

**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	Chimie clinică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hormoni, steroide și compuși polienici cu activitate biologică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. GHEORGHITA ZBANCIOC						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. GHEORGHITA ZBANCIOC						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	VP	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E – Examen / C – Colocviu / VP – Verificare pe parcurs

**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					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
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)

--

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

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

- Recunoască și să descrie conceptele, abordările, teoriile, metodele și modelele privitoare la carotinoide.
- Recunoască și să descrie conceptele, abordările, teoriile, metodele și modelele privitoare la steroide.
- Identifice metodele și tehnicile, materialele, substanțele și aparatura necesară pentru efectuarea unor experimente specifice chimiei produșilor naturali .
- Identifice aspectele transdisciplinare cu domenii conexe chimiei (biologia, medicina, farmacologia).
- Evalueze conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului chimie și ale ariei de specializare chimie clinică.
- Cunoască metodologia și practica de lucru cu aparatura de laborator specifică chimiei compușilor naturali.
- Explice și să interpreteze o serie de proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale privind produșii naturali .
- Utilizeze cunoștințele teoretice și practice pentru analiza și interpretarea rezultatelor experimentale și stabilirea concluziilor chimiei produșilor naturali.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- De a profesa în laboratoare de analize medicale, de a efectua analize de laborator și a valida rezultate.
- Cunoașterea problematicii laboratorului de analize clinice, aparaturii utilizate, tipuri de investigații, metode și tehnici analitice relevante pentru domeniul de specializare.
- Descrierea, explicarea și interpretarea metodelor, tehnicilor și conceptelor chimice utilizate în analiza clinică.
- Utilizarea eficientă a resurselor informaționale, științifice și de specialitate în cariera profesională.
- Realizarea și elaborarea unor rapoarte de analize profesionale și proiecte de cercetare, articole sau studii științifice, respectând legislația în domeniu, termenele, obiectivele și normele de etică profesională.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
I. Carotinoide (I.1. Hidrocarburi carotinoidice; I.2. Xantofile; I.3. Cetone din grupa carotinoidelor; I.4. Acizi din grupa carotinoidelor; I.5. Vitamina A)	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea	(7 ore, [1-2])
II. Steroide II.1. Stereoizomeria sterolilor. Conformația sterolilor	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea	(1,5 ore, [1-2])
II. Steroide II.2. Steroli (zoosteroli, fitosteroli, micosteroli, steroli marini)	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea	(1,5 ore, [1-2])
II. Steroide II.3. Vitaminele D	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea	(2 ore, [3-6])
II. Steroide II.4. Acizi biliari; II.5. Tonice cardiace	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea	(2 ore, [3-6])
II. Steroide II.6. Hormoni de natură steroaică – Hormoni sexuali; Hormoni corticosteroidi	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea	(5 ore, [3-6])
III. Hormoni de natură nesteroidică III.1. Hormoni medulosuprarenalieni III.2. Hormoni peptidici; III.3. Hormoni tiroidieni și para tiroidieni	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea	(5 ore, [3-6])

Bibliografie

1. Rai, M; and Carpinella, M.C. Naturally Occurring Bioactive Compounds, Elsevier, 2016
2. Xu, R.; Ye, Y; Zhao, W: Introduction to Natural Products Chemistry, Ed. CRC Press, Taylor & Francis Group 2012.
3. Iurea, D; Zbancioc, G; Mangalagiu, G; Mangalagiu, I; Steroide: Compuși naturali și analogi de sinteza, Ed. Universitatii "Al.I.Cuza" Iași 2009.
4. Zbancioc, R.M.; Al-Matarneh, M.C.; Danac, R.: Produsi naturali bioactivi, Ed.PIM, Iasi, 2024.
5. Amarandi, S.M.; Molyneux, R.J.: Alcaloizi indolici naturali, Ed. Universitatii "Al.I.Cuza" Iași 2017.
6. Articole stiintifice 2020-2024.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Utilizarea spectrometriei de masa pentru identificarea sterolilor.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(4 ore, [1-5])
Cromatografia în strat subțire preparativă. Separarea unui amestec complex de produși	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(4 ore, [1-5])
Izolarea și caracterizarea cafeinei din ceai și Coca-Cola	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(4 ore, [1-5])
Izolarea și caracterizarea nicotinei din tutun	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(4 ore, [1-5])
Separarea carotinelor din morcovi	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(4 ore, [1-5])
Colocviu laborator. Prezentare proiect individual. Evaluarea rezultatelor.	Experimentul; Explicația; Exercițiu, Problematizare, Demonstratie	(4 ore, [1-5])

Bibliografie

1. Xu, R.; Ye, Y; Zhao, W: Introduction to Natural Products Chemistry, Ed. CRC Press, Taylor & Francis Group 2012.
2. Colegate, S.M.; Molyneux, R.J.: Bioactive Natural Products Detection, Isolation, and Structural Determination 2nd Edition, Ed. CRC Press, Taylor & Francis Group 2008.
3. Zbancioc, G.: Produsi naturali bioactivi, Ed.PIM, Iasi, 2024.
4. Iurea, D; Zbancioc, G; Mangalagiu, G; Mangalagiu, I; Steroide: Compuși naturali și analogi de sinteza, Ed. Universitatii "Al.I.Cuza" Iași 2009.
5. Articole stiintifice 2020-2024.

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 produșilor naturali. Acestea îi vor permite 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, precum și funcționare cu abilități pe domeniul chimie.

10. Evaluare

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

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 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.
 - ♣ Realizarea unui studiu cu caracter transdisciplinar.
 - ♣ Elaborarea unui proiect de cercetare științifică menit să diversifice gama de compuși naturali cu potențiale aplicații practice.
- Prezentarea proiectului, precum și cunoștințele dobândite la curs, nu și cele dobândite la laborator, fac obiectul reexaminării și mării de nota

**Data completării,
29.09.2025**

**Titular de curs,
Prof. Dr. GHEORGHITA ZBANCIOC**

**Titular de seminar,
Prof. Dr. GHEORGHITA ZBANCIOC**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA**