



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA FARMACIE / DEPARTAMENTUL: ȘTIINȚE FUNDAMENTALE
1.3.	DISCIPLINA: CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ
1.4.	DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE - Reglementat sectorial în UE
1.5.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.6.	PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ						
2.2.	Titularul activităților de curs Prof. Dr. Valentina Uivarosi Prof. Dr. Rica Boscencu Prof. Dr. Elena Mihaela Pahonțu						
2.3.	Titularul activităților de seminar Prof. Dr. Valentina Uivarosi Prof. Dr. Rica Boscencu Prof. Dr. Elena Mihaela Pahonțu Asist. Dr. Alexandra Cristina Munteanu Asist. Dr. Georgiana Vasiliu						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

3.1. Nr 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
Distributia fondului de timp	-	--	-	-	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7. Total ore de studiu individual					55
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale (exprimate prin cunoștințe și abilități)	C1. Proiectarea, formularea, prepararea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate C1.1 Definirea și descrierea principiilor, modelelor și metodelor științifice aplicabile în proiectarea, formularea, prepararea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și altor produse pentru sănătate. C1.2 Interpretarea principiilor, modelelor și metodelor științifice în explicarea conceptelor de proiectare, formulare, realizare și condiționare a medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate. C1.3 Proiectarea de noi molecule, studiul relațiilor structură chimică-proprietăți, realizarea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate. C6. Consultanța și expertiza în domeniul medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate C6.2 Analiza și interpretarea cunoștințelor de specialitate în scopul dezvoltării și inovării proceselor și eficientizării activităților care au ca obiect medicamentele, suplimentele alimentare, cosmeticele și alte produse pentru sănătate.
Competențe transversale (de rol, de dezvoltare profesională, personale)	1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restransă și asistență calificată CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente 2. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

	<p>3. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.</p>
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	<p><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.</p>
7.2. Obiective specifice	<p><i>Obiective specifice cursului:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ însușirea noțiunilor generale despre structura atomului, legătura chimică, stările de agregare ale materiei, proprietățile magnetice și electrice ale substanțelor, noțiuni de termodinamică chimică și cinetică chimică, echilibre 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 ▪ rezolvarea de probleme cu scopul dezvoltării unor raționamente deductive și inductive ▪ dezvoltarea deprinderilor de problematizare, de formulare a explicațiilor, de identificare a unor corelații relevante de tipul structură chimică – proprietăți (fizico-chimice, biologice, farmacologice) <p><i>Obiective specifice lucrărilor practice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ formarea aptitudinilor pentru activitatea experimentală și de cercetare, dezvoltarea deprinderilor de lucru cu reactivi chimici, ustensile și aparate de laborator ▪ formarea deprinderii de investigare a comportării unor substanțe sau sisteme chimice ▪ consolidarea prin experiment a noțiunilor predate la curs ▪ formarea și dezvoltarea capacităților de explorare, de observare și de experimentare ▪ dezvoltarea deprinderii de înregistrare, interpretare și prezentare corectă a rezultatelor ▪ crearea unor condiții adecvate pentru stimularea lucrului în echipă.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în studiul chimiei anorganice descriptive	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Modelarea	1 oră
Hidrogenul	idem	1 oră
Grupa IA (1)	idem	2 ore

<p>Caracterizarea generală a grupei; Proprietățile elementelor; Combinățiile metalelor alcaline; Rolul biologic al ionilor Na⁺ și K⁺; Combinății cu utilizări farmaceutice</p>		
<p>Grupa IIA(2) Caracterizarea generală a grupei; Proprietățile elementelor; Combinățiile elementelor; Rolul biologic al ionilor Mg²⁺ și Ca²⁺; Combinății cu utilizări farmaceutice</p>	idem	2 ore
<p>Grupa IIIA (13) Caracterizarea generală a grupei; Borul. Proprietăți. Combinățiile borului. Combinății cu utilizări farmaceutice; Aluminiul. Proprietăți. Combinățiile aluminiului; Combinății cu utilizări farmaceutice</p>	idem	2 ore
<p>Grupa IVA (14) Caracterizarea generală a grupei; Carbonul. Stare naturală. Proprietăți. Combinățiile carbonului; Siliciul. Dioxidul de siliciu. Acidul silicic, silicații, siliconii; Staniul și plumbul. Proprietăți. Combinății la stările de oxidare (II) și (IV)</p>	idem	2 ore
<p>Grupa VA (15) Caracterizarea generală a grupei; Azotul. Proprietăți. Combinățiile azotului (compuşii cu hidrogen, oxizii, oxoacizii). Importanța biologică a azotului; Fosforul. Proprietăți. Fosfina. Oxizii și oxoacizii fosforului. Importanța biologică a fosforului; Arsenul și stibiul. Proprietăți. Combinății; Bismutul. Proprietăți. Combinății.</p>	idem	4 ore
<p>Grupa VIA (16) Caracterizarea generală a grupei; Oxigenul. Proprietăți. Combinății ale oxigenului: apa și peroxidul de hidrogen. Importanța biologică a oxigenului; Sulfur. Proprietăți. Hidrogenul sulfurat. Oxizii și oxoacizii sulfurului. Importanța biologică a sulfurului; Importanța biologică a seleniului.</p>	idem	2 ore
<p>Grupa VIIA (17) Caracterizarea generală a grupei; Combinățiile halogenilor: oxizi, halogenuri, oxoacizi; Importanța</p>	idem	2 ore

