

Ministerul Educației
al Republicii Moldova

Senatul Universității
de Stat din Moldova

COORDONAT:

APROBAT:



Universitatea de Stat din Moldova

Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică

Facultatea de Matematică și Informatică

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Nivelul calificării conform ISCED – 6

Domeniul general de studiu – 14 Științe ale Educației

Domeniul de formare profesională – 141 Educație și formarea profesorilor

Specialitatea dublă – 141.05 Chimie

141.02 Informatică

Numărul total de credite de studiu – 240

Titlul obținut – Licențiat în Științe ale educației

*Baza admiterii: diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii;
diploma de studii superioare*

Limba de instruire – română / rusă

Forma de organizare a învățămîntului – cu frecvență

Chișinău 2016

Elaborat:

Departamentul Chimie

din „27” 01 2016

Director Departament _____

Aurelian GULEA, dr. hab., prof. univ.

Aprobat:

Consiliul Facultății CTC

Consiliul Facultății MI

„09” 02 2016

Decan FCTC _____

Viorica GLADCHI, dr., conf. univ.

Decan FMI _____

Galina RUSE, dr., conf. univ.



Calendarul universitar/graficul procesului de studii

Nr.d/o	Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
		Sem.I	Sem.II	Iarnă	Vară		Iarnă	Primăvară	Vară
1	Anul I	15	15	4	4	1	3	1	10
2	Anul II	15	15	4	4	1	3	1	10
3	Anul III	15	15	4	4	0	3	1	10
4	Anul IV	9	5	2	2	18	2	1	

CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I									
Semestrul I									
F.01.O.001	Bazele chimiei anorganice	120	75	45	2	0	3	Examen	4
F.01.O.002	Chimie organică I	120	75	45	2	0	3	Examen	4
F.01.O.003	Chimia nemetalelor	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F.01.O.004	Arhitectura Calculatorului și Limbaje de Asamblare	180	90	90	3	0	3	Examen	6
F.01.O.005	Fundamentele Programării	120	60	60	2	0	2	Examen	4
G.01.O.006	Limbă Străină	180	60	120	0	4	0	Examen	6
G.01.O.007	Educație fizică	30	30	0	0	2	0	Colocviu	
Total Sem.I		930	480	450	11	6	15		30
Semestrul II									
F.02.O.008	Tehnici de Programare	120	90	30	3	0	3	Examen	4
F.02.O.009	Chimia metalelor	150	90	60	2	0	4	Examen	5
F.02.O.010	Chimie organică II	150	90	60	2	0	4	Examen	5
F.02.O.011	Psihologie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
S.02.A.112	Psihologia vârștelor	120	45	75	1	2	0	Examen	4
S.02.A.113	Psihologia comunicării								
U.02.A.014	Filozofie	150	60	90	2	2	0	Examen	5
U.02.A.015	Economics								
U.02.A.016	Politologie								
U.02.A.017	Sociologie								
G.02.O.018	Educație fizică	30	30	0	0	2	0	Colocviu	
	Practica de inițiere la psihologie	30	0	30	0	0	0	Examen	1
Total Sem.II		930	480	450	12	9	11		30
Total Anul I		1860	960	900	23	15	26		60
ANUL II									
Semestrul III									
F.03.O.019	Sisteme de Operare	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S.03.O.120	Bazele chimiei analitice	150	90	60	2	0	4	Examen	5
S.03.A.121	Programare orientată obiect	120	90	30	2	0	4	Examen	4
S.03.A.122	Tehnologii orientate pe obiecte								
F.03.O.023	Pedagogie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
S.03.A.124	Educație complementară	120	45	75	1	2	0	Examen	4
S.03.A.125	Teoria și metodologia curriculumului								
S.03.A.126	Consiliere psiho-pedagogică								
U.03.A.027	Cultură și Civilizație Europeană	120	60	60	2	2	0	Examen	4
U.03.A.028	Republica Moldova: istorie, politică, societate								
U.03.A.029	Integrare Europeană								
U.03.A.030	Cultura Comunicării Interpersonale și Organizaționale								
	Practica de inițiere la pedagogie	30	0	30	0	0	0	Examen	1
Total Sem.III		900	435	465	11	7	11		30
Semestrul IV									
S.04.O.131	Termodinamica și cinetică chimică	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S.04.O.132	Chimie analitică calitativă și cantitativă	150	90	60	2	0	4	Examen	5
S.04.O.133	Cataliză și catalizatori	120	75	45	2	0	3	Examen	4
S.04.O.134	Teoria grafurilor	120	60	60	2	2	0	Examen	4
F.04.O.035	Baze de date	180	90	90	3	0	3	Examen	6
S.04.O.136	Rețele de Calculatoare	150	60	90	2	0	2	Examen	5
Total Sem.IV		900	450	450	13	2	15		30
Total Anul II		1800	885	915	24	9	26		60

