

**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			Compuși anorganici cu acțiune terapeutică						
2.2 Titularul activităților de curs			Lect. Dr. CARMEN MITA						
2.3 Titularul activităților de laborator			Lect. Dr. CARMEN MITA						
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	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					10
Alte activități					0

3.7 Total ore studiu individual*	102
3.8 Total ore pe semestru	150
3.9 Numărul de credite	6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Chimie anorganică avansată, Cunoștințe de chimie și biochimie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a laboratorului	Activitatea de laborator este obligatorie, recuperarea se va efectua cu respectarea regulamentelor în vigoare

6. Obiective

Obiective generale:

- să ofere studenților posibilitatea aprofundării cunoștințelor despre compușii anorganici utilizați în proiectarea și prepararea medicamentelor;
- cunoașterea și înțelegerea fenomenelor, a terminologiei și conceptelor specifice chimiei terapeutice;
- cunoașterea structurii și dezvoltarea capacității de investigare a activității biologice a sistemelor anorganice din celula vie; dezvoltarea capacității de corelare a noțiunilor învățate la discipline diferite și a celei de comunicare prin utilizarea limbajului specific chimiei anorganice terapeutice;
- formarea unor deprinderi și abilități practice de lucru și de cunoștințe necesare determinării parametrilor structurali și fizico-chimici;
- interpretării corecte a rezultatelor obținute și a stabilirii relațiilor structură chimică-mediul biologic - acțiune terapeutică

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.
- Abilități de muncă individuală și în echipă, cu planificarea activității și managementul timpului.
- Efectuarea de analize specifice în laboratoare medicale, cosmetice și farmaceutice.
- 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.
- Utilizarea prevederilor legislative în managementul și asigurarea calității laboratoarelor de analize clinice.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
I. Noțiuni introductive. Aspecte biologice	Prelegerea, expunerea, conversația	1 h / 1, 2, 7
II. Implicațiile generale ale metalelor în medicină. 1. Metalele în nutriție: Ca, Mg, Na, K, Cu, Cr, Mn, As, Fe, Li 2. Ioni metalici ca și toxine	Prelegerea, expunerea, conversația	3 h / 1, 2, 4, 7
III. Compuși anorganici cu proprietăți antiseptice și dezinfecțante. 1. Halogenii și compușii halogenați 2. Substanțe oxidante 3. Combinații ale unor metale și nemetale	Prelegerea, expunerea, conversația,	3 h / 1, 2, 4, 7
IV. Compuși anorganici cu acțiune neurologică	Prelegerea, expunerea, conversația, problematizarea	2 h / 1-7
V. Compuși anorganici cu acțiune antitumorală	Prelegerea, expunerea, conversația, modelarea	6 h / 1-10
VI. Compuși anorganici insulino-mimetici	Prelegerea, expunerea, conversația modelarea	2 h / 1, 3, 5-10
VII. Compuși anorganici cu rol de agenți cu acțiune antivirală, antiinflamatorie, cardiovasculară	Prelegerea, expunerea, explicația	5 h / 1, 2, 5-10
VIII. Compuși anorganici utilizați în imagistică și diagnoza	Prelegerea, expunerea, explicația modelarea	2 h / 1-10

Bibliografie

Referințe principale:

1. *Topics in organometallic chemistry, vol. 32 - Medicinal Organometallic Chemistry, Ed. G. Jaouen și N. Metzler-Nolte, Springer, Heidelberg, 2010;
2. K. Drale Mjos, C. Orvig, Metalloids in medicinal inorganic chemistry, Chem. Rev., 114, 2014;
3. R. M. Roat-Malone, Bioinorganic Chemistry, John-Wiley and Sons, New Jersey, 2002;
4. S. E. Manahan, Toxicological chemistry and biochemistry, ed a III-a, Lewis Pub., New York, 2003;
5. *** Colecțiile: Journal of Chemical Reviews (Sami Publishing Company)2018-2025; Bioinorganic Chemistry and Applications (Wiley) 2020-2025;
6. Burge's medicinal chemistry and drug discovery, Ed. D. J. Abraham, vol. 1, 3, 5 și 6 John-Wiley and Sons, New York, 2003;
7. D. Marinescu, Compuși anorganici cu acțiune farmaceutică, Ed. Univ. București, 2009

Referințe suplimentare:

8. M.O.F. Khan, A. Philip. Fundamentals of medical chemistry and drug metabolism, John-Wiley and Sons, New York, 2018;
9. S. B. Karch, Drug abuse handbook, CRC Press, Boca Raton, 1998;
10. *** Comprehensive Coordination Chemistry, John-Wiley and Sons, New York

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
I. Sedința introductivă	Expunerea conversația	2h/1
II: Stabilirea calității substanței farmaceutice. Monografii exemplificative de substanțe farmaceutice anorganice	Explicația, învățarea prin descoperire/demonstratia	4 h / 1, 3, 4
III. Reacții generale, specifice și de diferențiere a diverselor clase de compuși anorganici cu acțiune farmaceutică	Observația, explicația/demonstratia	4 h / 1, 2, 3
IV. Modelarea, sinteza și caracterizarea fizico-chimică a unor serii de compuși coordinativi ai Cu, Zn, Pt, Au, Fe și evaluarea activității lor biologice	Experiment, observația, explicația /demonstratia	12 h / 1, 3, 4
V. Ședința finală	Expunerea, conversația	2h/5

Bibliografie

1. G. Danila, G. Rusu, M. Ungureanu, G. Alexandrescu, G. Huhurez, Chimie farmaceutică. Lucrări practice, ed. UMF Iași,1996
2. P. Zanello, Inorganic Electrochemistry, Theory, practice and applications, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2003.
3. A.I. Vogel, Textbook of macro and semicro qualitative inorganic analysis, ed. a V-a, Longman, New York, 1979.
4. A.I. Vogel, Textbook of quantitative chemical analysis, ed. a V-a, Longman, Londra, 1989.
5. *** referate- prezentare rezultate individuale studenți

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

Demersul didactic al cursului se încadrează în cerințele cerute de angajatori

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		40
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
			0	Nu
Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	

	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Da
		Studiu de caz	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 sa fie capabil să: -identifice și să explice structura și acțiunea terapeutică a compușilor anorganici țintă; -integreze cunoștințe-informații din domeniile chimiei, biologiei, fizicii și medicinei cu relevarea rolului biochimic al compușilor anorganici cu potențial terapeutic; -prezinte deprinderi practice și comportamentale complexe de integrare a cunoștințelor teoretice în investigația științifică; -identifice oportunități specifice disciplinei cu a viitoarei profesii cu șansa de inserție pe piața muncii

Data completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Lect. Dr. CARMEN MITA

Titular de laborator,
Lect. Dr. CARMEN MITA

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA