

**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 medicală

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Compuși organici cu funcțiuni mixte				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. Dr. DORINA AMARIUCAI - MANTU/ Conf. Dr. DALILA BELEI				
2.3 Titularul activităților de seminar			Conf. Dr. DALILA BELEI				
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	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	6	3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					0

3.7 Total ore studiu individual*	66
3.8 Total ore pe semestru	150
3.9 Numărul de credite	6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Parcursul disciplinelor: Bazele Chimiei Organice și Compuși Organici cu funcțiuni simple
--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	8 cursuri sunt cu prezență obligatorie
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Activitate obligatorie cu posibilitatea de recuperare în conformitate cu Regulamentul Facultății

6. Obiective

Recunoașterea și descrierea conceptelor referitoare la structura și reactivitatea compușilor organici; explicarea și interpretarea noțiunilor fundamentale de structură și reactivitate a compușilor chimici studiați; identificarea conceptelor și a metodelor utilizate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici; utilizarea corectă a metodelor specifice de analiză a structurii și proprietăților compușilor chimici studiați; identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii necesare pentru efectuarea experimente de laborator; descrierea și interpretarea experimente de laborator și a rezultatelor obținute; elaborarea și prezentarea unui raport referitor la desfășurarea experimentelor de laborator realizate cu descrierea modului de lucru și interpretarea rezultatelor obținute.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, biochimici și farmaceutici.
- Operarea cu noțiuni privind relația de legătură între structura și activitatea chimică și biologică a compușilor chimici, biochimici și farmaceutici.
- Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice analizelor chimice, clinice și medicale cu respectarea normelor de bună practică în laboratoarele analitice, a procedurilor, instrucțiunilor și specificațiilor de calitate în vigoare.
- Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laboratoarele de analize clinice și medicale.
- Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
COMBINAȚII CARBONILICE: Compuși monocarbonilici saturați. Compuși dicarbonilici. Compuși carbonilici nesaturați.	Prelegere	12 ore; [1,2,4,5]
ACIZI CARBOXILICI: Acizi carboxilici saturați. Acizi carboxilici nesaturați.	Prelegere	8 ore; [1,2,3,5,6,7]
DERIVAȚI FUNCȚIONALI AI ACIZILOR CARBOXILICI: Reactivitatea derivaților funcționali ai acizilor carboxilici. Reacții de adiție-eliminare. Condensarea Claisen.	Prelegere	14 ore; [1,2,4,5,6,7]
HIDRAȚI DE CARBON: monozaharide, dizaharide.	Prelegere	8 ore; [1,2,4,6,7]