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL III									
Semestrul V									
F.05.O.037	Didactica chimiei	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S.05.O.138	Didactica informaticii	120	45	75	1	2	0	Examen	4
S.05.A.139	Inteligență Artificială	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S.05.A.140	Sisteme expert								
S.05.O.141	Chimia compușilor naturali	120	75	45	2	0	3	Examen	4
S.05.O.142	Metode fizico-chimice de analiză	150	75	75	2	0	3	Examen	5
S.05.O.143	Chimia compușilor macromoleculari	150	75	75	2	0	3	Examen	5
Total Sem.V		900	450	450	11	2	17		30
Semestrul VI									
S.06.O.144	Algoritmi, Structuri de Date și Complexitate	120	60	60	2	0	2	Examen	4
G.06.O.045	Etică profesională	90	45	45	1	2	0	Examen	3
S.06.A.146	Tehnici Avansate de Programare	150	60	90	2	0	2	Examen	5
S.06.A.147	Limbajul de Programare Java și Aplicații								
S.06.A.148	Experimentul chimic și aplicarea lui la lecțiile de chimie	180	90	90	0	2	4	Examen	6
S.06.A.149	Proiectarea și managementul programelor la chimie								
S.06.A.150	Teoria și metodologia rezolvării problemelor de calcul la chimie	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S.06.A.151	Teoria și metodologia rezolvării problemelor experimentale								
S.06.A.152	Înțiere în Cloud Computing și Sisteme de Operare Distribuite	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S.06.A.153	Tehnologii de Realizare a Sistemelor Inteligente								
Total Sem.VI		900	435	465	9	4	16		30
Total Anul III		1800	885	915	20	6	33		60
ANUL IV									
Semestrul VII (9 săptămâni)									
F.07.O.054	Proiectarea Sistemelor Informaticе	90	54	36	3	0	3	Examen	3
S.07.A.155	Chimia ecologică	120	45	75	2	0	3	Examen	4
S.07.A.156	și ingineria mediului ambiant								
S.07.A.157	Bazele electrochimiei	90	45	45	2	0	3	Examen	3
S.07.A.158	Electrochimie și coroziune								
S.07.A.159	Fizico-chimia sistemelor disperse	90	45	45	2	0	3	Examen	3
S.07.A.160	coloidale								
S.07.A.061	Tehnologii chimice	90	54	36	2	0	3	Examen	3
S.07.A.062	tehnologică								
G.07.O.063	Tehnici de comunicare în limba română	60	36	24	2	2	0	Examen	2
	Practica Pedagogică B	360	0	360	0	0	0	Examen	12
Total Sem.VII		900	279	621	13	2	15		30
Semestrul VIII (5 săptămâni)									
S.08.A.164	Grafică pe calculator	90	35	55	4	0	3	Examen	3
S.08.A.165	Algoritmi și programare paralelă								
S.08.A.166	Chimie organică în gimnaziu	60	35	25	3	4	0	Examen	2
S.08.A.167	Chimie organică în liceu								
S.08.A.168	Chimie anorganică în gimnaziu	90	70	20	7	7	0	Examen	3
S.08.A.169	Chimie anorganică și analitică în liceu								
	Practica Pedagogică A	240		240				Examen	8
	Practica de Cercetare	240		240					8
	Examen de Licență	180		180					6
Total Sem.VIII		900	140	760	14	11	3		30
Total Anul IV		1800	419	1381	27	13	18		60
Total		7260	3149	4111	94	43	103	0	240

