

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE CHIMIE
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Hidrocarburi					
2.2 Titularul activităților de curs			Prof. Dr. GHEORGHITA ZBANCIOC					
2.3 Titularul activităților de seminar			Prof. Dr. COSTEL MOLDOVEANU/ Prof. Dr. GHEORGHITA ZBANCIOC/ Asist. Dr. DUMITRELA DIACONU					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob	

*E – Examen / C – Colocviu / V – Verificare

**OB – Obligatoriu / OP – Opțional / F – Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3.5	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1.5
3.4 Total ore din planul de învățământ	49	3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	21
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					7
Examinări					6
Alte activități					0

3.7 Total ore studiu individual*	76
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Prezenta la laborator este obligatorie. Recuperarea este permisă în limita a două laboratoare, cu alta grupa pe parcursul aceleiași săptămâni.

6. Obiective

6.1. Obiective generale

Cursul sus menționat este un curs de bază pentru înțelegerea domeniului chimiei organice. Cursul prezintă două laturi:

O latură informativă, propunându-și să ofere studenților o vedere de ansamblu și în profunzime totodată asupra noțiunilor de bază ale chimiei organice.

O latură formativă, cursul propunându-și să dezvolte gândirea creatoare și sistemică a studenților, să arate care este logica internă în abordarea tematicii propuse, să le dezvolte studenților capacitățile și deprinderile psiho-intelectuale și de ordin practic-aplicativ.

O abordare interdisciplinară prin prezentarea multipleror aplicații practice ale unor compuși studiați.

6.2. Obiective specifice

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Recunoască și să descrie conceptele, abordările, teoriile, metodele și modelele privitoare la hidrocarburi.
- Identifice metodele și tehnicile, materialele, substanțele și aparatura necesară pentru efectuarea unor experimente specifice clasei de compuși.
- Identifice aspectele transdisciplinare cu domenii conexe chimiei.
- Evalueze conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului chimie.
- Cunoască metodologia și practica de lucru cu aparatura de laborator specifică bazelor chimiei organice.
- Explice și să interpreteze o serie de proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale privind bazele chimiei organice.
- Utilizeze cunoștințele teoretice și practice pentru analiza și interpretarea rezultatelor experimentale și stabilirea concluziilor chimiei hidrocarburilor.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul identifică și definește/explică concepte fundamentale de chimie (generală, anorganică, organică, analitică și chimie fizică) folosite în literatura de specialitate.
- Studentul/absolventul descrie și integrează cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională.
- Studentul/Absolventul cunoaște construcțiile gramaticale, vocabularul specific domeniului profesional, expresiile uzuale și terminologia de specialitate, necesare pentru comunicarea eficientă în limba străină, atât în contexte generale, cât și în contexte academice și profesionale.
- Studentul/absolventul aplică sistematic strategii, gândirea critică și metode științifice pentru a descrie, compara și analiza structura, proprietățile și reactivitatea elementele și compușilor chimici care să contribuie la susținerea învățării acestor concepte de grupurile profesionale interesate, inclusiv de elevii din învățământul gimnazial și liceal.
- Studentul/absolventul utilizează individual instrumente/ tehnici clasice de laborator și echipamente moderne, proiectează experimente, interpretează și analizează în mod corespunzător rezultatele obținute. Studentul/absolventul proiectează situații de învățare focalizate pe dezvoltarea tehnicilor și metodelor experimentate specifice laboratoarelor chimice.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
I. HIDROCARBURI SATURATE		
I.1 Alcani (Definiție, clasificare, nomenclatura; Metode de obținere; Proprietăți chimice)	prelegerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	(5 ore, [1-7])
I.2 Cicloalcani. Definiție, clasificare, nomenclatura; Metode de obținere; Proprietăți chimice)	prelegerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	(2 ore, [1-7])
II. ALCHENE Definiție, clasificare, nomenclatura. Metode de obținere Proprietăți chimice	prelegerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	(8 ore, [1-7])

