

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR
2025 - 2026

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	ASISTENȚĂ MEDICALĂ
1.3 Departamentul	1
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclu de studii ¹	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	NUTRIȚIE ȘI DIETETICĂ/Nutriționist și dietetician

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ						
2.2. Codul disciplinei	ND1102						
2.3 Titularul activităților de curs	Mariana Popescu						
2.4. Grad didactic - activități de curs	Conferențiar univ. dr.						
2.5. Încadrarea (normă de bază/asociat)	Normă de bază						
2.6. Titularul activităților de seminar/lucrări practice	Mariana Popescu						
2.7. Grad didactic - activități de seminar	Conferențiar univ. dr.						
2.8.Încadrarea (normă de bază/asociat)	Normă de bază						
2.9. Anul de studiu	I	2.10. Semestrul	I	2.11. Tipul disciplinei (conținut)	DF	2.12. Regimul frecvențării de către studenți	DOB

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de credite							2
3.2. Număr de ore pe săptămână	curs	1	seminar/laborator	2	total		3
3.3. Total ore din planul de învățământ	curs	14	seminar/laborator	28	total		42
3.4. Examinări							2
3.5. Total ore studiu individual							16
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							8
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							4
3.5.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							2
3.5.4. Alte activități (consultații)							2
3.6. Total ore pe semestru (1 credit=30 ore)							60

4. PRECONDIȚII

4.1 de curriculum	Studenții trebuie să aibă cunoștințe de chimie anorganică și chimie organică din manualele de liceu, cunoștințe minime de matematică, fizică, biologie
4.2 de competențe	Studenții trebuie să aibă capacitatea de a utiliza corect terminologia științifică și medico-farmaceutică; Studenții trebuie să dețină aptitudini de analiză și sinteză; Studenții trebuie să dețină competențe de învățare autonomă și colaborativă; Studenții trebuie să dețină aptitudini de comunicare și lucru în echipă; Studenții trebuie să dețină abilități de utilizare a tehnologiei informației.

5. CONDIȚII

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu mijloace audio/video
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de lucrări practice / mediu online Purtarea obligatorie a halatului; pregătirea, prin studiu individual, a lucrării practice

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONALE	CP1. Familiarizarea studenților cu conceptele, teoriile, legile și modelele de bază din domeniul chimiei CP2. Dobândirea cunoștințelor despre structura, metodele de obținere, proprietățile fizico-chimice și transformările elementelor chimice și ale compușilor lor; aplicarea acestor cunoștințe în domeniul biomedical CP3. Dezvoltarea interesului pentru cunoașterea și cercetarea substanțelor și a proceselor chimice, stimularea gândirii analitice și sintetice, deducerea algoritmului de rezolvare a problemelor și interpretarea științifică a fenomenelor care însoțesc transformările chimice CP4. Formarea aptitudinilor pentru activitatea experimentală și de cercetare, îmbogățirea deprinderilor și a manualității privind lucrul cu ustensilele de laborator, respectiv definirea, descrierea și interpretarea principiilor, modelelor și metodelor științifice pentru desfășurarea în condiții optime a etapelor din cadrul procedurilor experimentale
COMPETENȚE TRANSVERSALE	CT1. Autonomie și responsabilitate - dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflctuali, cooperanți, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; - cunoașterea și aplicarea principiilor etice legate de practica medicală; - recunoașterea unei probleme atunci când se ivește și oferirea de soluții responsabile pentru rezolvare CT2. Interacțiune socială - dezvoltarea de abilități de lucru în echipă; - comunicarea orală și în scris a cerințelor, modalităților de lucru, a rezultatelor obținute; - implicarea în acțiuni de voluntariat, cunoașterea problemelor esențiale ale comunității. CT3. Dezvoltare personală și profesională - conștientizarea importanței pregătirii pe tot parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile - conștientizarea importanței căutării, documentării și cercetării proprii legate de temele discutate la curs și laborator - valorificarea optimă și creativă a potențialului propriu în activitățile colective; - utilizarea tehnologiei informației și a comunicării.

7.1 OBIECTIVELE DISCIPLINEI

OBIECTIVUL GENERAL AL DISCIPLINEI

- formarea unei baze teoretice solide în ceea ce privește noțiunile generale despre structura atomilor și moleculelor, stările de agregare ale materiei, noțiuni de termodinamică și cinetică chimică, sisteme disperse, combinații complexe, nemetale și metale și implicațiile biologice ale acestora
- cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor teoretice și practice de chimie organică, în vederea utilizării acestora în înțelegerea noțiunilor de specialitate
- dezvoltarea unor deprinderi practice utile în pregătirea de specialitate în domeniul nutriției și dieteticii

OBIECTIVELE SPECIFICE

- acumularea noțiunilor necesare înțelegerii structurii complexe a atomului, a moleculelor și a legăturilor chimice dintre acestea
- dobândirea cunoștințelor necesare pentru caracterizarea unor sisteme disperse și a unor combinații complexe de importanță biologică
- studiul elementelor chimice (obținere, proprietăți, compuși) tratate selectiv după importanța lor practică în domeniul nutriției și al dieteticii
- utilizarea cunoștințelor dobândite pentru explicarea proprietăților fizice, chimice și biologice ale substanțelor organice cu impact în domeniul nutriției

7.2 REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

CUNOȘTINȚE

Înșușirea noțiunilor de bază privind structura atomului, legăturile chimice și stările de agregare ale materiei
 Înțelegerea proprietăților soluțiilor (concentrații, pH), esențiale pentru studiul fluidelor biologice
 Cunoașterea principiilor care guvernează reacțiile chimice, aplicabile ulterior în metabolism
 Identificarea rolului biologic al metalelor și nemetalelor (macro și microelemente) în nutriția umană

APTITUDINI

Utilizarea corectă și în siguranță a aparaturii și ustensilelor de laborator pentru analize chimice elementare
 Abilitatea de a prepara soluții de diverse concentrații și de a efectua calcule stoechiometrice necesare în formularea dietelor sau analiza alimentelor
 Capacitatea de a identifica și analiza compuși anorganici și organici cu impact asupra sănătății
 Aplicarea tehnicilor experimentale pentru determinarea proprietăților chimice ale unor substanțe de interes nutrițional

RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE

Respectarea normelor de protecție a muncii și a eticii profesionale în manipularea substanțelor chimice
 Evaluarea riguroasă a datelor experimentale obținute și formularea unor concluzii argumentate
 Identificarea nevoilor proprii de formare continuă pentru a înțelege evoluțiile din domeniul chimiei alimentare și nutriției