Stagiile de practică

Nr. d/o	Stagiile de practică	Sem.	Săptămâni	ore	Perioada	Număr de medii
1	Practica de inițiere la psihologie	II	1	30	pe parcursul semestrului	1
2	Practica de inițiere la pedagogie	III	1	30	pe parcursul semestrului	1
4	Practica Pedagogică B	VII	6	360	pe parcursul semestrului	12
5	Practica Pedagogică A	VIII	8	240	martie-mai	8
6	Practica de cercetare	VI	4	240	mai	8
Total				900		30

Forma de evaluare finală a programului de studii

Nr. d/o		Perioada	Credite
1	Examen de licență la "Chimie și Informatică"	iunie	6
2	Sustinerea tezei de licență	iunie	

Unități de curs la libera alegere
1. Discipline de aprofundare a abilităților profesionale

Nr. d/o	Denumirea disciplinei	Total ore	Anul	Sem.	Ore/săptămână			evaluarea	Credite
					C	S	L		
1	Tehnici de comunicare (în l.română pentru alolingvi)	120	1	I, II	0	4	0	examen	4
2	Limba străină cu aplicații în chimie II	120	1	II	0	4	0	examen	4
3	Tehnici de comunicare (în l.română pentru alolingvi)	120	1	I	0	4	0	examen	4
4	HTML, CSS și JavaScript	150	1	II	3	0	3	Examen	5
5	Limba română (pentru alolingvi)	120	2	III, IV	0	2	0	examen	4
6	Criptografie și Securitatea Informației	120	2	III	2	0	2	Examen	4
7	Compuși organici pe piața Republicii Moldova	60	2	III	2	0	0	examen	2
8	Metalele vieții	60	2	IV	2	0	0	examen	2
9	Didactica informaticii	150	2	IV	3	0	3	Examen	5
10	Teoria grupurilor și Aritmetică teoretică	150	2	IV	4	2	0	Examen	5
11	Programare Web	120	2	IV	2	0	2	Examen	4
12	Sisteme de Gestionare a Bazelor de Date	120	2	IV	2	0	2	Examen	4
13	Programare Funcțională	150	2	IV	2	0	4	Examen	5
14	Tehnologii de Dezvoltare a Aplicațiilor Orientate la Baze de Date	150	2	IV	2	0	4	Examen	5
15	Controlul primar al calității	60	3	V	2	0	0	examen	2
16	Analiza și controlul tehnic în industria chimică	150	2	V	4	2	0	Examen	5
17	Chimia și calitatea produselor alimentare	150	3	V	4	2	0	Examen	5
18	Programare Paralelă și Distribuție	120	3	V	2	0	2	Examen	4
19	Chimia apelor naturale	120	3	V	2	0	2	Examen	4
20	Elaborare Soft pentru Platforme Mobile	150	3	V	2	0	4	Examen	5
21	Rețele Petri	150	3	V	2	0	4	Examen	5
22	Dezvoltare de Aplicații Web	150	3	V	2	0	4	Examen	5
23	Limbaje Formale și Automate	90	3	VI	4	0	4	Examen	3
24	Programarea în MS Office	90	3	VI	3	0	4	Examen	3
25	Tehnologii CASE de proiectare software	90	3	VI	3	0	4	Examen	3
26	Testare Software	60	3	VI	2	0	3	Examen	2
27	Verificarea și Validarea Produselor Soft	60	3	VI	2	0	3	Examen	2

Prerechizit pentru programele de master ale domeniului de formare profesională Educație și formarea profesorilor

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.02.O.011	Psihologie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
F.03.O.023	Pedagogie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
S.04.O.133	Cataliză și catalizatori	120	75	45	2	0	3	Examen	4
F.05.O.037	Didactica chimiei	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S.05.O.141	Chimia compușilor naturali	120	60	60	2	0	2	Examen	4
S.07.A.155	Chimia ecologică	120	45	75	2	0	3	Examen	4
Total		900	420	480	12	6	12		30

Nota explicativă

Pînă în prezent Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică rămâne a fi unica facultate în republică, care pregătește specialiști-chimiști de înaltă calificare în cadrul specialității **441.1 Chimie** care face parte din domeniul general de studiu **44 Științe exacte**.

