

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Designul medicamentelor					
2.2 Titularul activităților de curs			Prof. Dr. IONEL MANGALAGIU					
2.3 Titularul activităților de laborator			Prof. Dr. IONEL MANGALAGIU					
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	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					39
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					0

3.7 Total ore studiu individual*	69
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

Cursul sus menționat este un curs interdisciplinar aflat la granița dintre chimia organică, farmacie, fiziologie și fiziopatologie. Cursul prezintă două laturi:

1. O latură informativă, propunându-și să ofere studenților o vedere de ansamblu asupra designului medicamentelor (SAR și QSAR) și a unor anume clase de medicamente, insistând asupra corelațiilor existente între structura chimică a compușilor și activitatea lor biologică, atât din punct de vedere calitativ cât și cantitativ. Fiind un curs interdisciplinar o atenție deosebită s-a acordat legăturii care există între diversele clase de compuși, făcându-se în permanentă conexiuni între cunoștințele dobândite la această disciplină și cunoștințele acumulate anterior (sau care vor fi acumulate) la disciplinele sus menționate.
2. Un accent deosebit s-a pus pe latura 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. Lucrările de laborator aferente, pe lângă obiectivele sus menționate, î-și propun suplimentar realizarea la studenți a unor deprinderi de ordin practic. Acestea le vor permite studenților, după efectuarea acestor lucrări, să devină buni experimențatori, persoane capabile să conducă la rândul lor lucrări de laborator cu elevii/studentii, să lucreze independent într-un laborator sau să conducă activitate de cercetare independentă.

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
- Cunoașterea și operarea cu noțiuni specifice de structură, proprietăți și reactivitate a compușilor chimici, farmaceutici și cosmetici
- Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, elaborarea protocoalelor pentru analiza fizico-chimică a unor produși chimici, farmaceutici și cosmetici
- Identificarea materialelor, substanțelor și aparaturii, analiza critică a metodelor și tehnicilor, interpretarea rezultatelor experimentale și corelarea cu acțiunea farmacologică și biologică a produselor chimice, farmaceutice și cosmetice

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
I. STRATEGIA UTILIZATA IN DESIGNUL MEDICAMENTELOR I.1. Generalitati I.2. Notiuni S.A.R. I.3. Notiuni Q.S.A.R.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	7 h, [1-10]
II. DESIGNUL MEDICAMENTELOR UTILIZATE CA CHIMIOTERAPICE II. 1. DESIGNUL IN CLASA SULFAMIDELOR 1.1. Antimicrobiene; 1.2. Alte tipuri de sulfamide II. 2. DESIGNUL IN CLASA ANTIBIOTICELOR 2.1. Antibiotice beta-lactamice; 2.2. Tetraciclina II. 4. DESIGNUL IN CLASA ANTITUBERCULOASELOR II. 5. DESIGNUL IN CLASA ANTIMALARICELOR II. 6. ANTINEOPLAZICE: DESIGN, MECANISME DE ACTIUNE	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	13 h, [1-10]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
III. DESIGNUL MEDICAMENTELOR UTILIZATE CA SUBSTANȚE CU ACȚIUNE DEPRIMANTĂ ASUPRA SISTEMULUI NERVOS III. 1. DESIGNUL IN CLASA ANESTEZICELOR 1.1. Anestezice generale; 1.2. Anestezice locale III. 2. DESIGNUL IN CLASA HIPNOTICELOR ȘI SEDATIVE LOR III. 3. DESIGNUL IN CLASA TRANCHILIZANTELOR MINORE III. 4. DESIGNUL IN CLASA TRANCHILIZANTELOR MAJORE III. 5. DESIGNUL IN CLASA ANALGEZICELOR NARCOTICE III. 6. DESIGNUL IN CLASA ANALGEZICE LOR ANTIPIRETICE	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	8 h, [1-10]

Bibliografie

- Graham, P.L. An introduction to medicinal chemistry, 2nd ed.; Oxford University Press, 2001.
- Nogrady, T. Medicinal Chemistry; Oxford University Press: New York, NY, USA, 1998.
- a. Silverman, R.B. The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, Academic Press, New York, 1992;
b. Silverman, R.B.; Holladay, M.W. The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, 3rd ed.; Editura Academic Press: Cambridge, MA, USA, 2014; ISBN:9780123820303.
- Goodman, L., Gilman, A. The Pharmacological basis of therapeutics, 8th edition, Pergamon Press, New York, 1990.
- Zota, V. Chimie Farmaceutica, Ed. Medicala, Bucuresti, 1985.
- Valette, G & Co. Medicaments Organiques de Synthèse, Vol. 1-7, Ed. Masson et C-ie, Paris, 1969- 1976.
- Mangalagiu, I. Relații între structura substanțelor și activitatea lor biologică, Curs, Vol. I, Ed. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 1997.
- Mangalagiu, I.: Alcaloizi morfinici și analogi de sinteză, Ed. Dosoftei, Iasi, 2000
- Manske, R.H.F; Rodrigo, R.G.A; Brossi, A. The Alkaloids, Academic Press, New York, vol. 1-43, 1950-1993.
- Lucrări științifice Mangalagiu: 1995-2023.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator.	Explicația; Exercițiu, Problematizare; Demonstratie	(2 ore)
Design in clasa sulfamidelor. Homosulfanilamida	Explicația; Exercițiu, Problematizare; Demonstratie	(4 ore, [1-2])
Antimicrobiene. Design. 2-(2-(2,6-bis(2-methoxy-2-oxoethoxy)phenyl)-2-oxoethyl)phthalazin-2-ium bromide	Explicația; Exercițiu, Problematizare; Demonstratie	(4 ore, [1-2])
Antituberculoase. Design. 3,5-Bis-(clorometilpiridin)-acetofenona	Explicația; Exercițiu, Problematizare; Demonstratie	(4 ore, [1-2])
Antineoplazice. Design. 2-(1H-imidazol-1-yl)-N-(quinolin-8-yl)acetamide Hipnotice și sedative. Design. Acidul barbituric sau Derivati de fenotiazina	Explicația; Exercițiu, Problematizare; Demonstratie	(6 ore, [1-2])
Analgezice-antipiretice. Design. Pirazolona Test final. Evaluarea rezultatelor	Explicația; Exercițiu, Problematizare; Demonstratie	(8 ore, [1-2])

Bibliografie

- Lucrări profesor Mangalagiu 1995-2023.
- 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.

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 designului medicamentelor. Acestea îi vor permite să dețină competențe pentru a putea desfășura activități în diverse domenii de activitate cum ar fi: laboratoare farmaceutice și industriale, laboratoare de analiză din spitale și institute de cercetare, funcționar cu abilități pe domeniul chimie.

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	30	
Curs	Forma de evaluare		Verificare orală	
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	0	Nu
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 practică periodică	30	Da
		Verificare orală periodică	30	Da
		Test	40	Da

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

- ♣ Recunoaște și să descrie conceptele, abordările, teoriile, metodele și modelele privitoare la designul medicamentelor.
- ♣ Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă în domeniul designului medicamentelor.
- ♣ Realizarea unui studiu/ proiect cu caracter transdisciplinar
- ♣ Elaborarea unui proiect de cercetare privind identificarea, aplicarea și optimizarea unor noi metode de analiză fizico-chimică a medicamentelor și compusilor chimici din clase apropiate
- ♣ Elaborarea unui proiect de cercetare științifică menit să diversifice gama de medicamente (și analogi) cu potențiale aplicații practice.

Data completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Prof. Dr. IONEL MANGALAGIU

Titular de laborator,
Prof. Dr. IONEL MANGALAGIU

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA