

FIȘA DISCIPLINEI

ANUL UNIVERSITAR 2022 - 2023

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	FARMACIE
1.3 Departamentul	FARMACIE I
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclu de studii ¹	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	FARMACIE

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1. Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ						
2.2. Codul disciplinei	FAR11201						
2.3. Titularul activităților de curs	Conf. Univ. Dr. MARIANA POPESCU						
2.4. Titularul activităților de seminar	Asist. Drd. DANIELA (CROITORU) CALUCICĂ						
2.5. Gradul didactic	Conferențiar universitar / Asistent doctorand						
2.6. Încadrarea (norma de bază/asociat)	Norma de bază						
2.7. Anul de studiu	I	2.8. Semestrul	I	2.9. Tipul disciplinei (conținut) ²	DF DF	2.10. Regimul disciplinei (obligativitate) ³	DI DI

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

A. SEMESTRUL I

3.1 Număr de 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
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					-
Examinări					20
Alte activități...consultații, cercuri studentesti					26
3.7 Total ore studiu individual					156
3.8 Total ore pe semestru					240
3.9 Numărul de credite ⁴					7

B. SEMESTRUL II

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					20
Alte activități...consultații, cercuri studentesti					20
3.7 Total ore studiu individual					110
3.8 Total ore pe semestru					180
3.9 Numărul de credite ⁴					6

4. PRECONDIȚII

4.1 de curriculum	cunoștințe minime de chimie anorganică din manualele de liceu, cunoștințe minime de matematică, fizică, biologie
4.2 de competențe	-

5. CONDIȚII

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu mijloace de proiectare / mediu online Studentii au acces la suportul de curs pe site-ul universității, http://www.umfcv.ro/farmacie, chimie-general-a-si-anorganica
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de lucrări practice, 405 / mediu online Purtarea obligatorie a halatului, pregătirea, prin studiu individual, a laboratorului

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE^{6/7)}

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
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; • cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp • recunoașterea unei probleme atunci când se ivește și oferirea unor 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 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. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei este de a acorda studenților din anul I suportul informațional pentru: - formarea unei baze teoretice solide în ceea ce privește noțiunile generale despre structura atomului, structura moleculelor, stările de agregare ale materiei, noțiuni de termodinamică chimică și cinetică chimică, echilibre chimice, sisteme disperse, combinații complexe, studiul proprietăților nemetalelor și metalelor, al principalilor lor compuși și implicațiile biologice ale metalelor, respectiv, nemetalelor și ale compușilor lor. - rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive - comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea rezultatelor - dezvoltarea unor deprinderi necesare în practica farmaceutică
7.2 Obiectivele specifice	- acumularea noțiunilor necesare înțelegerii structurii complexe a atomului, a moleculelor și a legăturilor chimice dintre acestea - însușirea unor noțiuni elementare de termodinamică și cinetică chimică - dobândirea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea desfășurării reacțiilor chimice la echilibru, pentru caracterizarea unor sisteme disperse și a unor combinații complexe de importanță biologică - studiul elementelor chimice (obținere, proprietăți, compuși) pe grupe principale, respectiv, secundare, ale sistemului periodic al elementelor - dobândirea unor abilități de lucru în vederea desfășurării activității într-un laborator de chimie sau într-o unitate farmaceutică - utilizarea adecvată a reactivilor chimici, materialelor de laborator și a aparaturii de laborator

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore
Obiectul chimiei generale și anorganice, relația cu alte științe bio-farmaceutice	1 oră
Structura atomului. Modele atomice precuantice, modele atomice cuantice, modelul ondulatoriu-staționar al atomului, orbitali atomici, atomi multielectronici	8 ore
Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicității. Structura sistemului periodic al elementelor, proprietăți periodice și neperiodice ale elementelor	3 ore
Structura moleculelor. Legătura chimică. Teoria electronică precuantică a legăturii chimice, teoria mecanic-cuantică a legăturii covalente, orbitali moleculari hibrizi, legătura chimică în metale	6 ore
Interacțiuni intermoleculare. Legătura de hidrogen, forțe de atracție van der Waals.	3 ore
Stări de agregare. Starea gazoasă, starea lichidă, starea solidă. Structura solidelor cristaline	4 ore
Elemente de Termodinamică chimică. Principiul I al termodinamicii, mărimi termodinamice. Termochimie, legile termochimiei	3 ore
Elemente de Cinetică chimică. Legea cinetică a acțiunii maselor, influența temperaturii asupra vitezei de reacție, teoria complexului activat	2 ore
Echilibre chimice. Echilibre în sisteme omogene, Echilibre în sisteme heterogene	3 ore
Sisteme disperse. Soluții lichide. Proprietăți coligative ale soluțiilor.	3 ore
Combinări complexe. Nomenclatura combinațiilor complexe, Legătura chimică în combinațiile complexe, Stabilitatea combinațiilor complexe, Compuși de coordonare în sistemele vii	6 ore
Combinări chimice anorganice: oxizi, hidroxizi, oxoacizi	2 ore
Elemente cu caracter nemetalic și semimetalic: hidrogenul, grupa a VIII-a principală, grupa a VII-a principală, grupa a VI-a principală, grupa a V-a principală, grupa a IV-a principală	16 ore
Elemente cu caracter metalic: caracterizare generală, metale din blocul s, metale din blocul p, metale din blocul d.	10 ore
BIBLIOGRAFIE	
- Nenițescu, C.D., <i>Chimie generală</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972. - Shriver, D. F., ș.a., <i>Chimie Anorganică</i>, Ed. Tehnică, București, 1998. - Aldea Victoria, Uivarosî Valentina, <i>Chimie Anorganică</i>, Ed. Medicală, 1999 - Bolocan-Viașu, I., <i>Chimie anorganică</i>, Vol I, Ed. Universitaria, Craiova, 2004 - Bolocan-Viașu, I., Popescu, M., <i>Chimie generală. Lucrări practice de laborator</i>, Editura Sitech, Craiova, 2012 - Bolocan-Viașu, I., Popescu, M., Bubulică, M., <i>Chimie anorganică. Lucrări practice de laborator</i>, Editura Sitech, Craiova, 2012 - Bolocan-Viașu, I., Popescu, M., <i>Chimie anorganică</i>, Vol II, Ed. Sitech, Craiova, 2012	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	
Operații principale de laborator. Mărunțirea substanțelor solide, cântărirea, măsurarea volumelor lichidelor, încălzirea, metode de separare	3 ore
Puritatea substanțelor. Purificarea substanțelor prin distilare, extracția	3 ore
Legile fundamentale ale chimiei.	3 ore
Determinarea unor constante fizice ale substanțelor anorganice	3 ore
Soluții lichide. Solubilitatea substanțelor, factori care influențează solubilitatea substanțelor	6 ore
Concentrația soluțiilor. Moduri de exprimare a concentrației	3 ore
Efecte termice ale reacțiilor chimice	3 ore
Viteza de reacție	3 ore
Echilibre cu schimb de electroni	6 ore
Echilibre cu formare de combinații complexe în mediu apos	3 ore
Hidrogenul	3 ore
Grupa a VII-a principală	3 ore
Grupa a VI-a principală	3 ore
Grupa a V-a principală	3 ore
Grupa a IV-a principală	3 ore
Grupa a III-a principală	3 ore
Grupa I-a principală	3 ore
Grupa a II-a principală	3 ore
Grupa I-a secundară	3 ore
Grupa a II-a secundară	3 ore
Grupele VI și VII secundare	3 ore
Grupa a VIII-a secundară	3 ore

BIBLIOGRAFIE

1. Nenițescu, C.D., *Chimie generală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.
2. Shriver, D. F., ș.a., *Chimie Anorganică*, Ed. Tehnică, București, 1998.
3. Aldea Victoria, Uivarosî Valentina, *Chimie Anorganică*, Ed. Medicală, 1999
4. Bolocan-Viașu, I., *Chimie anorganică*, Vol I, Ed. Universitaria, Craiova, 2004
5. Bolocan-Viașu, I., Popescu, M., *Chimie generală. Lucrări practice de laborator*, Editura Sitech, Craiova, 2012
6. Bolocan-Viașu, I., Popescu, M., Bubulică, M., *Chimie anorganică. Lucrări practice de laborator*, Editura Sitech, Craiova, 2012
7. Bolocan-Viașu, I., Popescu, M., *Chimie anorganică*, Vol II, Ed. Sitech, Craiova, 2012

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

- Cunoștințele dobândite la disciplina chimie generală și anorganică asigură absolvenților formarea unor abilități de lucru în vederea desfășurării activității într-un laborator de chimie sau într-o unitate farmaceutică precum și capacitatea de a utiliza adecvat reactivi chimici, materiale de laborator și aparatură de laborator.
- Deprinderile practice și atitudinile acumulate constituie baza pentru înțelegerea importanței realizării unor analize specifice, sensibile și reproductibile și a interpretării corecte a rezultatelor obținute în contextul unei cooperări farmacist – medic – specialist de laborator care să asigure evaluarea corectă a stării de sănătate, stabilirea schemei terapeutice adecvate și monitorizarea eficientă a unui pacient.

10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse În cazul apariției unor situații speciale (stări de alertă, stări de urgență, alte tipuri de situații care limitează prezența fizică a persoanelor) activitatea se poate desfășura și online folosind platforme informatice aprobate de către facultate/universitate. Procesul de educație online va fi adaptat corespunzător pentru a asigura îndeplinirea tuturor obiectivelor prevăzute în fișa disciplinei.
Curs	Prelegerea, explicația, conversația euristică, de reactualizare, de fixare și verificare, dezbateri, problematizarea; Prezentări power-point Pentru varianta online: prelegerea, dezbateri, problematizarea pe baza materialelor furnizate anticipat.
Lucrări practice	Experimentul de laborator, lucrul în grup, modelarea, problematizarea, algoritimizarea, conversația euristică Pentru varianta online: descrieri experimentale, proiecte, dezbateri , pe baza materialelor furnizate anticipat. Prezentările vor fi însoțite de material video explicativ referitor la modul de desfășurare și realizare al aplicației practice
Studiu individual	Studiul bibliografiei, exerciții, elaborarea de referate

11. PROGRAM DE RECUPERARE

	Nr. absențe care se pot recupera	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
Recuperări absențe	3	Laboratorul de chimie anorganică/mediu online	Penultima săptămână din semestru	Cadrele didactice de la disciplină	În funcție de temele la care s-a absentat
Program de consultații/ cerc științific studentesc	2 ore/ săptămână	Laboratorul de chimie generală și anorganică/mediu online	Vineri - 10 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	Cadrele didactice de la disciplină	În funcție de necesitățile studenților
Program pentru studenții slab pregătiți	4 ore/ sem.	Laboratorul de chimie generală și anorganică/mediu online	Penultima săptămână din semestru	Cadrele didactice de la disciplină	În funcție de necesitățile studenților

12. EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Procent din nota finală
Curs	• Capacitatea de asimilare a cunoștințelor • Deducerea algoritmului de rezolvare a problemelor • Capacitatea de analiză, sinteză și argumentare	Examen (scris) / sistem grilă cu ajutorul platformei informatice în varianta online	80%
Lucrări practice	• atenția și acuratețea în realizarea experimentelor de laborator • modul de gândire și formularea explicațiilor, modul de interpretare și raportare a rezultatelor	În ultima săptămână a semestrului (oral) / cu ajutorul platformei video în varianta online	10%
Verificări periodice	• Capacitatea de asimilare a cunoștințelor predate • Deducerea algoritmilor de rezolvare a problemelor	Examen (scris) / sistem grilă cu ajutorul platformei informatice în varianta online	10%
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 – 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 • 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, răcirea, cântărirea, măsurarea volumelor, măsurarea temperaturii, dizolvarea, precipitarea, filtrarea, distilarea, extracția.		

13. PROGRAME DE ORIENTARE SI CONSILIERE PROFESIONALĂ

Programe de orientare și consiliere profesională (2 ore/lună)		
Programare ore	Locul desfășurării	Responsabil
Prima vineri din fiecare lună, orele 10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	Laboratorul de chimie generală și anorganică	Conf. univ. dr. Popescu Mariana

Data avizării în departament: 1 octombrie 2022

Director de departament,
Prof. univ. dr. Octavian Croitoru

Coordonator program de studii,
Prof. univ. dr. Johny Neamțu

Responsabil disciplină,
Conf. univ. dr. Mariana Popescu