Chimia este una din disciplinele științifice, alături de altele, nominalizate ca științe ale naturii. Fizica și matematica sînt discipline, pe care un chimist trebuie să le studieze în primul an academic, deoarece aspectele acestor discipline sînt de o importanță vitală în comprehensiunea de mai departe a chimiei. Informatica, limbile străine, filosofia, protecția mediului și disciplinele aferente *științelor naturii* de asemenea sunt studiate la etapa inițială (ciclul I), ele contribuind la pregătirea fundamentalului pentru aprofundarea în chimie, efectuarea tezei de licență, precum și pentru alegerea și realizarea specializării la ciclul II.

Scopul programului constă în formarea specialiștilor care pot activa în calitate de chimiști în diferite centre științifice, în laboratoarele de analiză etc. sau de a continua studiile la Ciclul II – Masterat.

Titlul conferit absolvenților este „Licențiat în științe exacte”. Absolvenților Ciclului I li se acordă Diploma de Licență, care le oferă posibilitatea de a continua studiile la Ciclul II – Masterat sau de a se angaja în cîmpul muncii.

Admiterea la facultate se realizează în baza concursului diplomelor de bacalaureat, de studii medii de specialitate (colegiu) și a celor de studii superioare sau de licență. Facultatea asigură pregătirea specialiștilor conform prevederilor Procesului de la Bologna cu aplicarea Sistemului de Credite Academice Transferabile, care asigură recunoașterea documentelor de studii pe plan internațional și mobilitatea academică a studenților.

Calificarea ciclului I (licențiat în științe exacte) este oferită studenților absolvenți, care au realizat integral programul și au promovat probele de evaluare (inclusiv examenul de licență) cel puțin cu nota “5”. La finalizarea programului de formare absolventul deține următoarele competențe:

1. utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională;
2. identificarea problemelor, formularea și rezolvarea lor;
3. utilizarea adecvată a teoriilor, principiilor, metodelor esențiale legate de domeniul chimiei;
4. sinteza, evaluarea și interpretarea datelor din domeniul chimiei anorganice, analitice, organice și fizice; evidențierea corelației compoziția – structura – proprietățile combinațiilor chimice;
5. monitorizarea proprietăților chimice și a fenomenelor prin observare și măsurare;
6. aplicarea cunoștințelor teoretice, generarea ideilor noi și soluțiilor creative la soluționarea problemelor calitative și cantitative practice și din viața cotidiană;
7. implementarea soluțiilor științifice și practice la rezolvarea problemelor experimentale;
8. selectarea celor mai adecvate metode pentru rezolvarea problemelor teoretice și practice noi.

Corelația „Finalități de studiu și competențe - curriculum”

Unitate de curs (modul) / Finalitățile de studiu	Cod	Nr. credite ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8
Bazele chimiei anorganice	F01O001	4	+			+	+	+	+	
Chimie organică I	F01O002	4								
Chimia metalelor	F01O003	6	+			+	+	+	+	
Arhitectura Calculatorului și Limbaje de Asamblare	F01O004	6	+			+	+	+	+	
Fundamentele Programării	F01O005	4	+			+	+	+	+	

Limba străină	G01O006	6					+	+		+	
Tehnici de Programare	F02O008	4	+				+	+	+	+	
Chimia metalelor	F02O009	5	+				+	+	+	+	
Chimie organică II	F02O010	6	+				+	+	+	+	
Psihologie	F02O011	6	+				+			+	+
Psihologia vârstelor	S02A112	3	+				+			+	+
Psihologia comunicării	S02A113										
Filozofie	U02A014	5					+			+	+
Economics	U02A015										
Politologie	U02A016										
Sociologie	U02A017										
Sisteme de Operare	F03O019	6	+				+	+	+	+	+
Bazele chimiei analitice	S03O120	6	+				+	+	+	+	+
Programare orientată obiect	S03A121	4	+				+	+	+	+	+
Tehnologii orientate pe obiecte	S03A122										
Pedagogie	F03O023	6	+	+	+			+		+	+
Educație complementară	S03A124	3	+	+	+			+		+	+
Teoria și metodologia curriculumului	S03A125										
Consiliere psiho-pedagogică	S03A126										
Cultură și Civilizație Europeană	U03A027	4					+			+	+
Republica Moldova: istorie, politică, societate	U03A028										
Integrare Europeană	U03A029										
Cultura Comunicării Interpersonale și Organizaționale	U03A030										
Termodinamica și cinetică chimică	S04O131	6	+				+	+	+	+	
Chimia analitică calitativă și cantitativă	S04O132	5	+				+	+	+	+	
Cataliză și catalizatori	S04O133	4	+				+	+	+	+	+
Teoria grafurilor	S04O134	4	+				+	+	+	+	+
Baze de date	F04O035	6	+				+	+	+	+	
Rețele de Calculatoare	S04O136	5	+				+	+	+	+	+
Didactica chimiei	F05O037	6	+	+	+		+	+		+	
Didactica informaticii	S05)138	4	+	+	+			+			+
Inteligență Artificială	S05A139	6	+				+	+	+	+	
Sisteme expert	S05A140										
Chimia compușilor naturali	S05O141	4	+				+	+	+	+	
Metode fizico-chimice de analiză	S05O142	5	+				+	+	+	+	+
Chimia compușilor macromoleculari	S05O143	5	+				+	+	+	+	+
Algoritmi, Structuri de Date și Complexitate	S06O144	4	+				+	+	+	+	+

Etica profesională	G06O045	3	+	+	+	+			+	+
Tehnici Avansate de Programare	S06A146	5				+	+	+	+	+
Limbajul de Programare Java și Aplicații	S06A147									
Experimentul chimic și aplicarea lui la lecțiile de chimie	S06A148	6	+	+	+	+	+		+	+
Proiectarea și managementul programelor la chimie	S06A149									
Teoria și metodologia rezolvării problemelor de calcul la chimie	S06A150	6	+	+	+	+	+		+	+
Teoria și metodologia rezolvării problemelor experimentale	S06A151									
Înțiere în Cloud Computing și Sisteme de Operare Distribuite	S06A152	6	+			+	+	+	+	+
Tehnologii de Realizare a Sistemelor Inteligente	S06A153									
Proiectarea Sistemelor Informatice	F07O054	3	+			+	+	+	+	+
Chimia ecologică	S07A155	4	+			+	+	+	+	+
Protecția și ingineria mediului ambiant	S07A156									
Bazele electrochimiei	S07A157	3	+			+	+	+	+	+
Electrochimie și coroziiune	S07A158									
Fizico-chimia sistemelor disperse	S07A159	3	+			+	+	+	+	+
Sisteme coloidale	S07A160									
Tehnologii chimice	S07A161	3	+			+	+	+	+	+
Chimie tehnologică	S07A162									
Chimie computațională	F07O063	2	+			+	+	+	+	+
Grafică pe calculator	S08A164	3	+			+	+	+	+	+
Algoritmi și programare paralelă	S08A165									
Chimie organică în gimnaziu	S08A166	2	+	+	+	+	+		+	+
Chimie organică în liceu	S08A167									
Chimie anorganică în gimnaziu	S08A168	3	+	+	+	+	+		+	+
Chimie anorganică în liceu	S08A169									

Absolvenții specialității „Chimie și Informatică” pot activa în calitate de pedagog, profesor de chimie și informatică în învățământul pre-universitar; în calitate de chimiști sau informaticieni în ministere și departamente, întreprinderi de stat sau private. De asemenea, titularul diplomei de licență are acces la studii superioare de masterat de cercetare din același domeniu și la studiile de masterat profesional din domenii înrudite.