

**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	Biochimie tehnologică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analize clinice					
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. RODICA LILIANA BUHĂCEANU					
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. RODICA LILIANA BUHĂCEANU					
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei** Op

*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	3	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități					0

3.7 Total ore studiu individual*	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Parcursul disciplinelor: Bazele chimiei analitice, Analiză instrumentală (I și II), Biochimie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

- Însușirea principiilor de bază ale unor metode și tehnici analitice, utilizate în laboratorul clinic, pentru dozarea componentelor organici și anorganici din probe biologice;
- Însușirea cunoștințelor necesare pregătirii materialului biologic și prelucrării corecte a rezultatelor obținute;
- Formarea unor deprinderi și abilități practice de lucru.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici.
- Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.
- Efectuarea în manieră autonomă a analizelor și preparatelor biologice, biochimice și microbiologice și interpretarea rezultatelor.
- Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în chimia clinică: definiție, analiți, specimene biologice, etapele analizei, obținerea probei, stocarea și pregătirea pentru analiză	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[1-3, 5, 8]
Metode optice (spectrometrie atomică și moleculară, turbidimetrie, refractometrie, polarimetrie, senzori cu fibră optică, tehnologia straturilor uscate) aplicate în analiza probelor biologice	Prelegerea; conversația; problematizarea;	6 ore /[1-5, 7, 8]
Metode electroanalitice. Electrozi ion selectivi, electrozi gaz sensibili	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[1-3, 6, 8]
Enzimologie analitică clinică. Biosenzori enzimatici	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[3, 6, 7, 8]
Tehnici imunochimice. Imunosenzori	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[2, 6, 7, 8]
Electroforeză capilară. Aplicații	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[2, 3, 8]
Surse de erori în laboratorul clinic	Prelegerea; conversația; problematizarea;	1 oră /[3, 8]
Determinarea principalilor constituenți anorganici: apa, pH, electroliți, oligoelemente	Prelegerea; conversația; problematizarea;	1 oră /[1-3, 5, 8]
Determinarea unor compuși organici: glucide, lipide, compuși azotați neproteici	Prelegerea; conversația; problematizarea;	4 ore /[1-5, 8]
Determinarea unor compuși organici: enzime, hormoni, markeri tumorali	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[1-5, 8]
Domenii speciale ale chimiei clinice: monitorizarea tratamentelor medicamentoase	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[2, 3, 8]
Domenii speciale ale chimiei clinice: toxicologie analitică clinică	Prelegerea; conversația; problematizarea;	2 ore /[2, 3, 8]

Bibliografie

Referințe principale:

- Kaplan L., Pesce A., Clinical chemistry: theory, analysis, corelations, Ed. St Louis, Mosley, 2010;
- Bishop M.L., Fody E.P., Van Siclean C., Mistles J.M., Moy M., Clinical chemistry. Principles, techniques and correlation, Jones & Bartlett Learning, 2023;
- Rifai N., Horvarth R. A.,Witter C.T., Tietz. Fundamentals of clinical chemistry and molecular diagnostics, Elsevier, 2019;
- Greabu M., Totan A., Mohora M., Dricu A., Pârvu A.E., Foia L., Motoc M., Ghid de biochimie medicală, Ed. Curtea Veche, București, 2014;
- Larson D., Clinical chemitry. Fundamentals and laboratory techniques, Elsevier, 2017
- Zhang X., Ju H., Wang J., Electrochemical sensors, biosensors and their biomedical applications, Elsevier, 2008;
- Bala C., Magearu V., Biosenzori. Aplicații și perspective, Ed. Ars Docendi, București, 2003;
- Note de curs Analize și teste clinice (R. Buhăceanu), 2025.

Referințe suplimentare:

- *** Metode curente pentru analize de laborator clinic, Ed. Academiei de Științe medicale, București, 1982;
- Lupu S., Lete C., Mihalciuc C., Senzori electrochimici pentru analize clinice și de mediu, Ed. Printech, București, 2008;
- Anghel A., Kayesa A., Seclăman E., Chimie și biochimie medicală. Experimente didactice și aplicații în laboratorul clinic, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2009

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Protecția muncii. Noțiuni introductive. Dozarea Ca ²⁺ .	Experiment	3 ore / Referat laborator
Dozarea Fe – rol în evaluarea anemiilor	Experiment	3 ore / Referat laborator
Dozarea glucozei din sânge - rol în diagnosticarea și monitorizarea diabetului	Experiment	3 ore / Referat laborator
Dozarea colesterolului – factor de risc cardiovascular	Experiment	3 ore / Referat laborator
Interpretarea rezultatelor analizelor. Test final.	Problematizare	2 ore

Bibliografie

- Referate care includ: principiul metodei, modul de lucru, calculul și interpretarea rezultatelor, (R. Buhăceanu), 2025;
- Manole Gh., Galețescu E.M., Mateescu M., Analize de laborator. Ghid privind principiile, metodele de determinare și interpretare a rezultatelor, Ed. CNI Coresi, București, 2005;
- Mihele D., Biochimie clinică. Metode de laborator, Ed. Medicală, București, 2006;
- Laposata M., Mc Caffry P., Clinical laboratory methods. Atlas of commonly performed tests and molecular test methods, Mc Graw Hill, NY, 2022.

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

Cursul furnizează noțiunile de bază necesare lucrului atât într-un laborator clinic cât și în laboratoare în care se fac analizele de rutină ale unor probe biologice (controlul calității alimentelor, laborator criminalistic). Lucrările de laborator familiarizează studenții cu aparatura, etapele de lucru, calculul și interpretarea rezultatelor în cazul analizei unor compuși din probe biologice.

10. Evaluare

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

	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare practică periodică	50	Nu
		Portofoliu	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
- Recunoașterea principiilor care stau la baza determinărilor realizate în laboratorul clinic, indicarea specimenelor biologice, a metodei de pretratare și de analiză în concordanță cu proprietățile analitului; - Utilizarea ghidată a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea unui experiment chimic; - Realizarea autonomă a analizelor specifice laboratorului clinic cu interpretarea rezultatelor obținute.

Data completării,
29.09.2025

Titular de curs,
Lect. Dr. RODICA LILIANA BUHĂCEANU

Titular de seminar,
Lect. Dr. RODICA LILIANA BUHĂCEANU

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BÎRSĂ