

Ministerul Educației, Culturii  
și Cercetării al Republicii Moldova  
COORDONAT:

„ ” 2017

Senatul Universității de Stat din  
Moldova



APROBAT:

„ 30” august 2017

proces verbal nr. 1



Facultatea *CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ*

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

*Nivelul calificării conform ISCED – 6*

*Domeniul general de studiu – 050 Științe chimice*

*Domeniul de formare profesională – 0500 Chimie*

*Specialitatea – 0500.2 Chimie biofarmaceutică*

*Numărul total de credite de studiu – 180*

*Titlul obținut – licențiat în științe chimice*

*Baza admiterii – diplomă de bacalaureat sau un act echivalent de studii;*

*diplomă de studii superioare*

*Limba de instruire – română / rusă*

*Forma de organizare a învățământului – cu frecvență*

CHIȘINĂU 2017

**Responsabil de program:**

**Departamentul Chimie**

„28” august 2017

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

**Ion BULIMESTRU, dr., conf. univ.**

**Aprobat:**

**Consiliul Facultății**

**CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ**

„28” august 2017

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

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

### Calendarul universitar/graficul procesului de studii

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarnă	Primăvară	Vară
<b>I</b>	01.09-14.12 (15 săptămâni)	29.01-19.05 (15 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-27.01 (4 săptămâni)	21.05-09.06 (3 săptămâni)	11.06-23.06 Practica de inițiere în specialitate (2 săptămâni)	24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 09.04-16.04 (1 săptămână)	25.06-31.08 (10 săptămâni)
<b>II</b>	01.09-14.12 (15 săptămâni)	28.01-28.04 (13 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-26.01 (4 săptămâni)	07.05-26.05 (3 săptămâni)	28.05-23.06 Practica de specialitate (4 săptămâni)	24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 29.04-07.05 (1 săptămână)	25.06-31.08 (10 săptămâni)
<b>III</b>	01.09-14.12 (15 săptămâni)	09.01-23.02 (7 săptămâni)	15.12-30.12 (2 săptămâni)	25.02-09.03 (2 săptămâni) 27.05-22.06 (4 săptămâni)*	11.03-20.04 Practica de specialitate (6 săptămâni) 30.04-25.05 Practica de cercetare (4 săptămâni)	01.01-08.01 (1 săptămână)	Paște 21.04-29.04 (1 săptămână)	

NOTĂ: \* susținerea tezei de licență

### CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Cod	Modulul / disciplina	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.
<b>ANUL I</b>									
<b>Semestrul I</b>									
F01O001	Structura atomilor și moleculelor	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F01O002	Chimia elementelor subgrupelor <i>s</i> și <i>p</i>	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F01O003	Chimie organică I	150	75	75	2	0	3	Examen	5
F01O004	Matematica	150	60	90	2	2	0	Examen	5
G01O005	Limba străină cu aplicații în chimie*	120	45	75	0	3	0	Examen	4
G01O006	Tehnologii informaționale de comunicare	120	60	60	2	0	2	Examen	4
G01O007	Educație fizică	30	30	0	0	2	0		
<b>Total Sem.I</b>		<b>930</b>	<b>450</b>	<b>480</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>13</b>		<b>30</b>
<b>Semestrul II</b>									
F02O008	Chimia metalelor de tranziție	150	90	60	2	0	4	Examen	5
F02O009	Chimie bioanorganică	150	90	60	2	0	4	Examen	5
F02O010	Chimie organică II	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S02O111	Modul: Operații unitare și tehnica experimentului. Riscurile și gestionarea reagenților chimici	120	60	60	2	0	2	Examen	4
S02O112	Istoria chimiei	120	45	75	2	1	0	Examen	4
U02A013	Filosofie	120	60	60	2	2	0	Examen	4
U02A014	Sociologie								
U02A015	Istoria culturii și civilizației europene								
U02A016	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale								
G02O017	Educația fizică	30	30	0	0	2	0	Colocviu	
	Practica de inițiere în specialitate	60	0	60				Examen	2
<b>Total Sem.II</b>		<b>930</b>	<b>450</b>	<b>480</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>13</b>		<b>30</b>
<b>Total Anul I</b>		<b>1860</b>	<b>900</b>	<b>960</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>26</b>		<b>60</b>
<b>ANUL II</b>									
<b>Semestrul III</b>									
F03O018	Introducere în chimia analitică	150	75	75	2	0	3	Examen	5
F03O019	Bazele termodinamicii și cineticii chimice	150	75	75	2	0	3	Examen	5
F03O020	Chimia compușilor naturali	150	75	75	2	0	3	Examen	5