biologică a fluorului, clorului și iodului.		
Metale tanziționale: caracterizare generală	idem	1 oră
Grupa VIB (6) Caracterizarea generală a grupei; Combinății ale Cr(II), Cr(III), Cr(VI). Importanța biologică a cromului; Izo și heteropoliacizi.	idem	2 ore
Grupa VIIB (7) Caracterizarea generală a grupei; Combinății ale Mn(II), Mn(IV), Mn(VI), Mn(VII). Importanța biologică a manganului.	idem	1 oră
Grupa VIIIB (8, 9, 10) Caracterizarea generală a grupei; Combinății ale Fe(II), Fe(III), Co(II), Co(III), Ni(II), Ni(III); Importanța biologică a fierului și cobaltului.	idem	2 ore
Grupa IB (11) Caracterizarea generală a grupei; Combinățiile Cu(I), Cu(II). Importanța biologică a cuprului; Combinățiile Ag(I).	idem	2 ore
Grupa IIB (12) Caracterizarea generală a grupei;. Combinățiile Zn(II). Importanța biologică a zincului; Combinățiile Cd(II); Combinățiile Hg(I), Hg(II).	idem	2 ore
Bibliografie Bibliografie obligatorie 1. Uivarosi V. Chimie generală. Editura Universitară „Carol Davila” București 2013 2. Boscencu R., Nacea V. Chimie anorganică descriptivă. Editura Universitară „Carol Davila” București 2013 3. Nacea V., Boscencu R. Chimie anorganică. Baze teoretice. Editura Universitară „Carol Davila” București 2010 4. Aldea V., Uivarosi V. Chimie anorganică – curs universitar. Editura Tehnoplast Company, București 2007 Bibliografie facultativă 5. Housecroft C., Sharpe A.G. Chimie inorganique, troisième édition. De Boeck 2010/Housecroft C., Sharpe A.G. Inorganic Chemistry, Second Edition. Pearson Education Limited 2005 6. Silberberg M. Chemistry: the molecular nature of matter and change, 5th Edition. McGraw-Hill Publishing 2009 7. Ebbing D.D., Gammon S.D. General Chemistry, 9th Edition. Houghton Mifflin Company 2009. 8. Strohfeldt K.A. Essentials of Inorganic Chemistry for Students of Pharmacy, Pharmaceutical Sciences and Medicinal Chemistry. John Wiley & Sons 2015		
8.2. Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Instructaj de protecția muncii. Hidrogenul	Explicația Descrierea Demonstrația Experimentul	3 ore
Grupa I A (1)	idem	3 ore
Grupa II A (2). Combinățiile	idem	

elementelor Mg, Ca, Sr, Ba.		
Grupa IIIA (13). Combinațiile elementelor B și Al	idem	3 ore
Grupa IV A (14). Combinațiile elementelor C, Sn, Pb.	idem	3 ore
Grupa V A (15). Combinațiile elementelor N, P, As, Sb, Bi	idem	6 ore
Grupa VI A (16). Combinațiile elementelor O și S.	idem	3 ore
Grupa VII A (17). Combinațiile elementelor F, Cl, Br, I.	idem	3 ore
Grupa IB (11). Combinațiile Cu(I), Cu(II), Ag(I).	idem	3 ore
Grupa IIB (12). Combinațiile Zn(II), Cd(II), Hg(I), Hg(II).	idem	3 ore
Grupa VIB (6). Combinațiile Cr(II), Cr(III), Cr(VI).	idem	3 ore
Grupa VIIB (7). Combinațiile Mn(II), Mn(IV), Mn(VI), Mn(VII).	idem	3 ore
Grupa VIIIB (8, 9 10). Combinațiile Fe(II), Fe(III), Co(II), Co(III), Ni(II).	idem	3 ore
Examen practic	-	3 ore
Bibliografie		
Bibliografie obligatorie		
1. Nacea V., Boșcencu R. Chimie anorganică – lucrări practice. Editura Tehnoplast Company, București 2005		
2. Aldea V., Uivaros I. Chimie anorganică – lucrări practice. Editura Universitară „Carol Davila” București 2004		
Bibliografie facultativă		
3. Beran J.A. Laboratory Manual for Principles of General Chemistry, 8th Edition. John Wiley & Sons 2009		
4. Williamson V. Peck L. Experiments in General Chemistry: Inquiry and Skill Building. Brooks/Cole 20096		

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

Prin însușirea conceptelor teoretice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Chimie generală și anorganică, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe adecvat pentru dezvoltarea competențelor specifice profesiei de farmacist.

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.

10. Evaluarea

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor Corectitudinea răspunsurilor, însușirea și înțelegerea problematicii tratate Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris.	90%

10.2. Seminar / laborator	Calitatea răspunsurilor la la examenul practic Activitatea desfășurată în laborator pe parcursul semestrului	Examen practic (colocviu)	10%
Standard minim de performanță			
Nota minimă 5 la examenul scris. Nota minimă 5 la activitatea examenul practic.			

Data completării:
30.09.2020

Semnătura Șef Disciplină

Semnătura titulari curs

Semnătura titulari seminar

Data avizării în Consiliul Departamentului:
01.10.2020

Semnătura Director Departament