

Rezultatele învățării

Domeniul „Chimie” Programul de studii de licență: „Chimie”

Competențe profesionale (conform standardului)	Rezultatele învățării (conform standardului)		
CP1. Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici.	RAI 1 - Aplicarea principiilor fundamentale pentru a recunoaște, descrie și interpreta concepte, abordări, teorii, metode și modele de bază privind structura și reactivitatea compușilor chimici, în vederea rezolvării problemelor conexe.		
	Discipline de studiu: Chimie generală, Chimie analitică calitativa, Chimie analitică cantitativă, Chimia nemetalelor, Chimia metalelor, Bazele chimie organice, Chimie organică - funcțiuni simple, Chimie organică - funcțiuni mixte, Cinetică chimică, Bazele fizico - chimice ale tehnologiei chimice, Electrochimie, Biochimie/Etică și integritate academică, Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură - activitate biologică, Cataliză, Compuși macromoleculari, Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare, Chimia mediului, Chimie coordinativă.		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
<p>RAI. 1.1. identifică și definește/explică concepte fundamentale de chimie folosite în literatura de specialitate.</p> <p>RAI. 1.2. recunoaște și reproduce concepte științifice din ramurile chimiei anorganice, organice, analitice și chimiei fizice.</p> <p>RAI. 1.3. descrie structura, proprietățile și reactivitatea elementelor chimice, precum și a compușilor acestora astfel încât să poată transmite corect cunoștințe din domeniul chimie, într-o manieră științifică.</p> <p>RAI. 1.4. identifică și descrie tehnicile experimentale de bază și moderne utilizate în analiza și caracterizarea compușilor chimici.</p>	<p>RAI. 1.5. analizează și evaluează corect noțiunile fundamentale din domeniul chimiei, aplică teoriile și conceptele fundamentale pentru redarea și interpretarea caracteristicilor sistemelor chimice.</p> <p>RAI. 1.6. aplică conceptele din domeniul chimiei analitice, anorganice, organice, chimiei fizice, biochimiei, chimiei materialelor în practica chimică.</p> <p>RAI. 1.7. evaluează și demonstrează caracteristicile structurale ale elementelor și compușilor chimici și adaptează cunoștințele pentru caracterizarea structurală, studiului proprietăților și reactivității chimice a compușilor chimici obținuți prin diverse procedee.</p> <p>RAI. 1.8. evaluează și analizează tehnicile experimentale pentru a proiecta și efectua experimente și pentru a realiza analize și teste complexe.</p>	<p>RAI. 1.9. utilizează corect teoriile și principiile fundamentale ale chimiei în context didactic și în laborator.</p> <p>RAI. 1.10. adaptează conceptele științifice majore din domeniul chimiei pentru a efectua cercetări, a îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale, produse și servicii.</p> <p>RAI. 1.11. aplică sistematic strategii, gândirea critică și metode științifice pentru a descrie, compara și analiza structura, proprietățile și reactivitatea elementele și compușilor chimici.</p> <p>RAI. 1.12. utilizează individual instrumente/tehnici clasice de laborator și echipamente moderne, proiectează experimente, interpretează și analizează în mod corespunzător rezultatele obținute.</p>	
CP2. Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compuși chimici.	RAI 2 –Identificarea, descrierea și interpretarea conceptelor și a metodelor utilizate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților compușilor chimici.		
	Discipline de studiu: Chimie analitică cantitativă, Analiză instrumentală - Metode optice de analiză, Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză, Fizică, Bazele chimie organice, Termodinamică chimică, Chimie organică - funcțiuni simple, Chimie organică - funcțiuni mixte, Cinetică chimică, Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi, Chimie coordinativă, Coloizi, Tehnologie chimică, Compuși organometalici/Analiză de urme, Istoria chimiei, Chimia mediului, Radiochimie, Compuși heterociclici, Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală, Fotochimie, Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor, Coloranți, lacuri, pigmenti.		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie

	<p>RAI. 2.1. identifică și descrie tehnicile experimentale de bază și moderne utilizate în analiza și caracterizarea compușilor chimici.</p> <p>RAI. 2.2. identifică metode și procedee adecvate și efectuează experimente chimice pentru sinteza și analiza compușilor chimici.</p> <p>RAI. 2.3. identifică și utilizează metodele adecvate de informare/documentare necesare înțelegerii și transmiterii cunoștințelor din domeniul chimie, într-o manieră științifică spre cei interesați.</p>	<p>RAI. 2.4. operează/manipulează corect și eficient echipamentele din laboratoarele chimice, alege proceduri specifice de analiză a compușilor chimici, explică și sistematizează rezultatele obținute.</p> <p>RAI. 2.5. proiectează și execută experimente, aplică tehnici de laborator pentru a implementa proiectele experimentale și a colecta date relevante.</p> <p>RAI. 2.6. interpretează și extrage concluzii semnificative din rezultatele experimentale.</p>	<p>RAI. 2.7. elaborează protocoale de lucru și întocmește rapoarte de analiză, identifică soluții și formulează alternative pentru buna funcționare a laboratorului/unității profesionale din care face parte.</p> <p>RAI. 2.8. gestionează activitatea de cercetare, respectând atât planul experimental stabilit cât și termenele de livrare.</p> <p>RAI. 2.9. selectează cele mai adecvate rezultate ale informării/documentării și le transmite clar și concis celor interesați.</p>
<p>CP3. Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.</p>	<p>RAI 3 - Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator cu scopul pregătirii și efectuării a unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora.</p>		
	<p>Discipline de studiu: Chimie generală, Chimie analitică calitativă, Chimie analitică cantitativă, Matematică, Fizică, Bazele chimie organice, Termodinamică chimică, Analiză instrumentală - Metode optice de analiză, Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză, Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice, Informatică aplicată, Compuși heterociclici, Coloizi, Electrochimie, Biochimie/Etică și integritate academică, Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură - activitate biologică, Tehnologie chimică, Cataliză, Compuși macromoleculari, Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare, Chimia mediului, Radiochimie, Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie, Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală, Fotochimie, Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor, Coloranți, lacuri, pigmenți, Metode numerice și simulare în chimie.</p>		
	<p>Cunoștințe</p>	<p>Aptitudini</p>	<p>Responsabilitate și autonomie</p>
<p>RAI. 3.1. descrie principiile fundamentale și modul de funcționare a echipamentelor și aparatelor din laboratoarele chimice.</p> <p>RAI. 3.2. identifică metode și procedee adecvate și efectuează experimente chimice pentru sinteza și analiza compușilor chimici.</p> <p>RAI. 3.3. utilizează metodele adecvate de informare/documentare necesare înțelegerii și transmiterii cunoștințelor din domeniul chimie, într-o manieră științifică.</p>	<p>RAI. 3.4. selectează corect parametrii fizico-chimici pentru realizarea experimentelor.</p> <p>RAI. 3.5. aplică tehnici de laborator pentru a implementa proiectele experimentale și a colecta date relevante, pe care le interpretează și extrage concluzii semnificative din rezultatele experimentale.</p> <p>RAI. 3.6. interpretează responsabil rezultatele documentării în vederea comunicării acestora către cei interesați.</p>	<p>RAI. 3.7. identifică soluții și formulează alternative pentru buna funcționare a laboratorului/ unității profesionale din care face parte.</p> <p>RAI. 3.8. 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.</p> <p>RAI. 3.9. selectează cele mai adecvate rezultate ale informării/documentării și le transmite clar și concis celor interesați.</p>	
<p>CP4. Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei.</p>	<p>RAI 4 - Identificarea aspectelor interdisciplinare cu domenii conexe chimiei (informatică, fizică, biologie, etc.) și realizarea conexiunilor necesare utilizării fenomenelor chimice, pe baza noțiunilor fundamentale din domenii conexe (informatică, fizică, biologie, etc.).</p> <p>Discipline de studiu: Chimie generală, Chimie analitică calitativă, Chimie analitică cantitativă, Matematică, Fizică, Chimia nemetalelor, Analiză instrumentală - Metode optice de analiză, Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză, Informatică aplicată, Chimia metalelor, Bazele chimie organice, Termodinamică chimică, Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală, Chimie organică - funcțiuni simple, Chimie organică - funcțiuni mixte, CINETICĂ chimică, Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi, Chimie coordinativă, Compuși heterociclici, Coloizi, Istoria chimiei, Electrochimie, Biochimie/Etică și integritate academică, Compuși naturali/Chimia</p>		

	medicamentelor, relația structură - activitate biologică, Cataliză, Elaborarea lucrării de licență, Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie, Fotochimie, Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor, Coloranți, lacuri, pigmenți, Compuși organometalici/Analiză de urme, Metode numerice și simulare în chimie.		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
	<p>RAI. 4.1. formulează soluții pentru probleme chimice complexe, inclusiv cu respectarea normelor de mediu.</p> <p>RAI. 4.2. formulează rapoarte științifice complexe și prezintă rezultatele documentării și experimentelor.</p> <p>RAI. 4.3. descrie și integrează cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională.</p>	<p>RAI. 4.4. rezolvă probleme complexe de chimie utilizând metode specifice domeniilor conexe.</p> <p>RAI. 4.5. aplică principiile științei pentru redactarea și prezentarea unor rapoarte științifice.</p> <p>RAI. 4.6. aplică metode interdisciplinare adecvate pentru a rezolva probleme chimice complexe, teoretice și practice.</p>	<p>RAI. 4.7. își asumă responsabilitatea pentru implementarea soluțiilor propuse și justifică abordările utilizate.</p> <p>RAI. 4.8. întocmește și prezintă rapoarte științifice respectând normele eticii în colectarea și redactarea rezultatelor.</p> <p>RAI. 4.9. își asumă responsabilitatea de a gestiona colaborări interdisciplinare și de a coordona activități în cadrul echipelor de lucru.</p>
	RAI 5 - Identificarea, explicare și aplicarea conceptelor, teoriilor, metodelor, modelelor și procedurilor elementare folosite în sinteza chimică și formularea, dezvoltarea și implementarea creativă de soluții pentru probleme specifice, în contexte bine definite, asociate sintezei unor compuși chimici.		
	Discipline de studiu: Chimie generală, Matematică, Fizică, Chimia nemetalelor, Informatică aplicată, Chimia metalelor, Termodinamică chimică, Chimie organică - funcțiuni simple, Chimie organică - funcțiuni mixte, CINETICĂ chimică, Bazele fizico - chimice ale tehnologiei chimice, Compuși heterociclici, Coloizi, Biochimie/Etică și integritate academică, Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură - activitate biologică, Elaborarea lucrării de licență, Compuși macromoleculari, Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare, Compuși organometalici/Analiză de urme, Istoria chimiei, Chimia mediului, Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie, Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi, Practică de specialitate 3, Tehnologie chimică, Cataliză, Metode numerice și simulare în chimie.		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CP5. Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laborator.	<p>RAI. 5.1. identifică și descrie procedurile experimentale de bază și moderne folosite în sinteza chimică.</p> <p>RAI. 5.2. aplică concepte, teorii, metode, modele și proceduri elementare folosite în sinteza chimică.</p> <p>RAI. 5.3. identifică metode și procedee adecvate și efectuează experimente chimice pentru sinteza și analiza compușilor chimici.</p>	<p>RAI. 5.4. evaluează și analizează tehnicile experimentale pentru a proiecta și efectua experimente asociate sintezei unor compuși chimici.</p> <p>RAI. 5.5. selectează corect parametrii fizico-chimici pentru realizarea experimentelor.</p> <p>RAI. 5.6. aplică tehnici de laborator pentru a implementa metodologiile experimentale și pentru a colecta date relevante.</p>	<p>RAI. 5.7. interpretează și analizează în mod corespunzător rezultatele obținute.</p> <p>RAI. 5.8. elaborează protocoale de lucru și întocmește rapoarte de analiză.</p> <p>RAI. 5.9. gestionează activitatea de cercetare, respectând atât planul experimental stabilit cât și termenele de livrare.</p>
CP6. Efectuarea analizelor și asigurarea controlului	RAI 6 - Identificarea și descrierea metodelor generale și specifice de analiză pentru efectuarea analizelor și controlul calității cu scopul utilizării principiilor și metodelor pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, întâlnite la efectuarea analizelor chimice și a controlului calității.		

calității prin metode și tehnici specifice.	Discipline de studiu: Chimie analitică calitativă, Chimia nemetalelor, Chimia metalelor, Matematică, Informatică aplicată, Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală, Chimie coordinativă, Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi, Tehnologie chimică, Compuși organometalici/Analiză de urme, Istoria chimiei, Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie, Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză, Fotochimie, Bazele fizico - chimice ale tehnologiei chimice, Practică de specialitate 3, Compuși macromoleculari, Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor, Coloranți, lacuri, pigmenți, Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare, Metode numerice și simulare în chimie.		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
	RAI. 6.1. formulează soluții pentru probleme chimice complexe pentru efectuarea analizelor și controlul calității. RAI 6.2. descrie și integrează cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională. RAI. 6.3. formulează rapoarte științifice și prezintă rezultatele documentării și experimentelor.	RAI. 6.4. rezolvă probleme complexe de chimie utilizând metode specifice domeniilor conexe. RAI. 6.5. aplică metode interdisciplinare adecvate pentru a rezolva probleme chimice complexe, teoretice și practice. RAI. 6.6. aplică principiile științei pentru redactarea și prezentarea unor rapoarte științifice.	RAI. 6.7. își asumă responsabilitatea pentru implementarea soluțiilor propuse și justifică abordările utilizate. RAI. 6.8. își asumă responsabilitatea de a gestiona colaborări interdisciplinare și de a coordona activități în cadrul echipelor de lucru. RAI. 6.9. întocmește și prezintă rapoarte științifice respectând normele eticii în colectarea și redactarea rezultatelor.
