



## 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. Ciclu 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	<b>Chimia nemetalelor</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Paul CHIRIȚĂ						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Lect. dr. Florina CIOLAN						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	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. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
<b>3.7. Total ore studiu individual</b>					69
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>					125
<b>3.9. Numărul de credite</b>					5

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

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Pentru însușirea noțiunilor specifice disciplinei se pornește de concepte de chimie generală.</li></ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Competențe în realizarea de experimente în laborator</li></ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Sală de curs dotată cu sistem de videoproiecție. Conexiune la internet. Acces la platformele: EvStud, Google Meet, Google Classroom etc.</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorul de chimie anorganică BB 112 care este dotat cu ustensile și aparatură de laborator necesare desfășurării în bune condiții a lucrărilor practice. Conexiune la internet. Acces la platformele: EvStud, Google Meet, Google Classroom etc.</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>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> </ol>
<b>Aptitudini (Abilități)</b>	<p>Studentul/Absolventul:</p> <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> </ol>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<p>Studentul/Absolventul:</p> <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> </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. <i>Metode de obținere a nemetalelor.</i> Obținerea nemetalelor prin descompunerea termică a unor combinații. Obținerea nemetalelor prin oxidare chimică	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
2. <i>Metode de obținere a nemetalelor.</i> Obținerea nemetalelor prin reducere chimică. Metode electrochimice de obținere a nemetalelor. Metode fizice de obținere a nemetalelor	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
3. <i>Hidrogenul.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația	2

chimice. Combinațiile hidrogenului		euristică, problematizarea	
4. <i>Grupa a VIII-a (Gaze monoatomice).</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile gazelor monoatomice	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
5. <i>Grupa a VII-a (Halogenii).</i> Caracterizare generală Fluorul. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile fluorului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
6. <i>Clorul.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile clorului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
7. <i>Bromul.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile bromului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
8. <i>Iodul.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile iodului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
9. <i>Grupa a VI.</i> Caracterizare generală Oxigenul. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile oxigenului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
10. <i>Sulfur, seleniul, telurul.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinații	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
11. <i>Grupa a V-a.</i> Caracterizare generală Nitrogenul. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile nitrogenului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
12. <i>Fosforul, arsenul, stibiul.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinații	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
13. <i>Grupa a IV-a.</i> Caracterizare generală Carbonul. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile anorganice ale carbonului <i>Siliciu.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinațiile siliciului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2

14. <i>Grupa a III-a.</i> Caracterizare generală <i>Borul.</i> Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Combinățiile borului	față în față	Prelegerea și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
<b>Bibliografie:</b>			
1. D. Negoiu, Tratat de chimie anorganică (Vol I si II), Editura Tehnica, 1972.			
2. F.A. Cotton, G. Williamson, Advanced inorganic chemistry, J. Wiley & Sons, New York, 1980.			
3. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus, Basic inorganic chemistry, J. Wiley & Sons, New York, 1982.			
4. D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford, Chimie anorganică, Editura Tehnică, 1998.			
5. P. Chiriță, Chimie anorganică. Nemetale, Editura Universitaria, Craiova 2006.			
6. P. Chiriță, Nemetale. Aspecte practice și teorie, Editura Sitech, Craiova, 2016.			
7. Chimie Nemetalelor. Suport curs. Universitatea din Craiova, 2025.			

7.2. <i>Seminar/laborator</i>	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Norme specifice de protecția muncii și PSI în laboratorul de chimie anorganică. Prezentarea lucrărilor practice	față în față	Prelegere, explicație, conversație euristică	4
2. Proprietățile redox ale apei	față în față	Explicație, experiment, discuții, dezbateri, problematizare	4
3. Disproporționarea ionului tiosulfat	față în față	Explicație, experiment, discuții, dezbateri, problematizare	4
4. Caracterul acid al dioxidului de carbon (CO <sub>2</sub> ). Determinarea CO <sub>2</sub> din aer	față în față	Explicație, experiment, discuții, dezbateri, problematizare	4
5. Obținerea iodului	față în față	Explicație, experiment, discuții, dezbateri, problematizare	4
6. Apa oxigenată. Proprietăți acido-bazice și redox	față în față	Explicație, experiment, discuții, dezbateri, problematizare	4
7. Verificarea lucrărilor de laborator	față în față	Evaluare portofoliu	4
<b>Bibliografie:</b>			
1. G. Brauer, Handbook of preparative inorganic chemistry (Vol. I), Academic Press, New York-London, 1963.			
2. D. Negoiu, Tratat de chimie anorganică (Vol I si II), Editura Tehnică, 1972.			
3. P. Chiriță, Nemetale. Aspecte practice și teorie, Editura Sitech, Craiova, 2016.			

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

Disciplina contribuie la înțelegerea unor probleme de interes pe plan internațional, cum ar fi sinteza unor substanțe folosite în agricultură sau tehnologiile (bio)chimice și punerea la punct a unor metode de prevenire a contaminării mediului cu diverse specii toxice anorganice.

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"><li>• cunoașterea și asimilarea logică a conținutului informațional de specialitate;</li><li>• corectitudinea cunoștințelor, coerență logică,</li><li>• exprimare clară</li></ul>	Evaluare orală	70%
9.5. Laborator	<ul style="list-style-type: none"><li>• capacitatea de prelucrare și interpretare a rezultatelor obținute în experimentele de laborator;</li><li>• abilități practice</li></ul>	Portofoliu	30%
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea metodelor de sinteză, a structurii, a reactivității și a implicațiilor biochimice ale nemetalelor și compușilor acestor elemente.</li><li>• Stabilirea proprietăților chimice și fizice ale compușilor chimici sintetizați sau analizați în cadrul lucrărilor practice.</li><li>• Stabilirea reactivității unor compuși ai nemetalelor interpretând rezultatele experimentelor de laborator.</li><li>• Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru tratarea complexă a rezultatelor experimentelor de laborator.</li></ul>			

Data completării  
15.09.2025

Titular de disciplină,  
Prof. dr. Paul CHIRIȚĂ  
Lect. dr. Florina CIOLAN

Semnătura titularului

.....  
.....

Data avizării în departament  
25.09.2025

Director de departament,  
Conf.dr. Nicoleta Cioateră

Semnătura directorului de departament,  
.....