.5. Seminar/laborator/proiect	activitatea în cadrul laboratorului	Evaluare referate de laborator	20%
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
<p>➤ Studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale privind aspectele specifice cerute prin conținutul (8. Conținuturi) fișei disciplinei.</p> <p>Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea unui experiment chimic.</p> <p>Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română a unei lucrări de specialitate, pe o temă practică de laborator din domeniul chimiei</p>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
25.09.2020			_____

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
29.09.2020	_____	_____