Bibliografie

1. C. D. Nenitescu, "Chimie Organică", vol I și II, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1980.
2. M. Avram, "Chimie Organică", ediția II, Ed. Zecasin, București, 1999.
3. F. Badea, "Mecanisme de reacție în chimia organică", ediția II, Ed. Științifică, București, 1971.
4. T. Nicolaescu, L. Cireș, I. Ciocoiu, "Compuși organici cu funcțiuni", Ed. Univ. "Al. I. Cuza" din Iași, Iași, 1995.
5. D. Purdelea, "Nomenclatura chimiei organice", Ed. Acad. Rom., București, 1986.
6. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, "Traite de chimie organique", Ed. De Boeck & Larcier, ediția III, Paris, Bruxelles, 1999.
7. R. J. Ouellette, J. D. Rawn, "Organic Chemistry: Structure, Mechanism, Synthesis", 2nd Edition, Academic Press, 2019.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Nomenclatura compușilor cu funcțiuni divalente și trivalente	Rezolvare de exerciții și probleme/demostrație; problematizarea; aloritmizarea.	3 ore; [2,3,4,5]
Norme de protecția muncii Obținerea compusilor carbonilici prin reacții de oxidare Determinarea unor proprietăți fizice ale compusilor carbonilici	Experimentul de laborator/demostrație; explicația.	3 ore; norme de SSM în laboratorul de chimie; [1,5]
Metode de obținere ale compusilor carbonilici Caracterul acido-bazic	Rezolvare de exerciții și probleme/demostrație; problematizarea; aloritmizarea.	3 ore; [2,3,4,5]
Reacții specifice compusilor carbonilici. Reacții de condensare	Experimentul de laborator/demostrație; explicația.	3 ore; [1,5]
Reactivitatea compusilor carbonilici. Reacții de adădire nucleofilă Reacții în poziția alfa față de gruparea carbonil	Rezolvare de exerciții și probleme/demostrație; problematizarea; aloritmizarea.	3 ore; [2,3,4,5]
Reacții specifice compusilor carbonilici: reacția Cannizzaro, reacția iodoformului	Experimentul de laborator/demostrație; explicația.	3 ore; [1,5]
Proprietăți chimice ale compusilor carbonilici	Rezolvare de exerciții și probleme/demostrație; problematizarea; aloritmizarea.	3 ore; [2,3,4,5]
Acizi carboxilici: caracterul acid, acțiunea asupra indicatorilor acido-bazici, determinarea unor proprietăți fizice, reacția cu metale active, oxizi metalici și hidroxizi alcalini	Experimentul de laborator/demostrație; explicația.	3 ore; [1,5]
Reacția de esterificare. Sinteza acetatului de beta-naftil	Experimentul de laborator/demostrație; explicația.	3 ore; [1,5]
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici	Rezolvare de exerciții și probleme/demostrație; problematizarea; aloritmizarea.	3 ore; [2,3,4,5]
Reacții caracteristice esterului acetalacetic	Experimentul de laborator/demostrație; explicația.	3 ore; [1,5]
Monozaharide: mod de scriere, cicluri furanozice și piranozice, conformația și formele ciclice	Rezolvare de exerciții și probleme/demostrație; problematizarea; aloritmizarea.	3 ore; [2,3,4,5]
Reacții specifice pentru zaharide: reacții de culoare, reacții de oxido-reducere, formarea osazonelor, fermentația enzimatică	Experimentul de laborator/demostrație; explicația.	3 ore; [1,5]
Dizaharide: modalități de scriere structurală, clasificare, hidroliza enzimatică	Rezolvare de exerciții și probleme/demostrație; problematizarea; aloritmizarea.	3 ore; [2,3,4,5]

Bibliografie

1. E. Ștefănescu, M. Dorneanu, M. Ungureanu, "Lucrări practice de Chimie organică", Iași 1979.
2. I. Schiketanz, F. Badea, Chimie organică prin probleme", Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1989.
3. E. Bîcu, D. Belei, M. L. Bîrsă, D. Sârbu, "Chimie organică – exerciții și probleme", Ed. Pim, Iași 2003.
4. T. Nicolaescu, L. Cîreș, I. Ciocoiu, "Compuși organici cu funcțiuni", Ed. Univ. "Al. I. Cuza" din Iași, Iași, 1995.
5. D. Purdelea, "Nomenclatura chimiei organice", Ed. Acad. Rom., București, 1986.

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

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	30	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare scrisă periodică	50	Da
		Portofoliu	20	Nu
		Verificare orală periodică	30	Nu

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

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Corectitudinea răspunsurilor

10.4 Standard minim de performanță

- cunoștințe pentru nota 5:

Să scrie corect formule chimice; să denumească IUPAC și uzual reprezentanții fiecărei clase studiate; să prezinte principalele proprietăți chimice ale compușilor studiați; să folosească corect limbajul chimic pentru clasele de compuși chimici studiați.

- cunoștințe pentru nota 10:

Să prezinte metodele de obținere, proprietățile fizice, proprietățile chimice și utilizările compușilor studiați; să stabilească corelații între cunoștințele însușite; să rezolve itemii propuși.

Data completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Conf. Dr. DORINA AMARIUCAI - MANTU/

Titular de seminar,
Conf. Dr. DALILA BELEI

Conf. Dr. DALILA BELEI

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA