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
III. DIENE ȘI POLIENE Definitie, clasificare, nomenclatura. Metode de obtinere Proprietăți chimice	prelegerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	(2 ore, [1-7])
IV. ALCHINE Definitie, clasificare, nomenclatura. Metode de obtinere Proprietăți chimice	prelegerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	(3 ore, [1-7])
V. ARENE V.1 Hidrocarburi aromatice mononucleare Definitie, clasificare, nomenclatura. Structura benzenului (aromaticitatea) Metode de obtinere Proprietăți chimice	prelegerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	(6 ore, [1-7])
V. ARENE V.2 Hidrocarburi aromatice polinucleare Definitie, clasificare, nomenclatura; Metode de obtinere; Proprietăți chimice	prelegerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	(2 ore, [1-7])

Bibliografie

1. Nenițescu, C.D. Chimie Organică, Vol. I, II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.
2. a. Ege, Seyhan. Organic Chemistry, 2nd Edition, D.C. Heath and Company, Lexington, Massachusetts/Toronto, 1989; b. Ege, Seyhan. Organic Chemistry, 4th Edition, Hughton-Mifflin, 1998;
3. Solomons, T.W.G. Fundamentals of Organic Chemistry, 5th Edition, John Wiley & Sons, New York/Chichester/Brisbane/Toronto/Singapore, 1992
4. Avram, M. Chimie Organică, Ed. Zecasian, București, 1999.
5. Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E.; Organic Chemistry, W.H. Freeman and Company, New York, 2002.
6. Mangalagiu, I. : Probleme de chimie organică, Ed. Dosoftei, IASI, 2000.
7. Nicolaescu, T., Cireș, L.: Chimia hidrocarburilor, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași (rotaprint), Iași, 1996.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Protectia muncii. Cunoasterea ustensilelor de laborator. Recristalizarea.	Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(3 ore, [1-4])
Izomerizarea cis-trans acid maleic-acid fumaric.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(3 ore, [1-4])
Sublimarea. Determinarea punctului de topire.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(3 ore, [1-4])
Izomerizarea fotochimică a trans azobenzenului la cis azobenzen.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(3 ore, [1-4])
Acetilena, sinteză și proprietăți.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(3 ore, [1-4])
Sinteza acidului 3-nitroftalic.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(3 ore, [1-4])
Sinteza 2,4,6-tribromoanilinei. Colocviu de laborator. Evaluarea rezultatelor.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(3 ore, [1-4])

Bibliografie

1. Vogel, A.: Practical Organic Chemistry, Longmas, 3th Ed., 1961.
2. Moldoveanu, C.; Zbancioc, Ghe; Butnariu, R.; Balan, A.M.; Florea, O.; Mangalagiu, I.I.: Bazele chimiei organice – Manual de laborator, Editura Universitatii Al.I.Cuza Iasi, 2008.
3. Organicum-„Chimie organică și practică” – Ed. Științifică și Tehnică, București, 1982.
4. Mangalagiu, I.: Probleme de chimie organică, Ed. Dosoftei, IASI, 2000.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

După parcurgerea și promovarea disciplinei, studentul va avea cunoștințele teoretice și abilitățile practice în domeniul chimiei hidrocarburilor. Acestea îi vor permite să dobândească principiile și metodele experimentale de bază pentru toate celelalte laboratoare de chimie și totodată să dețină competențe pentru a putea desfășura activități în diverse domenii de activitate cum ar fi: laboratoare de analiză din spitale și institute de cercetare, laboratoare farmaceutice și industriale, funcționar cu abilități pe domeniul chimie.

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	30	
Curs	Forma de evaluare		Verificare scrisă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare scrisă periodică	100	Nu
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Nu
		Verificare practică periodică	50	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	70
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.4 Standard minim de performanță

- ♣ Stabilirea structurii și reactivității compușilor chimici studiați, aplicând modele și teorii adecvate
- ♣ 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.
- ♣ Determinarea structurii și stabilirea proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici
- ♣ Efectuarea unei documentări adecvate referitoare la sinteza și proprietățile unui compus chimic și realizarea autonomă a experimentelor.
- ♣ Înțelegerea și diferențierea proprietăților chimice pentru fiecare clasă de hidrocarburi.

Data
completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Prof. Dr. GHEORGHITA
ZBANCIOC

Titular de seminar,
Prof. Dr. COSTEL MOLDOVEANU/ Prof. Dr. GHEORGHITA
ZBANCIOC/ Asist. Dr. DUMITRELA DIACONU

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA