

Ministerul Educației  
al Republicii Moldova  
COORDONAT:

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2016

Senatul Universității de Stat din  
Moldova  
APROBAT:

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2016

**UNIVERSITATEA de STAT din MOLDOVA**

**Facultatea *CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ***

### **PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT**

*Nivelul calificării conform ISCED – 6*

*Domeniul general de studiu – 44 Științe exacte*

*Domeniul de formare profesională – 442 Chimie*

*Specialitatea – 442.1 Chimie*

*Numărul total de credite de studiu – 180*

*Titlul obținut – licențiat în științe exacte*

*Baza admiterii: diplomă 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**



U03A026	Integrare europeană								
<b>Total Sem.III</b>		900	420	480	12	0	16		30
<b>Semestrul IV (13 săptămâni)</b>									
F04O027	Chimie cuantică și structura materiei	120	52	68	2	2	0	Examen	4
S04A128	Analiza cantitativă	150	78	72	2	0	4	Examen	5
S04A129	Prelevarea și pregătirea probelor în analiza chimică								
S04A130	Controlul analitic								
S04O131	Cataliză și catalizatori	120	65	55	2	0	3	Examen	4
S04O132	Investigații bibliografice și redactarea publicațiilor științifice	120	39	81	1	2	0	Examen	4
S04A133	Compuși heterociclici	150	65	85	2	0	3	Examen	5
S04A134	Chimia materialelor								
S04A135	Compuși organici cu funcțiuni mixte și heterocicli								
S04A136	<i>Chimie fizică II.</i> Cinetica chimică	120	65	55	2	0	3	Examen	4
S04A137	Cinetica reacțiilor complexe								
S04A138	Aspecte aplicative ale cineticii chimice								
	Practica de specialitate	120		120				Examen	4
<b>Total Sem.IV</b>		900	364	536	11	4	13		30
<b>Total Anul II</b>		1800	784	1016	23	4	29		60
<b>ANUL III</b>									
<b>Semestrul V</b>									
S05A139	Spectroscopie în chimie organică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S05A140	Determinarea structurii compușilor organici								
S05A141	Identificarea spectrală a compușilor organici								
S05A142	Tehnologii chimice	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S05A143	Chimie tehnologică								
S05A144	Tehnologiile fabricării produselor chimice								
S05A145	<i>Chimie fizică III.</i> Fizico-chimia sistemelor disperse	180	90	90	3	0	3	Examen	6
S05A146	Sisteme coloidale								
S05A147	Chimie coloidală - aplicații numerice								
S05A148	Metode fizico-chimice de analiză	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S05A149	Tehnici avansate în chimia instrumentală								
S05A150	Metode de separare. Extracție și cromatografie								
S05A151	Chimia compușilor macromoleculari	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S05A152	Reactivi și sinteze în chimia macromoleculară								
S05A153	Tehnologia compușilor macromoleculari								
<b>Total Sem.V</b>		900	420	480	11	0	17		30
<b>Semestrul VI (7 săptămâni)</b>									
G06O054	Etica și cultura profesională	60	28	32	2	2	0	Examen	2
S06A155	<i>Chimie fizică IV.</i> Bazele electrochimiei	120	56	64	4	0	4	Examen	4
S06A156	Electrochimie și coroziune								
S06A157	Aspecte ale electrochimiei aplicate								
S06A158	Chimie ecologică	120	56	64	4	0	4	Examen	4
S06A159	Protectia și ingineria mediului ambiant								
S06A160	Chimie și calitatea factorilor de mediu								
S06A161	Magnetochimia, spectroscopia IR și analiza termică în studiul combinațiilor coordinative	90	56	34	4	0	4	Examen	3
S06A162	Tratarea statistică a rezultatelor experimentului								
S06A163	Metode combinate de analiză în controlul analitic								
	Practica de specialitate	120		120				Examen	4
	Practica de cercetare	240		240				Examen	8
	Examen de licență	150		150					5
<b>Total Sem.VI</b>		900	196	704	14	2	12		30
<b>Total Anul III</b>		1800	616	1184	25	2	29		60
<b>Total</b>		5460	2300	3160	70	18	84		180

### Limba română pentru studenții din grupele alolingve

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
G01O064	Tehnici de comunicare în limba română	120	60	60	0	4	0	Examen	4
G02O065	Tehnici de comunicare în limba română	120	60	60	0	4	0	Examen	4
<b>Total Sem.I</b>		240	120	120	0	8	0		8

### Stagiile de practică

Nr. d/o	Stagiile de practică	Sem.	Săptămâni	ore	Perioada	Număr de credite
1	Practica de inițiere în specialitate	II	2	60	iunie	2
2	Practica specialitate	IV	4	120	iunie	4
3	Practica de specialitate	VI	6	120	martie - aprilie	4
4	Practica de cercetare	VI	4	240	mai	8
<b>Total</b>				540		18

### Forma de evaluare finală a programului de studii

Nr. d/o		Perioada	Credite
1	Examen de licență la <i>Chimie generală</i>	iunie	5
2	Susținerea tezei de licență	iunie	

### Unități de curs la libera alegere

#### 1.1. Modulul psiho-pedagogic

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	Psihologie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
	Pedagogie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
	Didactica chimiei	180	78	102	2	0	4	Examen	6
	Curs opțional la Psihologie: psihologia vîrstelor, Psihologia comunicării (sem. 2)	120	45	75	1	2	0	Examen	4
	Curs opțional la Pedagogie: Tehnologiile educaționale, Educație nonformală (sem. 3)	120	45	75	1	2	0	Examen	4
	Curs opțional la Didactica chimiei: Experimentul chimic și aplicarea lui la lecțiile de chimie; Teoria și metodologia evaluării (sem. 4)	120	65	55	0	1	4	Examen	4
	Practica de inițiere la Psihologie (sem. 2)	90		90				Examen	3
	Practica de inițiere la Pedagogie (sem. 3)	90		90				Examen	3
	Practica pedagogică extracurriculară (sem. 4)	360		360				Colocviu	12
	Practica didactică (sem. 5)	120		120				Examen	4
	Practica pedagogică (sem. 6)	240		240				Examen	8
<b>Total</b>		<b>1800</b>	<b>383</b>	<b>1417</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>8</b>		<b>60</b>

#### 1.2. Discipline de aprofundare a abilităților profesionale

Nr. d/o	Denumirea disciplinei	Total ore	Anul	Sem.	Ore/săptămână			evaluarea	Credite
					C	S	L		
1	Limba străină cu aplicații în chimie II	120	1	II	0	4	0	examen	4
2	Compuși organici pe piața Republicii Moldova	60	2	III	2	0	0	examen	2
3	Metalele vieții	60	2	IV	2	0	0	examen	2
4	Controlul primar al calității	60	3	V	2	0	0	examen	2
<b>Total</b>		<b>300</b>			<b>6</b>	<b>4</b>			<b>10</b>

**Prerechizit pentru programele de master ale domeniului de formare profesională Chimie**

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
F01O003	Chimie organică I	150	75	75	2	0	3	Examen	5
F02O010	Chimie organică II	180	75	105	2	0	3	Examen	6
F03O019	Chimia compușilor naturali	150	75	75	2	0	3	Examen	5
S04O131	Cataliză și catalizatori	120	65	55	2	0	3	Examen	4
S05A139	Spectroscopie în chimie organică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S06A158	Chimie ecologică	120	56	64	4	0	4	Examen	4
<b>Total</b>		<b>900</b>	<b>436</b>	<b>464</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>20</b>		<b>30</b>

***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 fundamentului pentru aprofundarea în chimie efectuarea tezei de licență precum și pentru alegerea și realizarea

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 câmpul 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 Tehnologie chimică și biotehnologii)** 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	6	+	+	+	+	+	+		+
Chimia nemetalelor	F01O002	6	+	+	+	+	+	+		+
Chimie organică I	F01O003	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Matematica	F01O004	5	+	+				+		+
Limba străină cu aplicații în chimie	G01O005	4	+					+		+

Tehnologii informaționale și chimie computațională	G01O006	4	+					+		+
Chimia metalelor	F02O008	5		+	+	+	+	+	+	+
Chimia compușilor coordinativi	F02O009	5		+	+	+	+	+	+	+
Chimie organică II	F02O010	6	+	+	+	+	+	+	+	+
Modul: Operații unitare și tehnica experimentului. Rîscurile și gestionarea reagenților chimici	S02O111	4		+	+		+		+	+



Bazele electrochimiei	S06A155	4								
Electrochimie și coroziune	S06A156			+	+			+	+	+
Aspecte ale electrochimiei aplicate	S06A157									
Chimia ecologică	S06A158	4								
Protectia și ingineria mediului ambiant	S06A159		+	+	+	+	+	+	+	+
Chimia și calitatea factorilor de mediu	S06A160									
Magnetochimia, spectroscopia IR și analiza termică în studiul combinațiilor coordinative	S06A161	3								
Tratarea statistică a rezultatelor experimentului	S06A162		+	+	+			+	+	+
Metode combinate de analiză în controlul analitic	S06A163									

Deținătorii diplomei de licență la *specialitatea Chimie* sunt solicitați pe piața muncii, activând în funcție de chimiști în instituțiile de cercetări științifice, diverse structuri ale industriei chimice și ale economiei naționale.

**Elaborat:**

**Departamentul Chimie**

**din „27” ianuarie 2016**

**Director Departament \_\_\_\_\_**

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

**Aprobat:**

**Consiliul Facultății**

**CHIMIE SI TEHNOLOGIE CHIMICA**

**„9” februarie 2016**

**Decan \_\_\_\_\_**

**Viorica GLADCHI, dr., conf. univ.**

















