



## 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	<b>Substanțe anorganice – clase speciale</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Lect.dr. Dabuleanu Irina						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Lect.dr. Dabuleanu Irina						
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DS/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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
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	•
4.2. de competențe	•

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu computer și sistem de videoproiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente și instalații specifice

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

<b>Cunoștințe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studentul/absolventul identifică, definește, explică și reproduce concepte fundamentale de chimie folosite în literatura de specialitate.</li> <li>2. Studentul/absolventul identifică metode și procedee adecvate și efectuează experimente chimice pentru sinteza și analiza compușilor chimici.</li> <li>3. Studentul/absolventul identifică și utilizează metodele adecvate de informare/documentare necesare înțelegerii și transmiterii cunoștințelor din domeniul chimie, într-o manieră științifică spre cei interesați, inclusiv în cel puțin o limbă străină.</li> <li>4. Studentul/absolventul formulează soluții pentru probleme chimice complexe, inclusiv cu respectarea normelor de mediu.</li> <li>5. Studentul/absolventul descrie și integrează cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională.</li> </ol>
<b>Aptitudini (Abilități)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studentul/absolventul analizează, evaluează și aplică conceptele majore din domeniul chimiei și biochimiei, în practica chimică.</li> <li>2. Studentul/absolventul 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>3. Studentul/absolventul operează/manipulează corect și eficient echipamentele din laboratoarele chimice, alege proceduri specifice de analiză a compușilor chimici și execută experimente, aplică tehnici de laborator pentru a implementa proiectele experimentale și a colecta date relevante.</li> <li>4. Studentul/absolventul interpretează responsabil rezultatele documentării în vederea comunicării acestora și rezolvă probleme complexe de chimie utilizând metode specifice domeniilor conexe.</li> <li>5. Studentul/absolventul 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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studentul/absolventul 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>2. Studentul/absolventul 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>3. Studentul/absolventul elaborează protocoale de lucru și întocmește rapoarte de analiză, gestionează activitatea de cercetare, respectând atât planul experimental stabilit cât și termenele de livrare, își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea interpretării și concluziile date în cadrul rapoartelor de laborator.</li> <li>4. Studentul/absolventul selectează cele mai adecvate rezultate ale informării/documentării și le transmite clar și concis celor interesați.</li> <li>5. Studentul/absolventul 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>	<b>Modalitatea de desfășurare</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Fond de timp alocat (ore)</b>
1. Introducere în chimia compusilor anorganici speciali. Clasificare, particularități structurale, aplicații moderne	față în față (săptămâna 1)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2

2. Oxizi complecși și structuri mixte. Perovskiți, piroclori, spineli, oxizi stratificați	față în față (săptămâna 2-3)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	4
3. Compuși de tip cluster. Clusteri metalici.	față în față (săptămâna 4-5)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	4
4. Halogenuri complexe. Polihalogenuri.	față în față (săptămâna 6)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
5. Compuși supramoleculari anorganici. MOF-uri	față în față (săptămâna 7-8)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	4
6. Combinații complexe ale metalelor tranziționale cu geometrii neobișnuite.	față în față (săptămâna 9-10)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	4
7. Materiale hibride organic-anorganice. Silice funcționalizată, compozite.	față în față (săptămâna 11-12)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	4
8. Compuși anorganici în tehnologii energetice și de mediu. Fotocatalizatori, semiconductori, senzori.	față în față (săptămâna 13-14)	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	4
<b>Bibliografie:</b>			
1. D.L. Perry, Handbook of Inorganic Compounds, 2nd Edition, CRC Press, 2024			
2. C.E. Housecroft, A.G. Sharpe, Inorganic Chemistry, 5th Edition, Ed. Pearson, 2018			
3. Note de curs, 2025.			

<b>7.2. Seminar/laborator</b>	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Norme de protecția muncii și PSI în laboratorul de Substanțe anorganice – clase speciale	față în față (săptămâna 1)	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
2. Sinteză de oxizi micști pe bază de $\text{TiO}_2$ prin procedeul de sol-gel	față în față (săptămâna 3)	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
3. Caracterizarea structurală a oxizilor micști prin difracție de raze X.	față în față (săptămâna 5)	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
4. Utilizarea spectroscopiei UV-Vis, FTIR și Raman în caracterizarea oxizilor micști.	față în față (săptămâna 7)	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4

5. Sinteza unui complex al Cu cu un ligand polidentat.	față în față (săptămâna 9)	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
6. Caracterizarea spectrală a combinațiilor complexe cu Cu	față în față (săptămâna 11)	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
7. Colocviu de laborator Verificare portofoliu de laborator	față în față (săptămâna 13)	Discuții, dezbateri și problematizarea	4
<b>Bibliografie:</b>			
1. R.J Errington, Advanced Practical Inorganic and Metalorganic Chemistry, Taylor and Francis Ltd., 1997			
2. Referate de laborator, 2025.			

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

Continutul disciplinei este în acord cu cel al unor discipline similare de la universități din țară și străinătate, răspunzând totodată așteptărilor asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniu.

**9. Evaluare**

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Cunoașterea conținutului aferent disciplinei Biocataliză, coerență și claritate în exprimare	Evaluare sumativă scrisă	50%
		Portofoliu de eseuri	20%
9.5. Laborator	Abilitățile practice dobândite	Evaluare formativă	10%
	Modul de prezentare și răspunsul la întrebări	Evaluare sumativă orală	20%
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilirea corelației structură- reactivitate pentru biocatalizatori</li> <li>Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea experimentelor de sinteză, caracterizarea și testarea biocatalizatorilor</li> <li>Realizarea unui portofoliu de eseuri și a unui portofoliu de laborator sistematice și organizate.</li> <li>Elaborarea unei lucrări de specialitate (referat) respectând obiectivele, termenele propuse și normele de etică profesională</li> </ul>			

Data completării  
22.09.2025

Titular de disciplină,  
Lect.dr. Dăbuleanu Irina

Semnătura titularului

.....

Data avizării în departament  
25.09.2025

Director de departament,  
Conf.dr. Nicoleta Cioateră  
Semnătura directorului de departament,