

COORDONAT: _____

COORDINATED

„02” aprilie 2019

Nr. de înregistrare a planului de
învățământ 381-01-1845.3
Registration no. of the programme of study

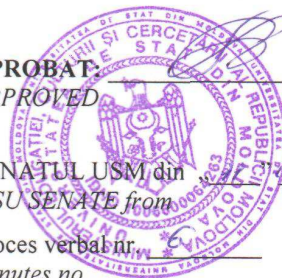


APROBAT: _____

APPROVED

SENATUL USM din 27 Ianuarie 2019
MSU SENATE from

Proces verbal nr.
Minutes no.



Facultatea CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ
Faculty CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
PROGRAMME OF STUDY

Nivelul calificării conform ISCED – 6
Level of Qualification according to ISCED – 6

Domeniul general de studiu – 011 Științe ale educației
General Field of Study – 011 Education

Domeniul de formare profesională – 0114 Formarea profesorilor
Professional Training Field – 0114 Teacher training with subject specialisation

Specialitatea – 0114.5 Chimie
Specialty – 0114.5 Chemistry

Numărul total de credite de studiu – 180
Total Number of Credits– 180

Titlul obținut – licențiat în Științe ale educației
Conferred Title – Bachelor of Educational Sciences

Baza admiterii – diplomă de bacalaureat, diploma de studii profesionale sau un act echivalent de studii
Admission Based on – Baccalaureate (High School) Diploma, Diploma in Professional Studies or another equivalent document of studies

Limba de instruire – Română/ Rusă
Language of Instruction – Romanian/ Russian

Forma de organizare a învățământului – cu frecvență
Mode of Study – full time

CHIȘINĂU, 2019

O. Ciobanu

M.V.

**Responsabil de program:
Departamentul CHIMIE**

*Responsible for the programme:
Department of CHEMISTRY*

Şef Departament
Head of the Department

**Bulimestru Ion, dr., conf. univ./ PhD, Associate
professor**

**din 13 decembrie 2018
from 13th of December 2018**

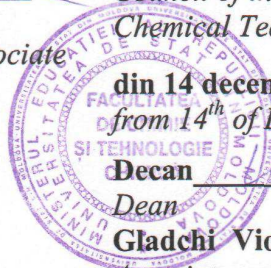
**Aprobat:
Consiliul Facultăţii de Chimie şi
Tehnologie Chimică**

*Approved:
Council of the Faculty of Chemistry and
Chemical Technology*

**din 14 decembrie 2018
from 14th of December 2018**

Decan
Dean

**Gladchi Viorica, dr., conf. univ./ PhD,
Associate professor**



CALENDARUL UNIVERSITAR/ ACADEMIC CALENDAR

Anul de studii/ Academic year	Activități didactice/ Didactic activities		Examene/ Exams		Stagii de practică/ Internships	Vacanțe/ Vacations		
	Sem. I 1 st semester	Sem. II 2 nd semester	Sem. I 1 st semester	Sem. II 2 nd semester		Iarna/ Winter	Primăvara/ Spring	Vara/ Summer
1	02.09-14.12 (15 săptămâni)/ (15 weeks)	27.01-16.05 (15 săptămâni)/ (15 weeks)	16.12-24.12 09.01-25.01 (4 săptămâni) (4 weeks)	18.05-06.06 (3 săptămâni)/ (3 weeks)	08.06-20.06 Practica de inițiere în specialitate (2 săptămâni)/ Practicum in chemistry (2 weeks)	25.12-08.01 (2 săptămâni)/ (2 weeks)	Paște/ Easter 20.04-27.04 (1 săptămână)/ (one week)	22.06-31.08 (10 săptămâni)/ (10 weeks)
2	01.09-14.12 (15 săptămâni)/ (15 weeks)	01.02-01.05 (13 săptămâni)/ (13 weeks)	15.12-24.12 11.01-30.01 (4 săptămâni) (4 weeks)	24.05-12.06 (3 săptămâni)/ (3 weeks)	10.05-22.05 14.06-26.06 Practica de specialitate (4 săptămâni)/ Internship I (4 weeks)	25.12-08.01 (2 săptămâni)/ (2 weeks)	Paște/ Easter 03.05-10.05 (1 săptămână)/ (one week)	28.06-31.08 (10 săptămâni)/ (10 weeks)
3	01.09-14.12 (15 săptămâni)/ (15 weeks)	10.01-26.02 (7 săptămâni)/ (7 weeks)	15.12-30.12 (2 săptămâni) (2 weeks)	28.02-12.03 (2 săptămâni) (2 weeks) 30.05-25.06 (4 săptămâni)* (4 weeks)*	14.03-23.04 Practica de specialitate (6 săptămâni)/ Internship II (6 weeks) 03.05-28.05 Practica de cercetare/ Research internship (4 săptămâni) (4 weeks)	01.01-08.01 (1 săptămână)/ (one week)	Paște/ Easter 25.04-02.05 (1 săptămână)/ (one week)	

NOTĂ: * susținerea tezei de licență / NOTE: presentation of diploma thesis (Bachelor's thesis)

**CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT/
INFORMATION ON THE PROGRAMME OF STUDY**

Cod/ Code	Modulul (disciplina)/ Module (course)	Total ore/ Total hours	Inclusiv/ Including		Ore pe săptămână/ Hours per week			Forma de evaluare/ Evaluation	Credite/ Credits
			Contact direct/ Direct contact	Lucrul individual/ Independent study	Curs/ Course	Seminar/ Seminars	Laborator/ Laboratory		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I / THE 1ST YEAR									
Semestrul I/ the 1st semester									
F01O001	Bazele chimiei anorganice/ <i>Basic inorganic chemistry</i>	180	90	90	2	0	4	Exam.	6
F01O002	Chimia nemetalelor/ <i>Chemistry of nonmetals</i>	180	90	90	2	0	4	Exam.	6
F01O003	Chimie organică I/ <i>Organic chemistry I</i>	150	75	75	2	0	3	Exam.	5
F01O004	Matematica/ <i>Mathematics</i>	150	60	90	2	2	0	Exam.	5
G01O005	Limba străină cu aplicații în chimie*/ <i>Foreign language applied in chemistry*</i>	120	45	75	0	3	0	Exam.	4
G01O006	Tehnologii informaționale și de comunicare/ <i>Information and communication technologies</i>	120	60	60	2	0	2	Exam.	4
G01O007	Educație fizică/ <i>Physical training</i>	30	30	0	0	2	0	Colocviu/ Colloquy	
Total semestrul I/ Total for the 1st semester		930	450	480	10	7	13		30
Semestrul II/ the 2nd semester									
F02O008	Psihologie/ <i>Psychology</i>	180	75	105	2	3	0	Exam.	6
S02A109	Psihologia vârștelor/ <i>Age Psychology</i>	120	45	75	1	2	0	Exam.	4
S02A110	Psihologia comunicării/ <i>Communication Psychology</i>								
F02O011	Chimia metalelor/ <i>Chemistry of metals</i>	150	90	60	2	0	4	Exam.	5
S02O112	Chimia compușilor coordinațivi/ <i>Chemistry of coordination compounds</i>	120	75	45	2	0	3	Exam.	4

S02O113	Chimie organică II/ <i>Organic chemistry II</i>	120	75	45	2	0	3	Exam.	4
U02A014 U02A015 U02A016	Filosofie/ <i>Philosophy</i> Sociologie/ <i>Sociology</i> Istoria culturii și civilizației europene/ <i>History of European culture and civilisation</i>								
U02A017	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale/ <i>Culture of interpersonal and organisational communication</i>	120	60	60	2	2	0	Exam.	4
U02A018	Instituțiile juridico-statale din Republica Moldova/ <i>Legal-State Institutions of the Republic of Moldova</i>								
G02O019	Educația fizică/ <i>Physical Training</i>	30	30	0	0	2	0	Colocviu/ <i>Colloquy</i>	
	Practica de inițiere la Psihologie/ <i>Practicum in Psychology</i>	90	0	90				Exam.	3
Total semestrul II/ Total for the 2nd semester		930	450	480	11	9	10		30
TOTAL ANUL I/ TOTAL FOR THE 1st YEAR		1860	900	960	21	16	23		60
ANUL II/ THE 2nd YEAR									
Semestrul III/ the 3rd semester									
F03O020	Pedagogie/ <i>Pedagogy</i>	180	75	105	2	3	0	Exam.	6
F03O021	Introducere în chimia analitică/ <i>Introduction in analytical chemistry</i>	120	75	45	2	0	3	Exam.	4
F03O022	Chimie fizică I. Termodinamică chimică / <i>Physical chemistry I. Chemical thermodynamics</i>	120	75	45	2	0	3	Exam.	4
F03O023	Chimia analitică calitativă/ <i>Qualitative analytical chemistry</i>	120	90	30	2	0	4	Exam.	4
S03A124	Educație complementară/ <i>Complementary education</i>								
S03A125	Educație nonformală/ <i>Non-formal education</i>	120	45	75	1	2	0	Exam.	4
U03A026 U03A027 U03A028	Politologie/ <i>Politology</i> Economie/ <i>Economics</i> Republica Moldova: istorie, politică, societate/ <i>Republic of Moldova: history, politics, society</i>	150	60	90	2	2	0	Exam.	5
U03A029	Integrare europeană / <i>European integration</i>								
	Practica de inițiere la Pedagogie / <i>Practicum in Pedagogy</i>	90	0	90				Exam.	3
Total semestrul III/ Total for the 3rd semester		900	420	480	11	7	10		30
Semestrul IV (13 săptămâni)/ the 4th semester (13 weeks)									
F04O030	Didactica chimiei/ <i>Didactics of chemistry</i>	180	78	102	2	0	4	Exam.	6
S04O131	Cataliză și catalizatori/ <i>Catalysis and catalysts</i>	120	65	55	2	0	3	Exam.	4
S04A132	Analiza cantitativă/ <i>Quantitative analysis</i>								
S04A133	Controlul analitic/ <i>Analytical control</i>	120	78	42	2	0	4	Exam.	4
S04A134	Experimentul chimic în școală/ <i>Chemical experiment in school</i>								
S04A135	Tehnologii educaționale moderne/ <i>Modern educational technologies</i>	120	65	55	0	1	4	Exam.	4
S04A136	Chimie fizică II. Cinetica chimică/ <i>Physical chemistry II. Chemical kinetics</i>	120	78	42	2	0	4	Exam.	4
S04A137	Cinetica reacțiilor complexe/ <i>Kinetics of complex reactions</i>								

	Practica extracurriculară / <i>Extracurricular internship</i>	240		240				Ev./ Ev.	8
Total semestrul IV/Total for the 4th semester		900	364	536	8	1	19		30
TOTAL ANUL II/TOTAL FOR THE 2nd YEAR		1800	784	1016	19	8	29		60
ANUL III/ THE 3rd YEAR									
Semestrul V/ the 5th semester									
S05O138	Metode fizice de cercetare / <i>Physical methods of investigation</i>	180	90	90	2	0	4	Exam.	6
S05A139	Chimie ecologică/ <i>Ecological chemistry</i>								
S05A140	Protecția și ingineria mediului ambiant/ <i>Environment protection and engineering</i>	120	60	60	2	0	2	Exam.	4
S05A141	Chimie fizică III. Sisteme disperse/ <i>Physical chemistry III. Disperse systems</i>	180	90	90	2	0	4	Exam.	6
S05A142	Chimie coloidală/ <i>Colloidal chemistry</i>								
S05A143	Metode fizico-chimice de analiză/ <i>Physico-chemical methods of analysis</i>	180	90	90	2	0	4	Exam.	6
S05A144	Metode instrumentale de analiză/ <i>Instrumental methods of analysis</i>								
S05A145	Chimia compușilor macromoleculari/ <i>Chemistry of macromolecular compounds</i>								
S05A146	Reactivi și sinteze în chimia macromoleculară/ <i>Reagents and syntheses in macromolecular chemistry</i>	150	90	60	2	0	4	Exam.	5
	Practica didactică/ <i>Didactic internship</i>	90		90				Exam.	3
Total semestrul V/ Total for the 6th semester		900	420	480	10	0	18		30
Semestrul VI (7 săptămâni) / the 6th semester (7 weeks)									
G06O047	Etica profesională/ <i>Professional ethics</i>	60	28	32	2	2	0	Exam.	2
S06A148	Chimie fizică IV. Bazele electrochimiei/ <i>Physical chemistry IV. Basic electrochemistry</i>								
S06A149	Aspecte ale electrochimiei aplicate/ <i>Aspects of applied electrochemistry</i>	90	56	34	4	0	4	Exam.	3
S06O150	Tehnologii chimice/ <i>Chemical technology</i>	120	56	64	4	0	4	Exam.	4
S06A151	Teoria și metodologia rezolvării problemelor de calcul la chimie/ <i>Theory and methodology of chemical problem solving</i>								
S06A152	Teoria și metodologia rezolvării problemelor experimentale/ <i>Theory and methodology of solving experimental problems</i>	90	56	34	4	0	4	Exam.	3
	Practica pedagogică/ <i>Pedagogical internship</i>	270		270				Exam.	9
	Practica de cercetare/ <i>Research internship</i>	120		120				Ev.	4
	Examenul de licență/ <i>Bachelor final exam</i>	150		150					5
Total semestrul VI/ Total for the 6th semester		900	196	704	14	2	12		30
TOTAL ANUL III/ TOTAL FOR THE 3rd YEAR		1800	616	1184	24	2	30		60
TOTAL PROGRAM/ TOTAL FOR THE PROGRAMME		5460	2300	3160	64	26	82		180

* Notă: Limba engleză / Limba franceză / Limba germană / Limba spaniolă

* Note: English/ French / German/ Spanish

**LIMBA ROMÂNĂ PENTRU ALOLINGVI/
ROMANIAN LANGUAGE FOR THE SPEAKERS OF OTHER LANGUAGES**

Cod/ Code	Modulul (disciplina)/ Module (course)	Total ore/ Total hours	Inclusiv/ Including		Ore pe săptămână/ Hours per week			Forma de evaluare/ Evaluation	Credite/ Credits
			Contact direct/ Direct contact	Lucru individual/ Independent study	Curs/ Course	Seminar/ Seminars	Laborator/ Laboratory		
G01O053	Tehnici de comunicare în limba română/ <i>Communication technics in Romanian language</i>	120	60	60	0	4	0	Exam.	4
G02O054	Tehnici de comunicare în limba română/ <i>Communication technics in Romanian language</i>	120	60	60	0	4	0	Exam.	4
TOTAL/ TOTAL		240	120	120	0	8	0		8

STAGII DE PRACTICĂ/ INTERNSHIPS

Nr. d/o/ No.	Stagii de practică/ Internships	Sem./ Semester	Săptămâni/ Weeks	Ore/ Hours	Perioada/ Period	Credite/ Credits
1.	Practica de inițiere la Psihologie/ <i>Practicum in Psychology</i>	II	2	90	pe parcursul semestrului <i>during the semester</i>	3
2.	Practica de inițiere la Pedagogie / <i>Practicum in Pedagogy</i>	III	2	90	pe parcursul semestrului <i>during the semester</i>	3
3.	Practica extracurriculară / <i>Extracurricular internship</i>	IV	4	240	Iunie – iulie/ <i>June - July</i>	8
4.	Practica didactică/ <i>Didactic internship</i>	V	2	90	pe parcursul semestrului <i>during the semester</i>	3
5.	Practica pedagogică/ <i>Pedagogical internship</i>	VI	6	270	Martie – mai <i>March - May</i>	9
6.	Practica de cercetare/ <i>Research internship</i>	VI	4	120	Mai/ <i>May</i>	4
TOTAL/TOTAL				900		30

DISCIPLINE LA LIBERA ALEGERE/ ELECTIVES

Nr. d/o No.	Modulul (disciplina)/ Module (course)	Total ore/ Total hours	Anul/ Year	Semestrul/ Semester	Ore pe săptămână/ Hours per week			Forma de evaluare/ Evaluation	Credite/ Credits
					Curs/ Course	Seminar/ Seminars	Laborator/ Laboratory		
1.	Limba străină cu aplicații în chimie II/ <i>Foreign language applied in chemistry II</i>	120	1	II	0	4	0	Exam.	4
2.	Compuși organici pe piața Republicii Moldova/ <i>Organic compounds on the market of the Republic of Moldova</i>	60	2	III	2	0	0	Exam.	2
3.	Metalele vieții/ <i>Biometals</i>	60	2	IV	2	0	0	Exam.	2
4.	Controlul primar al calității/ <i>Primary quality control</i>	60	3	V	2	0	0	Exam.	2

**FORMA DE EVALUARE FINALĂ LA SFÂRȘITUL PROGRAMULUI DE STUDII/
FINAL EVALUATION AT THE END OF THE PROGRAMME OF STUDY**

Nr. d/o No.	Forma de evaluare finală/ <i>Final evaluation</i>	Perioada/ Period	Credite/ Credits
1.	Examenul de licență/ <i>Bachelor final exam</i>	Iunie/ <i>June</i>	2
2.	Teza de licență/ <i>Diploma thesis (Bachelor's thesis)</i>	Iunie/ <i>June</i>	3

**MINIMUM CURRICULAR PENTRU PROGRAMUL DE MASTER/
PREREQUISITES FOR MASTER PROGRAMME**

Cod/ Code	Modulul (disciplina)/ Module (course)	Total ore/ Total hours	Inclusiv/ Including		Ore pe săptămână/ Hours per week			Forma de evaluare/ Evaluation	Credite/ Credits
			Contact direct/ Direct contact	Lucru individual/ Independent study	Curs/ Course	Seminar/ Seminars	Laborator/ Laboratory		
F02O008	Psihologie /Psychology	180	75	105	2	3	0	Exam.	6
S02O113	Chimie organică II/Organic chemistry II	120	75	45	2	0	3	Exam.	4
F03O020	Pedagogie/ Pedagogy	180	75	105	2	3	0	Exam.	6
F03O021	Introducere în chimia analitică/ Introduction in analytical chemistry	120	75	45	2	0	3	Exam.	4
F04O030	Didactica chimiei/ Didactics of chemistry	180	78	102	2	0	4	Exam.	6
S06O150	Tehnologii chimice/Chemical technology	120	56	64	4	0	4	Exam.	4
TOTAL/ TOTAL		900	434	466	14	6	14		30

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Generalități. Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică pregătește profesori de chimie în cadrul specialității **0114.5 Chimie** care face parte din domeniul general de studiu **0114 Formarea profesorilor**. Planul de învățământ preconizat pentru această specialitate, totalizat în 180 credite, repartizate pe 3 ani de studii, cuprinde cursuri fundamentale obligatorii, opționale, modulare și de specialitate. Cursurile obligatorii vizează pregătirea viitorilor profesori de chimie, contribuind la pregătirea de bază pentru aprofundarea în domeniul de formare profesională, efectuarea tezei de licență, precum și pentru alegerea și realizarea specializării la ciclul II - Master. Cursurile opționale permit extinderea formării profesionale conformate cu interesele viitorilor specialiști în domeniu. Fiecare curs este însoțit de pregătire în domeniul practic prin lucrări de laborator corespunzătoare. Disciplinele Psihologia, Psihologia vârstelor, Pedagogia, Tehnologii educaționale, Educație non-formală, Didactica chimiei sunt orientate spre dobândirea competențelor didactice pentru a asigura un mod real de pregătire profesională necesar în procesul de predare a chimiei în învățământul preuniversitar. Formarea generală, socio-umană și personală o completează cursurile de limbă străină, matematică, tehnologii informaționale, filosofie etc.

Misiunea programului constă în formarea specialiștilor chimiști ce posedă competențele specifice științelor ale educației, capabili de a se integra în activitate conform necesităților economiei și educației naționale.

Obiectivele principale prevăd dobândirea cunoștințelor teoretice și a abilităților practice în domeniul chimiei și a științelor educației, studiul detaliat al metodelor și tehnologiilor moderne de predare-învățare-evaluare aplicate în studiul chimiei în instituțiile preuniversitare, precum și aplicarea cunoștințelor teoretice, generarea ideilor noi și soluțiilor creative la soluționarea diverselor probleme în activitatea profesională.

Relevanța programului este dictată de planul de activitate al Guvernului Republicii Moldova în domeniul învățământului preuniversitar, reformele educaționale și tendințele de evoluție ale sistemelor de educație, precum și necesitățile învățământului preuniversitar național de cadre didactice competitive.

Discuțiile și consultările cu angajatorii și absolvenții programelor de la ciclul I, licență au constituit un alt factor important în elaborarea programului, în vederea asigurării unor standarde înalte de calitate.

Abordări pedagogice. Activitatea fundamentală a studenților este orientată spre dobândirea de cunoștințe teoretice și practice noi în domeniul chimiei și a științelor educației în scopul formării specialiștilor pedagogi capabili să activeze în calitate de profesori de chimie în instituțiile de învățământ preuniversitar, capabili să proiecteze, coordoneze, evalueze și să monitorizeze activitatea didactică. Activitatea de cercetare aplicativă este orientată spre profesionalizarea în domeniul științelor educației prin dezvoltarea unui sistem funcțional de cunoștințe, competențe și abilități specifice domeniului și specializării, precum și dezvoltarea unui sistem de atitudini care să permită adaptarea continuă, oportună și eficientă la schimbările aferente învățământului preuniversitar.

Metodele și criteriile de evaluare. Contactul profesorilor - student se desfășoară în cadrul orelor de curs, seminar, laborator și consultații. Tipologia cursurilor și a seminarelor desfășurate în cadrul disciplinelor academice este determinată de principiul *centrării procesului didactic pe student*. În

procesul de predare-învățare predomină *cursuri* mixte/prelegere-dezbateri, care presupun o comunicare eficientă între profesor și studenți, determinată de luarea în considerare a criteriilor valorice, intereselor și preocupărilor studenților. Majoritatea *seminarelor* desfășurate sunt de tipul seminar-training sau seminare integrative. *Lucrările de laborator* au o pondere esențială în formarea specialiștilor din domeniul chimiei și au ca scop obținerea abilităților practice de manipulare cu reagenții chimici, proiectarea și realizarea experimentului practic și de laborator la chimie. O pondere esențială în procesul didactico-științific îl constituie lucrul individual, proiectat și desfășurat în contextul prevederilor curriculare și determinat de specificul disciplinelor și monitorizat de către profesor, care oferă un permanent feedback despre nivelul actual al îndeplinirii sarcinii.

Asigurarea programului cu personal didactic. Membrii Departamentului Chimie sunt experți în toate domeniile care se referă la conținutul curriculumului național la chimie - chimie anorganică, organică, analitică, fizică. Cursurile de formare psiho-pedagogică a absolventului programului sunt asigurate de cadre didactice ale Departamentului Psihologie și Departamentului Științe ale Educației, Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Sociologie și Asistență Socială, USM.

Asigurarea tehnico-materială a programului. Dotarea spațiilor permite formarea competențelor specifice specialității, comprehensiunea orală/scrisă, exprimarea orală/scrisă, medierea. Sălile oferă posibilitatea diversificării formelor de lucru: colectiv, în grup, individual. Dotarea tehnică și bibliografică permite realizarea sarcinilor de lucru individual (spații/săli multimedia, dotarea cu calculatoare, spații cu conexiune la internet, laboratoare didactice și de cercetare).

Admiterea la program se efectuează în baza concursului diplomelor de bacalaureat, de studii medii de specialitate (colegiu) și ale celor de studii superioare sau de licență. Facultatea asigură pregătirea specialiștilor conform prevederilor Procesului de la Bologna cu aplicarea Sistemului de Credite Academice Transferabile.

Reguli de promovare academică. Promovarea în următorul an de studii este condiționată de acumularea pe parcursul anului universitar a numărului de credite obligatorii prevăzute în planul de studii. Obținerea creditelor alocate este posibilă doar în cazul evaluării cu notele de la „5” până la „10”, conform scalei de notare regăsită în Regulamentul privind organizarea evaluării activității de învățare a studenților.

Titlul conferit absolvenților este *Licențiat în științe ale educației*. Absolvenților Ciclului I li se acordă Diploma de Licență.

Competențele obținute la finalizarea programului de formare sunt:

1. gestionarea cunoștințelor teoretice și a abilităților practice în domeniul științelor educației și chimiei;
2. aplicarea tehnologiilor educaționale și a curriculumului școlar;
3. elaboreze proiectelor didactice, strategiilor de predare și de evaluare;
4. utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională;
5. identificarea problemelor, formularea și rezolvarea lor;
6. utilizarea adecvată a teoriilor, principiilor, metodelor esențiale legate de domeniul *chimiei*;
7. aplicarea cunoștințelor teoretice, generarea ideilor noi și soluțiilor creative la soluționarea problemelor calitative și cantitative practice și din viața cotidiană;
8. Implementarea soluțiilor științifice și practice la rezolvarea problemelor experimentale.

Posibilități de angajare. Deținătorii diplomei de licență la specialitatea **0114.5 Chimie** pot activa în calitate de cadre didactice în instituțiile de învățământ preuniversitar.

Formare ulterioară. Absolvenții programului pot fi admiși la ciclul II de studii superioare – studii de master din cadrul instituțiilor din țară, cât și de peste hotare.

EXPLANATORY NOTE

Generalities. The Faculty of Chemistry and Chemical Technology trains chemistry teachers within the specialty *0114.5 Chemistry*, that is part of the general field of study *0114 Teacher training with subject specialisation*. The plan of study for this specialty, totalling 180 credits, within 3 years of study, includes compulsory, optional, modular and specialized courses. Mandatory courses aim at preparing future chemistry teachers, contributing to basic training for deepening in the field of vocational training, conducting the bachelor thesis, as well as choosing and achieving the specialization in the 2nd cycle – Master programme. Optional courses allow expansion of professional training consistent with the interests of future specialists in the field. Each course is accompanied by training in the practical field through appropriate laboratory work. The disciplines Psychology, Age Psychology, Pedagogy, Educational Technologies, Non-formal Education and Didactics of Chemistry are oriented towards the acquisition of didactic competences to ensure a real professional training in the teaching of chemistry in pre-university education. General, socio-human and personal trainings are complemented by foreign language courses, mathematics, information technologies, philosophy, etc.

The mission of the program is to train specialists of chemical specialists who possess competences specific to the sciences of education, able to integrate in activity according to the needs of the national economy and education.

The main objectives are to acquire theoretical knowledge and practical skills in the field of chemistry and sciences of education, detailed study of modern methods of teaching-learning-evaluation, applied in the study of chemistry in pre-university institutions, as well as application of theoretical knowledge, generation of new ideas and solutions creative approach to solving various problems in professional work.

The relevance of the program is dictated by the Moldova Government's activity plan in the field of pre-university education, educational reforms and trends in the evolution of education.

Discussions and consultations with employers and graduates of the first cycle programs have been another important factor in the development of the programme in order to ensure high quality standards.

Pedagogical approaches. Fundamental student activity is focused towards acquiring new theoretical and practical knowledge in the field of chemistry and educational sciences in order to train pedagogical specialists capable of acting as chemistry teachers in pre-university education institutions capable of designing, coordinating, evaluating and monitoring didactic activity. The applicative research activity is oriented towards professionalization in the field of education sciences through the development of a functional system of knowledge, skills and abilities specific to the field and specialization, as well as the development of a system of attitudes that allows a continuous, timely and efficient adaptation to the changes related to the pre-university education.

Methods and evaluation criteria. Teacher-student contact is taking place during classes, seminars, laboratories and consultations. Typology of courses and seminars conducted within academic disciplines is determined by the principle of centering the student process. In the teaching-learning process there are predominantly mixed courses / lectures / debates, which involve an efficient communication between the teacher and the students, determined by the consideration of the students' values, interests and preoccupations. Most seminars are seminar-training or integrative seminars.

Teaching staff of the programme. The members of the Chemistry Department are experts in all areas that relate to the content of the national curriculum in chemistry - inorganic, organic, analytical and physical chemistry. The psycho-pedagogical training courses of the graduate program are provided by the teaching staff of the Department of Psychology and the Department of Education Sciences of the Faculty of Psychology and Sciences of Education, Sociology and Social Assistance, State University of Moldova.

Technical and material support of the programme. Space provision allows the formation of specific skills, oral/written comprehension, oral/written expression, mediation. The rooms offer the possibility of diversifying the working forms: collective, group, individual. Technical and bibliographic facilities allow individual work tasks to be accomplished (multimedia rooms/halls, computer equipment, Internet-connected rooms, didactic and research laboratories).

Admission to the programme is made on the basis of a baccalaureate, secondary (college) and higher or bachelor's degree. The faculty ensures the training of specialists according to the provisions of the Bologna Process with the application of the Transferable Academic Credits System.

Conditions of academic promotion. Promotion in the next year of study is conditioned by the accumulation during the academic year of the number of compulsory credits provided in the programme of study. Allocation of credits is only possible for the evaluation with scores from "5" to "10", according to the scoring scale found in the Regulation on the organization of the assessment of students' learning

activity. *The qualification of the second cycle* (Master of Science in Chemistry) is offered to graduate students, who have completed the program and have passed the evaluation tests, including supporting the master thesis, at least with the grade "5".

The title awarded to graduates is a *Licentiate in Education*. Graduates of Cycle I are awarded a Bachelor's Degree.

Competencies gained upon completion of the study programme are:

1. managing theoretical knowledge and practical skills in the field of education and chemistry sciences;
2. applying educational technologies and school curriculum;
3. drawing up teaching materials, teaching and evaluation strategies;
4. effective use of information resources as well as of communication and training resources;
5. problems identification, formulation and solving;
6. proper use of theories, principles, essential chemistry-related methods;
7. applying theoretical knowledge, generating new ideas and creative solutions to solving practical qualitative and quantitative problems and everyday life;
8. implementation of scientific and practical solutions to solving experimental problems.

Employment opportunities. Holders of the bachelor's degree in specialty 0114.5 Chemistry can act as teaching staff in pre-university education institutions.

Further training. Graduates of the program may be admitted to the second cycle of higher education - master studies in institutions in Moldova and abroad.

**MATRICEA CORELĂRII FINALITĂȚILOR DE STUDIU CU DISCIPLINA/
CORRELATION OF THE FINALITIES WITH THE COURSE**

Modulul (disciplina)/ Module (course)	Cod/Code	Credite/ Credits	Finalități de studii / Competențe Study finalities/Competences							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Bazele chimiei anorganice/ Basic inorganic chemistry	F01O001	6	+			+	+	+	+	
Chimia nemetalelor/ Chemistry of nonmetals	F01O002	6	+			+	+	+	+	
Chimie organică I/ Organic chemistry I	F01O003	5	+			+	+	+	+	
Matematica/ Mathematics	F01O004	5				+	+	+		
Limba străină cu aplicații în chimie/ Foreign language applied in chemistry	G01O005	4				+	+			
Tehnologii informaționale și de comunicare/ Information and communication technologies	G01O006	4				+	+			
Psihologie/ Psychology	F02O008	6	+	+					+	+
Psihologia vârștelor/ Age Psychology	S02A109	4		+						
Psihologia comunicării/ Communication Psychology	S02A110		+						+	+
Chimia metalelor/ Chemistry of metals	S02O111	5	+					+	+	+
Chimia compușilor coordinativi/ Chemistry of coordination compounds	F02O012	4	+					+	+	+
Chimie organică II/ Organic chemistry II	S02O113	4	+					+	+	+
Filosofie/ Philosophy Sociologie/ Sociology Istoria culturii și civilizației europene/ History of European culture and civilisation	U02A014 U02A015 U02A016	4								
Cultura comunicării interpersonale și organizaționale/ Culture of interpersonal and organisational communication	U02A017		+	+						+
Instituțiile juridico-statale din Republica Moldova/ Legal- State Institutions of the	U02A018									

<i>Republic of Moldova</i>										
Pedagogie/ <i>Pedagogy</i>	F03O020	6	+	+	+				+	+
Introducere în chimia analitică/ <i>Introduction in analytical chemistry</i>	F03O021	4	+			+	+	+		+
Chimie fizică I. Termodinamică chimică/ <i>Chemical thermodynamics</i>	F03O022	4	+			+	+	+	+	+
Chimia analitică calitativă/ <i>Qualitative analytical chemistry</i>	F03O023	4	+				+	+		+
Educație complementară/ <i>Complementary education</i>	S03A124	4	+	+		+				+
Educație nonformală/ <i>Non-formal education</i>	S03A125									
Politologie/ <i>Politology</i> Economie/ <i>Economics</i> Republica Moldova: istorie, politică, societate/ <i>Republic of Moldova: History, politics, society</i> Integrare europeană/ <i>European integration</i>	U03A026 U03A027 U03A028 U03A029	5				+			+	+
Didactica chimiei/ <i>Didactics of chemistry</i>	F04O030	6	+	+	+	+				+
Cataliză și catalizatori/ <i>Catalysis and catalysts</i>	S04O131	4	+	+	+					+
Analiza cantitativă/ <i>Quantitative analysis</i>	S04A132	4	+				+	+		+
Controlul analitic/ <i>Analytical control</i>	S04A133									
Experimentul chimic în școală/ <i>Chemical experiment in schools</i>	S04A134	4	+	+	+	+				+
Tehnologii educaționale moderne/ <i>Modern educational technologies</i>	S04A135									
Chimie fizică II. Cinetica chimică/ <i>Physical chemistry II. Chemical kinetics</i>	S04A136	4	+			+	+	+		+
Cinetica reacțiilor complexe/ <i>Kinetics of complex reactions</i>	S04A137									
Metode fizice de cercetare / <i>Physical methods of investigation</i>	S05O138	6	+			+	+	+	+	+
Chimie ecologică/ <i>Ecological chemistry</i>	S05A139	4	+			+		+		+
Protecția și ingineria mediului ambiant / <i>Environment protection and engineering</i>	S05A140									
Chimie fizică III. Sisteme disperse/ <i>Physical chemistry III. Disperse systems</i>	S05A141	6	+			+		+		+
Chimie coloidală/ <i>Colloidal chemistry</i>	S05A142									
Metode fizico-chimice de analiză/ <i>Physico-chemical methods of analysis</i>	S05A143	6	+			+			+	+
Metode instrumentale de analiză/ <i>Instrumental methods of analysis</i>	S05A144									
Chimia compușilor macromoleculari/ <i>Chemistry of macromolecular compounds</i>	S05A145	5	+			+	+		+	+
Reactivi și sinteze în chimia macromoleculară/ <i>Reagents and syntheses in macromolecular chemistry</i>	S05A146									
Etica profesională/ <i>Professional ethics</i>	G06O047	2				+			+	+
Chimie fizică IV. Bazele	S06A148	3	+			+	+		+	+

electrochimiei/ <i>Physical chemistry IV. Basic electrochemistry</i> Aspecte ale electrochimiei aplicate/ <i>Aspects of applied electrochemistry</i>	S06A149									
Tehnologii chimice/ <i>Chemical technology</i>	S06O150	4	+			+	+		+	+
Teoria și metodologia rezolvării problemelor de calcul la chimie/ <i>Theory and methodology of chemical problem solving</i>	S06A151	3	+	+	+	+			+	+
Teoria și metodologia rezolvării problemelor experimentale/ <i>Theory and methodology of solving experimental problems</i>	S06A152									