



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Biochimie Tehnologică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Biochimie analitică						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Mihaela MUREȘEANU						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Prof. dr. Mihaela MUREȘEANU						
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DS/DOP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea notiunilor de bază de chimie analitică și biochimie
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">Calculul de concentrații, prezentarea și interpretarea rezultatelor experimentale aferente lucrărilor de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Cursul se va realiza sub forma unei prelegeri. Studenții vor fi direcționați către o varietate de materiale online și vor fi realizate discuții directe și online.Suport logistic: proiector multimedia și suport video.
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Lucrările practice vor fi realizate îmbinând prelegerile cu activitatea practică în laborator. Studenții vor fi direcționați către o varietate de

	<p>materiale online cu caracter practic, vor avea un feed-back permanent de la cadrul didactic și se vor realiza activități practice și exerciții de autoevaluare și auto-reflecție.</p> <ul style="list-style-type: none"> Echipamente adecvate realizării lucrărilor practice, reactivi/kit-uri și consumabile specifice. Condiții pentru studenți: se vor prezenta în laborator cu halat; se vor respecta normele de protecție a muncii; prezența la minimum 80% din lucrările de laborator pentru participarea la examen.
--	---

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifică, definește, explică și reproduce concepte fundamentale de chimie folosite în literatura de specialitate. Identifică metode și procedee adecvate și efectuează experimente chimice pentru sinteza și analiza compușilor chimici. Describe și integrează cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională.
Aptitudini (Abilități)	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizează, evaluează și aplică conceptele majore din domeniul chimiei și biochimiei, în practica chimică. Evaluează critic informații din literatura științifică în vederea argumentării și comunicării clare în rapoarte științifice și către cei interesați: elevi, studenți, alte categorii socio-economice, în limba română și în cel puțin o limbă străină. Aplică principiile științei pentru redactarea și prezentarea unor rapoarte științifice și aplică metode interdisciplinare adecvate pentru a rezolva probleme chimice complexe, teoretice și practice.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> Utilizează corect teoriile și principiile fundamentale ale chimiei și adaptează conceptele științifice majore din domeniul chimiei pentru a efectua cercetări în domeniul biochimiei. Aplică sistematic strategii, gândirea critică și metode științifice, utilizează individual instrumente/ tehnici clasice de laborator și echipamente moderne, proiectează experimente, interpretează și analizează în mod corespunzător rezultatele obținute. Întocmește și prezintă rapoarte științifice respectând normele eticii în colectarea și redactarea rezultatelor asumându-și responsabilitatea de a gestiona colaborări interdisciplinare

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Principii generale ale biochimiei analitice: definirea domeniului; proba în analiza biochimică, prelucrarea acesteia; alegerea surselor biologice; prelucrarea extractelor celulare; alegerea metodei de analiză.	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Metode de separare aplicate în analiza biochimică: Principiile tehnicilor de separare; Metode bazate pe polaritate: cromatografia de adsorbție, cromatografia de lichide, cromatografia gaz-lichid; Metode bazate pe natura ionică: cromatografia de schimb ionic, electroforeza;	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	12 ore

Metode bazate pe dimensiuni: dializa și ultrafiltrarea, cromatografia de permeație pe gel, ultracentrifugarea; Metode bazate pe formă: cromatografia de afinitate.			
Radio-izotopi: natura radioactivității, detectarea și măsurarea radioactivității, utilizări biochimice ale izotopilor	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Metode imunologice: procesele generale ale răspunsului imun, reacții antigenă-anticorp, tehnici analitice care folosesc reacții de precipitare, tehnici analitice care folosesc imunoanalizele competitive.	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	4 ore
Analiza compușilor de importanță biochimică Determinarea carbohidraților, lipidelor, proteinelor și a enzimelor, vitaminelor. Determinarea de compuși naturali: acidul uric, adenina, citozina, ADN-ul, NAD-ul și FAD-ul. Determinarea unor medicamente în lichidele biologice: hipnotice și sedative, calmante, antibiotice pe bază de cefalosporine, peniciline, anticanceroase și cardiovasculare	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	8 ore
Bibliografie:			
1. Mureșeanu M- Biochimie analitică, Note de curs			
2. Lehninger A.L.-Biochemistry, the Molecular Basic of Cell Structure and Function, Flammarion, Paris, 1972			
3. Holme D.J., Peck H.- Analytical Biochemistry, Longam, New York, 1998			
4. Morris C.J.O.R., Morris P.- Separation methods in biochemistry, Pitman, London, 1995			
5. Thornburn C. C. – Isotopes and radiation in biology, Butterworths, London, 2000			
6. Ciucu A. –Biochimie analitica, Ed.Universitatii din Bucuresti., București, 1984			

7.2. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Norme de protecția muncii și P.C.I. Prezentarea lucrărilor de laborator. Prelucrarea, interpretarea și prezentarea rezultatelor determinărilor analitice	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Determinarea conținutului de gaze dizolvate în medii de cultura (O ₂ , CBO, CO ₂)	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	4 ore
Determinarea polarimetrică a unor zaharide	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Determinarea unor parametri de calitate ai mierii de albine (indice diastazic și zahar direct reducător)	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	4 ore

Dozarea amilazei din medii de cultură prin metoda spectrofotometrică	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Identificarea și dozarea unor vitamine (B1, C, K)	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	4 ore
Determinarea unor produși de descompunere proteică	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Determinarea cloramfenicolului din probe biologice cu testul ELISA	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Determinarea reziduurilor de sulfamide din produse alimentare de origine animală prin metoda cromatografiei în strat subțire	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Determinarea activității tripsinei pancreatice	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Colocviu de laborator	Față în față	Evaluare + portofoliu	2 ore
Bibliografie:			
1. Caroli S. (Editor), Záray G. (Editor) - Analytical Techniques for Clinical Chemistry: Methods and Applications 1st Edition, 2012			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<p><i>Ocupații posibile conform Grilei 1-RNCIS:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Chimist în laboratoare de analize chimice, agropedologice și de protecția mediului și a plantelor; ➤ Chimist în laboratoarele de analize medicale și farmaceutice; ➤ Chimist în laboratoarele de analize ale calității produselor, de origine biologică umană, vegetală sau animală

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Examen tip grilă din noțiunile de specialitate legate de metodele de analiză ale compușilor biologic activi studiați.	70%
9.5. Laborator	Realizarea și interpretarea corectă a datelor din lucrările de	Evaluare portofoliu	15%

	laborator cu întocmirea unui portofoliu cu referate și grafice		
	Realizarea corectă a unui studiu cu caracter interdisciplinar (chimie-biologie) referitor la determinarea unor clase de compuși biologici	Evaluare studiu interdisciplinar	15%
9.6. Standard minim de performanță			
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.			

Data completării
20.09. 2025

Titular de disciplină,
Prof. dr. Mureșeanu Mihaela

Semnătura titularului

Data avizării în departament
25.09.2025

Director de departament,
Conf.dr. Nicoleta Cioateră

Semnătura directorului de departament,
.....