



## 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	Chimie

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Metode de separare						
2.2. Titularul activităților de curs	Lect.dr.Simionescu Andreea						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Lect dr.Simionescu Andreea						
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DF/DOB

### 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.....					
<b>3.7. Total ore studiu individual</b>					44
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>					100
<b>3.9. Numărul de credite</b>					4

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>Suport logistic: proiector multimedia și suport video.</li></ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>Lucrările practice vor fi realizate îmbinând prelegerile cu activitatea practică în laborator. Studenții vor fi direcționați către o varietate de</li></ul>

	<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"> <li>Echipamente adecvate realizării lucrărilor practice, reactivi/kit-uri și consumabile specifice.</li> <li>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.</li> </ul>
--	---

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

<b>Cunoștințe</b>	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifică, definește, explică și reproduce concepte fundamentale de chimie folosite în literatura de specialitate.</li> <li>Identifică metode și procedee adecvate și efectuează experimente chimice pentru sinteza și analiza compușilor chimici.</li> <li>Describe și integrează cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională.</li> </ol>
<b>Aptitudini (Abilități)</b>	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Analizează, evaluează și aplică conceptele majore din domeniul chimiei și biochimiei, în practica chimică.</li> <li>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.</li> <li>Aplică principiile științei pentru redactarea și prezentarea unor rapoarte științifice și aplică metode interdisciplinare adecvate pentru a rezolva probleme chimice complexe, teoretice și practice.</li> </ol>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizează corect teoriile și principiile fundamentale ale chimiei și adaptează conceptele științifice majore din domeniul chimiei pentru a efectua cercetări în domeniul biochimiei.</li> <li>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.</li> <li>Întocmește și prezintă rapoarte științifice respectând normele eticii în colectarea și redactarea rezultatelor asumându-și responsabilitatea de a gestiona colaborări interdisciplinare</li> </ol>

## 7. Conținuturi

<b>7.1. CURS</b>	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Necesitatea proceselor de separare în chimia analitică	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Clasificarea metodelor de separare	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Mecanismele proceselor de separare.	Față în față	Prelegerea,	2 ore

		explicația, conversația euristică, problematizarea	
Parametrii cu care se apreciază eficiența metodelor de separare în chimia analitică	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Separarea prin precipitare și coprecipitare.	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Separarea prin extracție cu solvenți L-L	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Separarea prin schimb ionic. Parametrii procesului de schimb ionic	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Cromatografia plană: pe hârtie și pe strat subțire	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	2 ore
Separări prin: cromatografie de gaze.	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	4 ore
Separări analitice prin cromatografie de lichide	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	4 ore
Electroforeza.	Față în față	Prelegerea, explicația, conversația euristică, problematizarea	4 ore
<b>Bibliografie:</b>			
1. . Essential in modern HPLC separations. Moldoveanu S.C., David V., Elsevier, 2013.			
2. Metode de separare și analiza cromatografică. David V, Medvedovici A., Curs universitar, Editura Universității din București, 2008			
3.Note de curs, 2025			

<b>7.2. Laborator</b>	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Norme de protecția muncii și P.C.I. Prezentarea	Față în față	Experimentul,	2 ore

lucrărilor de laborator. Prelucrarea, interpretarea și prezentarea rezultatelor determinărilor analitice		explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	
Separarea și determinarea aminoacizilor prin cromatografie plană: pe strat subțire și pe hârtie	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Principiul cromatografiei de gaze: prezentarea aparatului, instrucțiuni de lucru, detectorul de conductibilitate termică	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Determinarea experimentală a mărimilor de retenție	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	4 ore
Determinarea experimentală a înălțimii talerului teoretic.	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Separarea prin C.G. a unui amestec de aer-metan	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	4 ore
Determinarea procentului de oxigen dintr-un amestec metan-aer prin CG	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Separarea $\text{Cu}^{2+}$ de $\text{Zn}^{2+}$ din alamă prin cromatografia de schimb ionic.	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Separarea $\text{Co}^{2+}$ de $\text{Zn}^{2+}$ din amestec prin cromatografia de schimb ionic.	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Separarea $\text{Co}^{2+}$ de $\text{Ni}^{2+}$ din alamă prin cromatografia de schimb ionic	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Separarea $\text{KMnO}_4$ de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ pe alumina.	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul, modelarea, problematizarea	2 ore
Colocviu de laborator	Față în față	Experimentul, explicația, exercițiul,	2 ore

		modelarea, problematizarea	
<b>Bibliografie:</b>			
1. Referate laborator, 2025			

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

<i>Ocupații posibile conform Grilei 1-RNCIS:</i>			
➤ 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 laborator cu întocmirea unui portofoliu cu referate și grafice	Evaluare portofoliu	15%
	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  
22.09. 2025

Titular de disciplină,  
Lect.dr.Simionescu Andreea

Semnătura titularului

Data avizării în departament  
25.09.2025

Director de departament,  
Conf.dr. Nicoleta Cioateră

Semnătura directorului de departament,  
.....