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore
Structura materiei. Structura atomului. Modele atomice precuantice, modele atomice cuantice, modelul ondulatoriu-staționar al atomului, orbitali atomici, atomi multielectronici	1
Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicității. Structura sistemului periodic al elementelor, proprietăți periodice și neperiodice ale elementelor	1
Structura moleculelor. Legătura chimică. Teoria electronică precuantică asupra legăturii chimice, orbitali moleculari hibridi, legătura chimică în metale	1
Interacțiuni intermoleculare. Legătura de hidrogen, forțe de atracție van der Waals. Stări de agregare. Starea gazoasă, starea lichidă, starea solidă.	1
Echilibre chimice. Echilibre în sisteme omogene, Echilibre în sisteme heterogene. Sisteme disperse. Soluții lichide. Proprietăți coligative ale soluțiilor.	1
Clase de combinații chimice anorganice: oxizi, hidroxizi, oxoacizi, săruri. Combinații complexe. Nomenclatura combinațiilor complexe, Legătura chimică în combinațiile complexe, Compuși coordinativi în sistemele vii	1
Elemente cu caracter nemetalic și semimetalic din grupele principale ale tabelului periodic. Macroelemente (C, H, O, N, P, S) și microelemente nemetalice (Se, As, Sb, Si, B) în sistemele biologice	1
Elemente cu caracter metalic: caracterizare generală, metale din blocul s, metale din blocul p, metale din blocul d. Macroelemente (Na, K, Ca, Mg) și microelemente metalice (Fe, Cu, Co, Zn, Cr, V) în sistemele biologice	1
Molecule organice. Clasificări. Nomenclatura compușilor organici. Izomerie în chimia organică. Tipuri de reacții în chimia organică	1
Compuși organici cu funcțiuni simple	1
Compuși organici cu funcțiuni multiple.	1
Compuși organici cu funcțiuni mixte: amino-alcooli, amino-fenoli, aminoacizi. Combinații heterociclice.	1
Proteine. Structura. Proprietati. Tipuri. Glucide. Monozaharide. Polizaharide.	1
Lipide. Acizi grași, colesterol, trigliceride, lipide complexe.	1
Total	14
BIBLIOGRAFIE	
1. Bolocan-Viașu Ion, <i>Chimie anorganică</i> , Vol I, Ed. Universitaria, Craiova, 2004	
2. Bolocan-Viașu Ion, Popescu Mariana, <i>Chimie anorganică</i> , Vol II, Ed. Sitech, Craiova, 2012	
3. Aldea Victoria, Uivarosî Valentina, <i>Chimie Anorganică</i> , Ed. Medicală, 1999	
4. Gabriela Rău, <i>Chimie organică</i> , volumul 1, ediția a III-a, Editura Sitech, 2022	
5. Gabriela Rău, <i>Chimie organică</i> , volumul 2, ediția a III-a, Editura Sitech, 2023	
6. Smith J.G., <i>General Organic & Biological Chemistry ISE</i> , 6 th Edition, McGraw Hill, 2024	
7. Henry Brooks, <i>The science of food: From chemistry to nutrition</i> , Greenbooks Editore, 2023	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	Nr. ore
1. Norme de protecția muncii în laboratorul de chimie. Operații principale de laborator. Mărunțirea substanțelor solide, cântărirea, măsurarea volumelor lichidelor, încălzirea, metode de separare a componentelor dintr-un amestec, decantarea, filtrarea	1
2. Puritya substanțelor anorganice. Purificarea prin distilare. Extracția cu solvenți	1
3. Soluții lichide. Solubilitatea substanțelor. Moduri de exprimare a concentrației soluțiilor; concentrații procentuale, concentrații molare și concentrații normale. Prepararea soluțiilor de diferite concentrații	1
4. Viteza de reacție. Influența concentrației reactanților și a temperaturii asupra vitezei de reacție.	1
5. Echilibre cu schimb de electroni	1
6. Echilibre cu formare de combinații complexe în mediu apos	1
7. Reacții chimice de identificare a sodiului și potasiului, calciului și magneziului, cuprului și argintului, zincului, manganului, fierului, cobaltului.	1
8. Purificarea substanțelor în chimia organică. Recristalizarea. Determinarea temperaturii de fierbere. Determinarea punctului de topire.	1
9. Compuși organici. Reacții de identificare a alcoolilor, fenolilor	1
10. Compuși organici. Reacții de identificare a aminelor	1
11. Compuși organici. Reacții de identificare a hidroxiacizilor și a α -aminoacizilor	1
12. Compuși organici. Reacții de identificare a monozaharidelor, polizaharidelor și a proteinelor	1
13. Recuperări absențe	1
14. Verificare cunoștințe lucrări practice (colocviu)	1
Total	14

BIBLIOGRAFIE

1. Bolocan-Viașu Ion, Popescu Mariana, *Chimie generală. Lucrări practice de laborator*, Editura Sitech, Craiova, 2012
2. Bolocan-Viașu Ion, Popescu Mariana, Bubulică Maria Viorica, *Chimie anorganică. Lucrări practice de laborator*, Editura Sitech, Craiova, 2012
3. Shriver D. F., Atkins P.W., Langford C.H., *Chimie Anorganică*, Ed. Tehnică, București, 1998
4. Connie M. Weaver, James R. Daniel, *The Food Chemistry Laboratory. A Manual for Experimental Foods, Dietetics, and Food Scientists*, Second Edition, CRC Press, 2003
5. Calvert Ryan D., Andolino Chaylen J., Running Cordelia, *Food Chemistry: Experiments for Labs and Kitchens*, Department of Nutrition Science Open Educational Resources, Purdue University, 2020
6. Shalini Sehgal, Ranjana Singh, Upasana Yadav, Vidhu Yadav. *Food Chemistry II: A Practical Manual*, Elite, 2025
7. Smith J.G., *General Organic & Biological Chemistry ISE*, 6th Edition, McGraw Hill, 2024
8. Henry Brooks, *The science of food: From chemistry to nutrition*, Greenbooks Editore, 2023