CT7. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.	RAI 7 – Îndeplinirea sarcinilor profesionale specifice domeniului chimiei într-un mod eficient și responsabil, respectând cadrul legal, principiile etice și regulile deontologice, manifestând receptivitate la îndrumare și capacitate de integrare în contexte instituționale reglementate.		
	Discipline de studiu: Chimie generală, Chimie analitică calitativă, Chimie analitică cantitativă, Matematică, Fizică, Chimia nemetalelor, Analiză instrumentală - Metode optice de analiză, Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză, Chimia metalelor, Bazele chimie organice, Termodinamică chimică, Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală, Chimie organică - funcțiuni simple, Chimie organică - funcțiuni mixte, Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi, Bazele fizico - chimice ale tehnologiei chimice, Compuși heterociclici, Electrochimie, Biochimie/Etică și integritate academică, Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură-activitate biologică, Compuși macromoleculari, Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare, Istoria chimiei, Practică de specialitate 3, Elaborarea lucrării de licență, Educație fizică și sport.		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RAI. 7.1. cunoaște principiile deontologice aplicabile în cercetarea și practica din domeniul chimiei. RAI. 7.2. înțelege reglementările legale și normele de siguranță specifice muncii în laboratoare și în mediul academic. RAI. 7.3. are noțiuni privind responsabilitatea științifică și integritatea academică.	RAI. 7.4. aplică principiile etice în redactarea de lucrări, raportarea datelor, interacțiunea profesională. RAI. 7.5. recunoaște situațiile de risc sau conflict de etică profesională și solicită sprijin atunci când este cazul. RAI. 7.6. respectă regulamentele instituționale, procedurile de laborator și standardele de calitate.	RAI 7.7. își asumă responsabilitatea pentru propria activitate în cadrul echipelor și proiectelor. RAI. 7.8. acceptă și aplică îndrumarea din partea personalului calificat. RAI. 7.9. se dezvoltă profesional în limitele reglementate ale activității specifice domeniului, manifestând integritate și disciplină.	
CT8. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare	RAI. 8 – Colaborarea eficientă în echipe multidisciplinare, aplicând tehnici de lucru în grup, adaptându-se la roluri și responsabilități diferite, comunicând clar și contribuind activ la atingerea obiectivelor comune în contexte profesionale diverse.		
	Discipline de studiu: Limbă străină 1, Informatică aplicată, Limbă străină 2, CINETICĂ chimică, Practică de specialitate 1, Practică de specialitate 2, Practică de specialitate 3, Chimie coordinativă, Coloizi, Radiochimie, Tehnologie chimică, Cataliză, Elaborarea lucrării de licență, Compuși		

interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.	organometalici/Analiză de urme, Educație fizică și sport, Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie, Fotochimie Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor, Coloranți, lacuri, pigmenți		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
	<p>RAI 8.1. cunoaște principiile de funcționare ale echipelor multidisciplinare și dinamicile de grup.</p> <p>RAI 8.2. înțelege rolurile profesionale și relațiile ierarhice în cadrul structurilor instituționale.</p> <p>RAI 8.3. cunoaște tehnici de rezolvare colaborativă a problemelor și de luare a deciziilor.</p>	<p>RAI 8.4. comunică clar și eficient în cadrul echipelor, adaptând mesajul în funcție de interlocutor și context.</p> <p>RAI 8.5. participă activ la repartizarea sarcinilor, gestionarea timpului și atingerea obiectivelor comune.</p> <p>RAI 8.6. utilizează instrumente digitale de colaborare și coordonare a activității în echipe.</p>	<p>RAI 8.7. respectă responsabilitățile asumate și contribuie la coeziunea echipei.</p> <p>RAI 8.8. își adaptează comportamentul și contribuția în funcție de poziția ocupată în structura ierarhică a echipei.</p> <p>RAI 8.9. manifestează inițiativă și sprijină colegii în rezolvarea situațiilor neprevăzute, menținând o atitudine cooperantă și profesională.</p>
CT9. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.	RAI 9 - Utilizarea în mod eficient a surselor de informare științifică, bazelor de date și resurselor de învățare asistată pentru dezvoltarea profesională, comunicând clar și coerent în limba română și într-o limbă de circulație internațională, în contexte academice și profesionale.		
	Discipline de studiu: Limbă străină 1, Limbă străină 2, Practică de specialitate 1, Practică de specialitate 2, Practică de specialitate 3, Elaborarea lucrării de licență, Chimia mediului, Metode numerice și simulare în chimie		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
<p>RAI 9.1. cunoaște sursele academice și științifice relevante (ex.: articole indexate, baze de date, biblioteci digitale).</p> <p>RAI 9.2. înțelege cerințele de redactare și comunicare științifică în limba română și într-o limbă străină.</p> <p>RAI 9.3. cunoaște convențiile stilistice și terminologice utilizate în comunicarea internațională în domeniul chimiei.</p>	<p>RAI 9.4. accesează, evaluează critic și integrează informații din surse diverse în lucrări și proiecte.</p> <p>RAI 9.5. redactează și susține prezentări științifice sau profesionale în limba română și într-o limbă străină.</p> <p>RAI 9.6. utilizează platforme și instrumente digitale pentru formare continuă (ex.: tutoriale, cursuri online).</p>	<p>RAI 9.7. manifestează autonomie în documentarea pentru proiecte sau lucrări științifice.</p> <p>RAI 9.8. adoptă o atitudine responsabilă în utilizarea surselor (citare, evitare a plagiatului).</p> <p>RAI 9.9. se implică activ în activități de învățare continuă și comunicare profesională internațională.</p>	

Competențe profesionale	Discipline de studiu	Rezultatele învățării	Credite	
			Pe disciplină	Pe competență
CP1. Operarea cu noțiuni de structura și reactivitate a compușilor chimici	Chimie generală	1.2; 1.6; 1.9;	5	1
	Chimie analitică calitativă	1.2; 1.8; 1.9;	5	1
	Chimie analitică cantitativă	1.2; 1.8; 1.9;	5	1
	Chimia nemetalelor	1.3; 1.7; 1.11;	5	1
	Chimia metalelor	1.2; 1.7; 1.12;	5	1
	Bazele chimie organice	1.2; 1.6; 1.9;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni simple	1.3; 1.7; 1.12;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni mixte	1.3; 1.6; 1.11;	5	1
	Cinetică chimică	1.1; 1.5; 1.9;	5	1
	Bazele fizico - chimice ale tehnologiei chimice	1.4; 1.8; 1.12;	5	1
	Electrochimie	1.2; 1.7; 1.11;	4	1
	Biochimie/Etică și integritate academică	1.1; 1.6; 1.11;	5	1
	Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură-activitate biologică	1.4; 1.8; 1.12;	5	1
	Cataliză	1.4; 1.8; 1.12;	5	1
	Compuși macromoleculari	1.2; 1.6; 1.10;	5	1
	Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare	1.2; 1.6; 1.11;	5	1
	Chimia mediului (facultativ)	1.1; 1.5; 1.9;	5	-
Chimie coordinativă	1.3; 1.7; 1.11;	5	1	
Total ECTS CP1				17
CP2. Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compuși chimici	Chimie analitică cantitativă	2.1; 2.5; 2.7;	5	1
	Analiză instrumentală - Metode optice de analiză	2.1; 2.7; 2.7;	4	1
	Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză	2.2; 2.6; 2.8;	5	1
	Fizică	2.3; 2.5; 2.8;	5	1
	Bazele chimie organice	2.1; 2.4; 2.7;	5	1

	Termodinamică chimică	2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.7; 2.8; 2.9;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni simple	2.2; 2.6; 2.7;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni mixte	2.2; 2.6; 2.7;	5	1
	Cinetică chimică	2.3; 2.4; 2.9;	5	1
	Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologici activi	2.1; 2.4; 2.8;	5	1
	Chimie coordinativă	2.2; 2.5; 2.8;	5	1
	Coloizi	2.1; 2.5; 2.7;	5	1
	Tehnologie chimică	2.3; 2.5; 2.7;	5	1
	Compuși organometalici/Analiză de urme	2.2; 2.5; 2.8;	5	1
	Istoria chimiei (facultativ)	2.1; 2.4; 2.9;	5	-
	Chimia mediului (facultativ)	2.3; 2.6; 2.9;	5	-
	Radiochimie	2.2; 2.6; 2.9;	3	1
	Compuși heterociclici	2.2; 2.6; 2.7;	5	1
	Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală	2.1; 2.4; 2.8;	5	1
	Fotochimie (facultativ)	2.2; 2.6; 2.9;	5	-
	Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor	2.3; 2.5; 2.9;	5	1
	Coloranți, lacuri, pigmenți (facultativ)	2.3; 2.6; 2.8;	5	-
	Total ECTS CP2			18
CP3. Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă	Chimie analitică calitativă	3.3; 3.5; 3.7;	5	1
	Chimie analitică cantitativă	3.1; 3.5; 3.7;	5	1
	Chimie generală	3.1; 3.4; 3.7;	5	1
	Matematică	3.2; 3.4; 3.9;	5	1
	Fizică	3.1; 3.5; 3.9;	5	1
	Bazele chimie organice	3.1; 3.4; 3.7;	5	1
	Termodinamică chimică	3.1; 3.2; 3.4; 3.5; 3.7; 3.8; 3.9;	5	1
	Analiză instrumentală - Metode optice de analiză	3.2; 3.5; 3.9;	4	1
	Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză	3.2; 3.5; 3.9;	5	1
	Bazele fizico- chimice ale tehnologiei chimice	3.3; 3.6; 3.9;	5	1
	Informatică aplicată	3.3; 3.6; 3.9;	5	1
	Compuși heterociclici	3.1; 3.4; 3.7;	5	1
	Coloizi	3.2; 3.4; 3.7;	5	1
Electrochimie	3.3; 3.5; 3.8;	4	1	

	Biochimie/Etică și integritate academică	3.1; 3.4; 3.7;	5	1
	Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură-activitate biologică	3.2; 3.6; 3.8;	5	1
	Tehnologie chimică	3.3; 3.6; 3.9;	5	1
	Cataliză	3.3; 3.6; 3.9;	5	1
	Compuși macromoleculari	3.3; 3.6; 3.9;	5	1
	Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare	3.1; 3.4; 3.7;	5	1
	Chimia mediului (facultativ)	3.1; 3.4; 3.8;	5	-
	Radiochimie	3.2; 3.5; 3.7;	3	1
	Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie (facultativ)	3.1; 3.6; 3.9;	5	-
	Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală	3.2; 3.5; 3.9;	5	1
	Fotochimie (facultativ)	3.2; 3.5; 3.7;	5	-
	Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor	3.3; 3.5; 3.7;	5	1
	Coloranți, lacuri, pigmenți (facultativ)	3.2; 3.4; 3.7;	5	-
	Metode numerice și simulare în chimie(facultativ)	3.1; 3.6; 3.9;	5	-
	Total ECTS CP3			23
CP4. Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei	Chimie generală	4.1; 4.5; 4.9;	5	1
	Chimie analitică calitativă	4.2; 4.5; 4.8;	5	1
	Chimie analitică cantitativă	4.2; 4.5; 4.8;	5	1
	Matematică	4.1; 4.4; 4.8;	5	1
	Fizică	4.3; 4.5; 4.9;	5	1
	Chimia nemetalelor	4.2; 4.4; 4.7;	5	1
	Analiză instrumentală - Metode optice de analiză	4.3; 4.5; 4.8;	4	1
	Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză	4.2; 4.4; 4.7;	5	1
	Informatică aplicată	4.3; 4.6; 4.9;	5	1
	Chimia metalelor	4.2; 4.4; 4.7;	5	1
	Bazele chimie organice	4.1; 4.5; 4.7;	5	1
	Termodinamică chimică	4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7; 4.8; 4.9;	5	1
	Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală	4.3; 4.6; 4.9;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni simple	4.1; 4.4; 4.7;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni mixte	4.1; 4.4; 4.7;	5	1
	Cinetică chimică	4.1; 4.4; 4.8;	5	1
	Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi	4.3; 4.5; 4.8;	5	1
Chimie coordinativă	4.2; 4.5; 4.8;	5	1	

	Compuși heterociclici	4.1; 4.5; 4.8;	5	1
	Colorizi	4.3; 4.6; 4.7;	5	1
	Istoria chimiei (facultativ)	4.3; 4.5; 4.8;	5	-
	Electrochimie	4.1; 4.5; 4.7;	4	1
	Biochimie/Etică și integritate academică	4.2; 4.6; 4.9;	5	1
	Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură-activitate biologică	4.1; 4.5; 4.8;	5	1
	Cataliză	4.3; 4.4; 4.7;	5	1
	Elaborarea lucrării de licență	4.3; 4.5; 4.8;	5	1
	Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie (facultativ)	4.3; 4.5; 4.8;	5	-
	Fotochimie(facultativ)	4.1; 4.5; 4.7;	5	-
	Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor	4.2; 4.4; 4.9;	5	1
	Coloranți, lacuri, pigmenți(facultativ)	4.2; 4.4; 4.9;	5	-
	Compuși organometalici/Analiză de urme	4.1; 4.5; 4.8;	5	1
	Metode numerice și simulare în chimie(facultativ)	4.3; 4.5; 4.8;	5	-
	Total ECTS CP4			27
CP5. Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laborator	Chimie generală	5.2; 5.5; 5.7;	5	1
	Matematică	5.2; 5.4; 5.7;	5	1
	Fizică	5.1; 5.5; 5.8;	5	1
	Chimia nemetalelor	5.3; 5.4; 5.7.;	5	1
	Informatică aplicată	5.1; 5.4; 5.8;	5	1
	Chimia metalelor	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Termodinamică chimică	5.3; 5.4; 5.5; 5.6; 5.7; 5.8; 5.9;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni simple	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni mixte	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Cinetică chimică	5.2; 5.5; 5.7;	5	1
	Bazele fizico- chimice ale tehnologiei chimice	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Compuși heterociclici	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Colorizi	5.2; 5.5; 5.7;	5	1
	Biochimie/Etică și integritate academică	5.1; 5.4; 5.8;	5	1
	Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură-activitate biologică	5.1; 5.4; 5.9;	5	1
	Elaborarea lucrării de licență	5.2; 5.4; 5.7;	5	1
	Compuși macromoleculari	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
Compuși organometalici/Analiză de urme	5.2; 5.4; 5.9;	5	1	

	Istoria chimiei (facultativ)	5.2; 5.4; 5.7;	5	-
	Chimia mediului (facultativ)	5.2; 5.4; 5.9;	5	-
	Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie (facultativ)	5.2; 5.4; 5.7;	5	-
	Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi	5.2; 5.4; 5.9;	5	1
	Practică de specialitate 3	5.2; 5.4; 5.7;	5	1
	Tehnologie chimică	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Cataliză	5.3; 5.4; 5.7;	5	1
	Metode numerice și simulare în chimie(facultativ)	5.2; 5.4; 5.7;	5	-
	Total ECTS CP5			23
CP6. Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice	Chimie analitică calitativă	6.1; 6.4; 6.7;	5	1
	Chimia nemetalelor	6.1; 6.4; 6.7;	5	1
	Chimia metalelor	6.2; 6.4; 6.7;	5	1
	Matematică	6.1; 6.5; 6.8;	5	1
	Informatică aplicată	6.3; 6.6; 6.9;	5	1
	Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală	6.1; 6.6; 6.8;	5	1
	Chimie coordinativă	6.2; 6.4; 6.7;	5	1
	Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi	6.2; 6.4; 6.7;	5	1
	Tehnologie chimică	6.1; 6.6; 6.8;	5	1
	Compuși organometalici/Analiză de urme	6.2; 6.4; 6.7;	5	1
	Istoria chimiei (facultativ)	6.3; 6.6; 6.9;	5	-
	Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie (facultativ)	6.3; 6.6; 6.9;	5	-
	Analiză instrumentală - Metode electrochimice de analiză	6.1; 6.6; 6.8;	5	1
	Fotochimie (facultativ)	6.3; 6.6; 6.7;	5	-
	Bazele fizico - chimice ale tehnologiei chimice	6.1; 6.6; 6.8;	5	1
	Practică de specialitate 3	6.3; 6.6; 6.9;	5	1
	Compuși macromoleculari	6.3; 6.6; 6.9;	5	1
	Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor	6.2; 6.4; 6.7;	5	1
Coloranți, lacuri, pigmenți(facultativ)	6.1; 6.5; 6.8;	5	-	
Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare	6.1; 6.6; 6.8;	5	1	
Metode numerice și simulare în chimie(facultativ)	6.3; 6.6; 6.9;	5	-	
	Total ECTS CP5			16
TOTAL ECTS Competențe profesionale				124
CT7. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea	Chimie generală	7.2; 7.6; 7.8;	5	1
	Chimie analitică calitativă	7.2; 7.6; 7.8;	5	1
	Chimie analitică cantitativă	7.2; 7.6; 7.8;	5	1

legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată	Matematică	7.1; 7.4; 7.7;	5	1
	Fizică	7.1; 7.4; 7.7;	5	1
	Chimia nemetalelor	7.2; 7.6; 7.7;	5	1
	Analiză instrumentală – Metode optice de analiză	7.1; 7.6; 7.7;	4	1
	Analiză instrumentală – Metode electrochimice de analiză	7.1; 7.6; 7.7;	5	1
	Chimia metalelor	7.2; 7.5; 7.9;	5	1
	Bazele chimie organice	7.2; 7.6; 7.8;	5	1
	Termodinamică chimică	7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5; 7.6; 7.7; 7.8; 7.9;	5	1
	Principii ale chimiei verzi aplicate în sinteza chimică/Tehnici avansate în analiza instrumentală	7.2; 7.5; 7.9;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni simple	7.1; 7.5; 7.7;	5	1
	Chimie organică - funcțiuni mixte	7.1; 7.5; 7.7;	5	1
	Chimia materialelor/Sinteze de compuși biologic activi	7.3; 7.6; 7.8;	5	1
	Bazele fizico- chimice ale tehnologiei chimice	7.2; 7.5; 7.9;	5	1
	Compuși heterociclici	7.1; 7.5; 7.7;	5	1
	Electrochimie	7.1; 7.6; 7.7;	4	1
	Biochimie/Etică și integritate academică	7.1; 7.6; 7.7;	5	1
	Compuși naturali/Chimia medicamentelor, relația structură-activitate biologică	7.1; 7.5; 7.7;	5	1
	Compuși macromoleculari	7.2; 7.5; 7.9;	5	1
	Mecanisme de reacție în chimia organică/Asigurarea calității și standardizare	7.1; 7.6; 7.7;	5	1
	Istoria chimiei (facultativ)	7.3; 7.6; 7.8;	5	-
	Practică de specialitate 3	7.3; 7.6; 7.8;	5	1
	Elaborarea lucrării de licență	7.3; 7.6; 7.8;	5	1
	Educație fizică și sport (4 semestre)	7.3; 7.6; 7.8;	4x2=8	4x1=4
CT8. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse	Limbă străină 1	8.1; 8.4; 8.9;	3	1.5
	Limbă străină 2	8.1; 8.4; 8.9;	3	1.5
	Informatică aplicată	8.2; 8.6; 8.8;	5	1
	Cinetică chimică	8.3; 8.5; 8.7;	5	1
	Practică de specialitate 1	8.1; 8.4; 8.9;	2	1
	Practică de specialitate 2	8.1; 8.4; 8.9;	3	1.5
	Practică de specialitate 3	8.1; 8.4; 8.9;	5	1
	Chimie coordinativă	8.2; 8.6; 8.8;	5	1
	Coloizi	8.3; 8.5; 8.7;	5	1

	Radiochimie	8.3; 8.5; 8.7;	3	1
	Tehnologie chimică	8.3; 8.5; 8.7;	5	1
	Cataliză	8.2; 8.6; 8.8;	5	1
	Elaborarea lucrării de licență	8.1; 8.4; 8.9;	5	1
	Compuși organometalici/Analiză de urme	8.2; 8.6; 8.8;	5	1
	Educație fizică și sport (4 semestre)	8.1; 8.4; 8.9;	4x2=8	4x1=4
	Fundamente pedagogice ale utilizării TIC în Chimie (facultativ)	8.1; 8.4; 8.9;	5	-
	Fotochimie (facultativ)	8.3; 8.5; 8.7;	5	-
	Nanomateriale și nanotehnologii/Dozimetria radiațiilor	8.2; 8.6; 8.8;	5	1
	Coloranți, lacuri, pigmenți(facultativ)	8.3; 8.5; 8.7;	5	-
CT9. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională	Limbă străină 1	9.2; 9.5; 9.9;	3	1.5
	Limbă străină 2	9.2; 9.5; 9.9;	3	1.5
	Practică de specialitate 1	9.1; 9.4; 9.8;	2	1
	Practică de specialitate 2	9.1; 9.4; 9.8;	3	1.5
	Practică de specialitate 3	9.1; 9.4; 9.8;	5	1
	Elaborarea lucrării de licență	9.1; 9.4; 9.8;	5	1
	Chimia mediului (facultativ)	9.3; 9.6; 9.7;	5	-
	Metode numerice și simulare în chimie (facultativ)	9.3; 9.6; 9.7;	5	-
TOTAL ECTS Competențe transversale				56
TOTAL ECTS				180