

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 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimia produselor cosmetice și farmaceutice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Medicamente de sinteză					
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. Dr. LAURA GABRIELA SARBU					
2.3 Titularul activităților de laborator			Conf. Dr. LAURA GABRIELA SARBU					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare *	E	2.7 Regimul disciplinei **	Ob	

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

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

3. Timpul total estimat (ore pe semestru si activitati didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități					0

3.7 Total ore studiu individual *	94
3.8 Total ore pe semestru	150
3.9 Numărul de credite	6

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	Prezența obligatorie a studenților la toate activitățile de laborator. Studenții se vor prezenta în laborator cu echipament de protecție și vor respecta normele de protecție a muncii. Studenții vor preda rezultatele lucrărilor de laborator sub forma unui portofoliu.

6. Obiective

Cursul “Medicamente de sinteză” își propune aprofundarea noțiunilor studiate de studenții masteranzi în cadrul ciclului de licență și a celor două semestre de master. Informațiile prezentate în cadrul acestui curs sunt clasificate pe clase de medicamente cu diferite acțiuni, de exemplu: medicamente cu acțiune asupra sistemului nervos central, asupra sistemului nervos vegetativ, medicamente cu acțiune anticanceroasă. De asemenea, sunt specificate și aplicațiile terapeutice pe care acești compuși le prezintă. În cadrul lucrărilor de laborator aferente cursului se urmărește sinteza și caracterizarea fizico-chimică a unor substanțe active care fac parte din clasele de medicamente studiate în cadrul cursului. De asemenea, partea practică își propune să dezvolte competențe ale studenților pentru activități de laborator.

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

- Opereze cu noțiuni specifice cursului.
- Explice pe baza structurii unor compuși anumite proprietăți fizice și chimice.
- Cunoască metodologia și practica de lucru cu aparatura de laborator specifică chimiei organice.
- Identifice și să utilizeze corect metode și tehnici de laborator, materiale și substanțe în vederea realizării sarcinilor de laborator.
- Capacitatea de a pregăti necesarul material pentru realizarea sintezelor, de a efectua sinteza compușilor prin montarea instalațiilor specifice, prelucrarea amestecului de reacție și metode de separare și purificare aplicate produsului de reacție.
- Analizeze
- Calculeze

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Capacitatea de analiză, sinteză și utilizare a metodelor științifice riguroase și a tuturor resurselor de informație în orice context profesional și social.
- Utilizarea adecvată a cunoștințelor, deprinderilor și abilităților practice de muncă în laborator.
- Abilități de muncă individuală și în echipă, cu planificarea activității și managementul timpului.
- Cunoașterea și respectarea regulilor de protecția muncii, de etică și deontologie profesională.
- Cunoașterea și operarea cu noțiuni specifice de structură, proprietăți și reactivitate a compușilor chimici, farmaceutici și cosmetici.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Medicamente cu acțiune asupra sistemului nervos central: 1. Anticonvulsivante (medicamente antiepileptice) 2. Medicamente cu acțiune excitantă asupra sistemului nervos central	Prelegere. Explicația Conversație. Problematizare	8 h, [1-7]
Medicamente cu acțiune asupra sistemului nervos vegetativ: 1. Medicamente simpaticomimetice 2. Medicamente simpaticolitice și adrenolitice 3. Medicamente parasimpaticomimetice 4. Medicamente parasimpaticolitice (spasmolitice) 5. Agenți blocatori ganglionari și neuromusculari 6. Histamina și medicamente antihistaminice	Prelegere. Explicația Conversație. Problematizare	8 h, [1-7]
Medicamente cu acțiune diuretică: 1. Derivați ai purinei 2. Inhibitori ai anhidrazei carbonice	Prelegere. Explicația Conversație. Problematizare	4 h, [1-7]
Medicamente cardiovasculare: 1. Medicamente cu acțiune excitantă asupra inimii 2. Medicamente cu acțiune depresivă asupra inimii	Prelegere. Explicația Conversație. Problematizare	6 h, [1-7]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Substanțe de contrast	Prelegere. Explicația Conversație. Problematizare	2 h, [1-7]

Bibliografie

1. Sarbu, L.G., Birsa, M.L., Medicamente de sinteză, Ed. Stef, Iasi, 2021.
2. G. L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, Oxford University Press, 2013.
3. G. Thomas, Medicinal Chemistry an Introduction, Wiley, 2007.
4. D. Lednicer, Strategies for Organic Drug Synthesis and Design, Wiley, 2009.
5. J. J. Li, D. S. Johnson, Modern Drug Synthesis, Wiley, 2010.
6. D. Lednicer, The Organic Chemistry of Drug Synthesis, Wiley, 2008.
7. D. S. Johnson, The Art of Drug Synthesis, Wiley, 2007.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Norme de protecția muncii în laboratorul de chimie organică. Sinteza și caracterizarea acidului acetilsalicilic (aspirina)	Experiment Demonstrație	4 h, [1-6]
Sinteza și caracterizarea p-acetilaminofenolului (paracetamol)	Experiment Demonstrație	4 h, [1-6]
Sinteza și caracterizarea benzocainei	Experiment Demonstrație	4 h, [1-6]
Sinteza și caracterizarea fenitoinei	Experiment Demonstrație	4 h, [1-6]
Sinteza și caracterizarea nifedipinului	Experiment Demonstrație	4 h, [1-6]
Discuții spectrale pentru compușii sintetizați	Discuții pe baza spectrelor	4 h, [1-6]
Prezentarea referatelor de laborator	Prelegere. Conversație	4 h, [1-6]

Bibliografie

1. V. Șunel, Compuși Heteerociclici, Practicum, Editura Tehnopress, Iași, 2005.
2. R. S. Vardanyan, V. J. Hruby, Synthesis o Essential Drugs, Elsevier, 2006.
3. C. Dickson, Experiments in Pharmaceutical Chemistry, CRC Press, 2014.
4. M. Harwood, C. J. Moody, J. M. Percy, Experimental Organic Chemistry, Blackwell Science, Oxford, 1999.
5. Becker et al., Organicum, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982.
6. A. I. Vogel, Practical Organic Chemistry, Longmans, London, 1961.

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

Conținutul cursului este în concordanță cu cerințele formulate de angajatorii reprezentanți de firme farmaceutice și cosmetice. Cursul este astfel conceput încât să permită studentului, prin cunoștințele teoretice și experimentale acumulate, să poată corela proprietățile fizice și chimice determinate experimental ale compușilor chimici cu structura și reactivitatea chimică a acestora. Studenții vor fi capabili să analizeze și să gândească critic dar și să evalueze metodele științifice aplicate.

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	40	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Laborator	Forma de evaluare	Verificare mixtă		

	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Referat	50	Da
		Portofoliu	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	60
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
Studentul stăpânește noțiunile de bază aferente conținutului cursului și laboratorului.

Data completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Conf. Dr. LAURA GABRIELA SARBU

Titular de laborator,
Conf. Dr. LAURA GABRIELA SARBU

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA