



**FIȘA DISCIPLINEI**  
**An universitar 2025-2026**

**1. Date despre program**

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA: FARMACIE
1.3.	DEPARTAMENTUL: FARMACIE I (ȘTIINȚE FUNDAMENTALE)
1.4.	DISCIPLINA: CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ
1.5.	DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE
1.6.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.7.	PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE

**2. Date despre disciplină**

2.1.	Denumirea disciplinei din planul de învățământ: CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ				
2.2.	Codul disciplinei: F0103				
2.3.	Tipul disciplinei (DF/DS/DC): DF				
2.4.	Regimul disciplinei (DOB/DOP/DFA): DOB				
2.5.	Titularul activităților de curs Prof. Univ. Dr. Valentina Uivarosi Prof. Univ. Dr. Rica Boscencu Prof. Univ. Dr. Elena Mihaela Pahonțu				
2.6.	Titularul activităților de seminar Prof. Univ. Dr. Rica Boscencu Prof. Univ. Dr. Elena Mihaela Pahonțu Asist. Univ. Dr. Diana Carolina Vișan				
2.7. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Examen

**3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică și de pregătire/studiu individual)**

<b>I. Pregătire universitară (predare, aplicare practică, evaluare)</b>						
3.1. Nr ore pe săptămână	6	din care:	3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care:	3.5. curs	42	3.6. seminar/ laborator	42
Evaluare (nr. ore) : 3						
<b>II. Pregătire/studiu individual</b>						
Distribuția fondului de timp						ore
Studiu al suporturilor de curs, al manualelor, al cărților, studiu al bibliografiei minimale recomandate						28
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						7

Desfășurare a activităților specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate	14
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală	14
Consultații	7
Alte activități	-
<b>3.7. Total ore de studiu individual</b>	<b>70</b>
<b>3.8. Total ore pe semestru (3.4.+ 3.7.)</b>	<b>154</b>
<b>3.9. Numărul de credite</b>	<b>5</b>

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

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Nu e cazul

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă de scris și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Frecvența obligatorie; Utilizarea echipamentului de protecție (halat) și respectarea normele de protecția muncii conform instructajului; Prezentarea referatelor și a rezultatelor obținute la finalul fiecărei ședințe de laborator; Dotarea laboratorului cu tablă de scris, reactivi, ustensile de laborator, sticlărie, echipamente și aparatură specifică.

#### 6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, descrie, explică și înțelege structura, compoziția chimică și proprietățile substanțelor anorganice, premisă pentru a identifica, descrie, explica și înțelege structura, compoziția chimică și proprietățile bioactive de sinteză și semisinteză.	Studentul/absolventul descrie, definește și discută aspecte privind structura chimică a substanțelor precum și proprietățile lor. efectuează teste de identificare și analizează compoziția chimică a substanțelor.	Studentul/absolventul utilizează noțiunile fundamentale pentru abordarea materiilor de specialitate.

#### 7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	<i>Obiectivul disciplinei</i> este de a asigura studenților din anul I o bază teoretică solidă de Chimie generală și anorganică, necesară în pregătirea de specialitate în domeniul farmaceutic, formarea deprinderilor de înțelegere a conceptelor în rezolvarea de probleme, de formulare a explicațiilor, de conducere a investigațiilor și de raportare a rezultatelor, dezvoltarea unor deprinderi de lucru necesare în practica farmaceutică.
7.2. Obiective specifice	<i>Obiective specifice cursului:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>însușirea noțiunilor generale despre structura atomului, legătura chimică, stările de agregare ale materiei, proprietățile magnetice și</li> </ul>

	<p>electrice ale substanțelor, noțiuni de termodinamică chimică și cinetică chimică, echilibrul chimice, studiul tipurilor de reacții chimice, studiul proprietăților elementelor chimice și al principalilor lor compuși, implicațiile biologice ale elementelor chimice, prezentarea compușilor anorganici de interes farmaceutic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rezolvarea de probleme cu scopul dezvoltării unor raționamente deductive și inductive</li> <li>▪ dezvoltarea deprinderilor de problematizare, de formulare a explicațiilor, de identificare a unor corelații relevante de tipul structură chimică – proprietăți (fizico-chimice, biologice, farmacologice)</li> </ul> <p><b>Obiective specifice lucrărilor practice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formarea aptitudinilor pentru activitatea experimentală și de cercetare, dezvoltarea deprinderilor de lucru cu reactivi chimici, ustensile și aparate de laborator</li> <li>▪ formarea deprinderii de investigare a comportării unor substanțe sau sisteme chimice</li> <li>▪ consolidarea prin experiment a noțiunilor predate la curs</li> <li>▪ formarea și dezvoltarea capacităților de explorare, de observare și de experimentare</li> <li>▪ dezvoltarea deprinderii de înregistrare, interpretare și prezentare corectă a rezultatelor</li> <li>▪ crearea unor condiții adecvate pentru stimularea lucrului în echipă.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<b>Noțiuni fundamentale de chimie</b> Noțiuni și mărimi fundamentale în chimie; Tipuri de reacții chimice; Legile chimiei	Prelegerea Explicația Conversația Modelarea Problematizarea (Problem based learning, PBL)	<b>3 ore</b>
<b>Noțiuni de structura atomului</b> Particule constitutive ale atomului; Modele atomice; Orbitali atomici; Repartizarea electronilor în învelișul atomilor	idem	<b>3 ore</b>
<b>Tabelul periodic al elementelor</b> Privire generală asupra evoluției ideii de sistematizare a elementelor chimice; Variația proprietăților fizice și chimice în sistemul periodic;	idem	<b>2 ore</b>
<b>Legătura chimică</b> Legătura ionică: formarea și proprietățile legăturii ionice, proprietățile substanțelor ionice, proprietățile ionilor; Legătura covalentă: teoria electronică, teorii de natură mecanic-cuantică, hibridizarea orbitalilor atomici, rezonanța structurilor compușilor covalenți; Legătura metalică	idem	<b>8 ore</b>
<b>Legături fizice</b> Legătura de hidrogen; Forțe van der Waals	idem	<b>2 ore</b>
<b>Stări de agregare</b>	idem	<b>1 oră</b>

Starea gazoasă; Starea lichidă; Starea solidă: rețele cristaline, izomorfism și polimorfism		
<b>Proprietăți magnetice și electrice ale substanțelor</b>	idem	<b>2 ore</b>
<b>Noțiuni de termochimie, cinetică și echilibru chimic</b> Concepte fundamentale în termodinamică. Noțiuni de termochimie Viteză de reacție. Ordin de reacție. Factorii care influențează viteza de reacție Legea acțiunii maselor. Factorii care influențează echilibrul chimic	idem	<b>3 ore</b>
<b>Echilibre în soluții de electroliți</b> Soluții: definiție, clasificare, exprimarea concentrației soluțiilor; Conductibilitatea electrică a soluțiilor; Electroliți și neelectroliți; Electroliți reali și potențiali; Disociere, ionizare: aspecte cantitative, electroliți tari și slabi	idem	<b>3 ore</b>
<b>Reacții acido-bazice</b> Teorii cu privire la acizi și baze; Clasificări ale acizilor și bazelor; Autoionizarea apei; Exponenți ionici. pH-ul soluțiilor apoase; Tăria acizilor și bazelor în soluție apoasă; Calculul pH-ul soluțiilor apoase de acizi și bazici; Amfoliți acido-bazici; Reacția de neutralizare; Hidroliza sărurilor; Amestecuri tampon	idem	<b>7 ore</b>
<b>Reacții cu formare de precipitate</b> Noțiuni generale; Echilibrul de precipitare – dizolvare. Produs de solubilitate; Relația dintre solubilitate și produsul de solubilitate; Factorii care influențează solubilitatea precipitatelor; Solubilitatea unor clase de compuși anorganici	idem	<b>2 ore</b>
<b>Reacții cu formare de combinații complexe</b> Formarea și caracteristicile combinațiilor complexe; Clase de combinații complexe; Izomeria combinațiilor complexe; Metoda legăturii de valență aplicată legăturii chimice în combinațiile complexe; Stabilitatea combinațiilor complexe; Importanța combinațiilor complexe	idem	<b>3 ore</b>
<b>Reacții de oxidare-reducere</b> Noțiuni generale; Oxidanți, reducători, amfoliți redox; Factorii care influențează viteza reacțiilor redox; Potențialul redox standard. Ecuația lui Nernst.	idem	<b>3 ore</b>
<b>Bibliografie</b> <i>Bibliografie obligatorie</i> 1. Uivarosi V. Chimie generală. Editura Universitară „Carol Davila” București 2013		

2. Boşcencu R., Nacea V. Chimie anorganică descriptivă. Editura Universitară „Carol Davila” Bucureşti 2013
3. Nacea V., Boşcencu R. Chimie anorganică. Baze teoretice. Editura Universitară „Carol Davila” Bucureşti 2010
4. Aldea V., Uivarosi V. Chimie anorganică – curs universitar. Editura Tehnoplast Company, Bucureşti 2007
5. Nenişescu C. D., Chimie generală, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1985
6. Marcu G., Brezeanu M., Bejan C., Bâtcă A., Cătuneanu R., Chimie anorganică. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1984

**Bibliografie facultativă**

7. Gray H.B., Stiefel E.I., Valentine J.S. Bertini I. Biological Inorganic Chemistry: Structure and Reactivity. University Science Book, 2007
8. Atkins P., Overton T, Rourke J, Weller M, Armstrong F. Inorganic Chemistry. Oxford University Press, 2006
9. Shriver D.F., Atkins P.W., Langford C.H., Chimie anorganică, Editura Tehnică. Bucureşti 1998
10. Greenwood N.N., Earnshaw A. Chemistry of the Elements, Second Edition. Elsevier, Butterworth-Heinemann, 1997
11. Străjescu M., Teodor F. Elemente de chimie bioanorganică. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1979
12. Negoiu D. Tratat de chimie anorganică, vol. I – II. Editura Tehnică, Bucureşti, 1972

<b>8.2. Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Norme de protecție în laboratoarele de chimie	Explicația Descrierea	<b>3 ore</b>
Ustensile și aparate de laborator	Explicația Descrierea	<b>3 ore</b>
Operații generale de laborator	Explicația Descrierea Demonstrația Experimentul	<b>3 ore</b>
Soluții	Explicația Descrierea Demonstrația Experimentul Problem based learning (PBL)	<b>6 ore</b>
Verificarea unor legi de bază ale chimiei	idem	<b>3 ore</b>
Efectele termice ale reacțiilor chimice	idem	<b>3 ore</b>
Viteza de reacție	idem	
Echilibrul chimic	idem	
Proprietățile electrice ale ionilor	idem	
Reacții acido-bazice	idem	<b>3 ore</b>
Reacții de precipitare	idem	<b>3 ore</b>
Reacții cu formare de combinații complexe	idem	<b>3 ore</b>
Reacții de oxidare-reducere	idem	<b>6 ore</b>
Examen practic	-	<b>3 ore</b>

**Bibliografie**

1. Nacea V., Boşcencu R. Chimie anorganică – lucrări practice. Editura Tehnoplast Company, Bucureşti 2005
2. Aldea V., Uivarosi V. Chimie anorganică – lucrări practice. Editura Universitară „Carol Davila” Bucureşti 2004
3. O’Connor P.R., Davis J.E., Haenisch E., MacNab W.K., McClellan A.L. Chimie:experiențe și principii. Editura științifică și enciclopedică, Bucureşti 1983
4. Davis J.E., MacNab W.K., Haenisch E., McClellan A.L., O’Connor P.R. Chimie:experiențe și principii – manual de laborator. Editura științifică și enciclopedică, Bucureşti 1983

## 9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor Corectitudinea răspunsurilor, însușirea și înțelegerea problematicei tratate Rezolvarea corectă a problemelor	Test grilă. Accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și de promovarea examenului practic.	90%
9.5. Seminar/ laborator	Calitatea răspunsurilor la examenul practic Activitatea desfășurată în laborator pe parcursul semestrului	Examen practic (colocviu)	10%
9.5.1. Proiect individual (dacă există)			
<b>9.6. Standard minim de performanță</b>			
Nota minimă 5 la examenul scris. Nota minimă 5 la activitatea examenul practic.			

Data completării:

Semnătura șefului de disciplină

22.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în Consiliul

Departamentului:

25.09.2025

Semnătura directorului de departament