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

Conținutul disciplinei Chimie Generală este structurat pe baza tratatelor de referință recunoscute la nivel național și internațional, asigurând limbajul științific necesar pentru parcurgerea disciplinelor clinice ulterioare

Informațiile acumulate asigură studenților capacitatea de a explica fenomenele fizico-chimice care stau la baza metabolismului uman și a stabilității nutrienților

Cunoștințele de chimie generală sunt esențiale pentru înțelegerea normelor de igienă a alimentației și a interacțiunilor chimice dintre alimente

Prin efectuarea de lucrări practice de chimie generală studenții/absolvenții vor dobândi capacitatea de a interpreta date de laborator și de a utiliza metode de analiză riguroase

Deprinderile practice și atitudinile acumulate constituie baza pentru formarea unor specialiști care vor putea oferi consiliere nutrițională bazată pe înțelegerea compoziției chimice a alimentelor, nu doar pe diete empirice

10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse: expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc ; Activitățile de învățare, predare, cercetare și aplicații practice din cadrul disciplinei se desfășoară în format mixt.
Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: prelegerea, dezbateră, problematizarea, explicarea unor probleme evidențiate de studenți Prezentări power-point, proiectare filme didactice
Lucrari practice	Se folosesc următoarele metode combinate: explicația, dezbateră, demonstrația, experimentul de laborator, lucrul în grup, modelarea, problematizarea, algoritimizarea, conversația euristică
Studiu individual	Înainte de fiecare curs și a fiecărei lucrări practice

11. PROGRAM DE RECUPERARE ȘI CONSULTAȚII

Recuperări absențe	Nr. absențe care se pot recupera	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
	3 absențe (pentru a putea participa la examen în sesiunea curentă)	Laboratorul de Chimie Generală	Săptămânal sau în penultima săptămână din semestru	Conf. univ. dr. Popescu Mariana	Conform orarului de la disciplină
	Număr ore	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
Program de consultații	2 ore/săptămână	Laboratorul de Chimie Generală	Săptămânal	Conf. univ. dr. Popescu Mariana	Tema din săptămâna respectivă

12. EVALUARE

Tip de activitate	Forme de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare formativă prin teste în timpul semestrului Sumativă în timpul examenului	Examen scris în sistem grilă Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5.	80%
Lucrări practice	Evaluare formativă prin teste în timpul semestrului Sumativă în ultima săptămână a semestrului	Evaluare orală Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5	10%
Evaluarea cunoștințelor de etapă	Teste, în timpul semestrului	Test scris Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5	5%
Evaluarea activității individuale	Evaluare formativă prin eseuri, proiecte, fișe de lucru, discuție aplicată	Eseuri, proiecte	5%
Standard minim de performanță	• cunoștințe generale despre structura atomului, structura moleculelor, stări de agregare ale materiei, sisteme disperse, combinații complexe • clasificarea elementelor chimice și a compușilor anorganici și organici – recunoașterea și deosebirea unui metal de un nemetal, a unui compus ionic de un compus covalent, a unui acid, de o bază sau de o sare, a unui compus simplu de un compus coordinativ • denumirea elementelor chimice și a compușilor reprezentativi din principalele clase de combinații anorganice și organice • scrierea și egalarea ecuațiilor reacțiilor chimice • manipularea corectă a substanțelor chimice, a instalațiilor și aparatelor de laborator • efectuarea corectă a operațiilor de bază din laborator: încălzirea, cântărirea, măsurarea volumelor lichidelor, măsurarea temperaturii, dizolvarea, precipitarea, filtrarea, distilarea, extracția.		
Contestații	Conform Metodologiei de examinare a studenților		

Data avizării: 12 Septembrie 2025

Director Departament,
Conf. univ. dr.
Cornelia Bejenaru

Coordonator program de studii,
Prof. univ dr.
Dana Maria Albulescu

Responsabil disciplină,
Conf. univ. dr.
Mariana Popescu