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

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
F03O021	Sinteza organică a compușilor farmaceutici	150	75	75	2	0	3	Examen	5
F03O022	Materia farmacognostică în biofarmaceutică	150	60	90	2	0	2	Examen	5
U03A023	Politologie	150	60	90	2	2	0	Examen	5
U03A024	Economics								
U03A025	Republica Moldova: istorie, politică, societate								
U03A026	Integrare europeană								
<b>Total Sem.III</b>		900	420	480	12	2	14		30
<b>Semestrul IV (13 săptămâni)</b>									
S04A127	Biochimie medicală	120	65	55	2	0	3	Examen	4
S04A128	Chimia compușilor macromoleculari biologic activi								
S04A129	Polimeri bioactivi								
S04A130	Chimie bioorganică și medicală	150	65	85	2	0	3	Examen	5
S04A131	Chimie farmaceutică								
S04A132	Compuși organici cu funcțiuni mixte bioactivi								
S04O133	Cataliză și catalizatori	120	65	55	2	0	3	Examen	4
S04O134	Investigații bibliografice și redactarea publicațiilor științifice	120	39	81	1	2	0	Examen	4
S04A135	Analiza chimică a produselor biofarmaceutice	150	65	85	2	0	3	Examen	5
S04A136	Metode chimice aplicate în analiza produselor farmaceutice								
S04A137	Controlul analitic al produselor farmaceutice								
S04O138	Termodinamică aplicată	120	65	55	2	0	3	Examen	4
	Practica de specialitate	120		120				Examen	4
<b>Total Sem.IV</b>		900	364	536	11	2	15		30
<b>Total Anul II</b>		1800	784	1016	23	4	29		60
<b>ANUL III</b>									
<b>Semestrul V</b>									
S05A139	Spectroscopie în chimia organică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S05A140	Determinarea structurii compușilor organici								
S05A141	Identificarea spectrală a compușilor organici								
S05A142	Sinteza anorganică a compușilor bioactivi	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S05A143	Compuși biometalici								
S05A144	Reactivi și sinteze în chimia bioanorganică								
S05A145	Sisteme coloidale în procese biologice	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S05A146	Aspecte aplicative ale chimiei coloidale în biofarmaceutică								
S05A147	Fizico-chimia sistemelor disperse eterogene								
S05A148	Metode de determinare a componentilor activi în produse medicinale	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S05A149	Aspecte aplicative ale analizei organice în chimia biofarmaceutică								
S05A150	Analiza organică								
S05A151	Chimie analitică instrumentală	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S05A152	Metode avansate de analiză în chimia biofarmaceutică								
S05A153	Metode de separare în chimia biofarmaceutică								
<b>Total Sem.V</b>		900	420	480	10	0	18		30
<b>Semestrul VI (7 săptămâni)</b>									
G06O054	Etica și cultura profesională	60	28	32	2	2	0	Examen	2
S06A155	Toxicologie	120	56	64	4	0	4	Examen	4
S06A156	Ecotoxicologie								
S06A157	Stabilitatea și toxicometria produselor medicinale								
S06A158	Chimia ecologică	120	56	64	4	0	4	Examen	4
S06A159	Protecția și ingineria mediului ambiant								
S06A160	Chimia și calitatea factorilor de mediu								
S06A161	Chimia medicamentelor: relația structură-activitate biologică	90	56	34	4	0	4	Examen	3

S06A162	Chimie biofarmaceutică computațională și structurală								
S06A163	Legitățile transformărilor medicamentelor în organismul uman								
	Practica de specialitate	180		180				Examen	6
	Practica de cercetare	180		180				Examen	6
	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	24	2	30		60
<b>Total</b>		5460	2300	3160	69	18	85		180

### Limba română pentru alolingvi

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 de specialitate	IV	4	120	iunie	4
3	Practica de specialitate	VI	6	180	martie - aprilie	6
4	Practica de cercetare	VI	4	180	mai	6
<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 biofarmaceutică</i>	iunie	2
2	Susținerea tezei de licență	iunie	3

### Unități de curs la libera alegere

#### 1.1. Modulul psiho-pedagogic

Cod	Modulul / disciplina	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.
S02O101	Psihologie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
S02A102	Psihologia vârstelor	120	45	75	1	2	0	Examen	4
S02A103	Psihologia comunicării								
	Practica de inițiere la Psihologie (sem. 2)	90		90				Examen	3
S03O104	Pedagogie	180	75	105	2	3	0	Examen	6
S03A105	Tehnologii educaționale	120	45	75	1	2	0	Examen	4
S03A106	Educație nonformală								
	Practica de inițiere la Pedagogie (sem. 3)	90		90				Examen	3
S04O107	Didactica chimiei	180	78	102	2	0	4	Examen	6
S04A108	Experimentul chimic și aplicarea lui la lecțiile de chimie	120	65	55	0	1	4	Examen	4
S04A109	Teoria și metodologia evaluării								
	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			Forma de evaluare	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		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.
F01O004	Matematica	150	60	90	2	2	0	Examen	5
F02O010	Chimie organică II	180	75	105	2	0	3	Examen	6
F03O020	Chimia compușilor naturali	150	75	75	2	0	3	Examen	5
S04O134	Investigații bibliografice și redactarea publicațiilor științifice	120	39	81	1	2	0	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>395</b>	<b>505</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>14</b>		<b>30</b>



Chimie organică I	F01O003	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Matematica	F01O004	5	+	+					+	+
Limba străină cu aplicații în chimie	G01O005	4	+						+	+
Tehnologii informaționale și de comunicare	G01O006	4	+						+	+
Chimia metalelor de tranziție	F02O008	5		+	+	+	+	+	+	+
Chimie bioanorganică	F02O009	5		+	+	+	+	+	+	+
Chimie organică II	F02O010	6	+	+	+	+	+	+	+	+
Modul: Operații unitare și tehnica experimentului. Riscurile și gestionarea reagenților chimici	S02O111	4		+	+			+		+
Istoria chimiei	S02O112	4	+	+					+	+
Filosofie	U02A013	4	+	+					+	+
Sociologie	U02A014									
Istoria culturii și civilizației europene	U02A015									
Cultura comunicării interpersonale și organizaționale	U02A016									
Introducere în chimia analitică	F03O018	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Bazele termodinamicii și cineticii chimice	F03O019	5	+	+	+			+	+	+
Chimia compușilor naturali	F03O020	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Sinteza organică a compușilor farmaceutici	F03O021	6	+	+	+	+	+	+	+	+
Materia farmacognostică în biofarmaceutică	F03O022	4	+	+	+	+	+	+	+	+
Politologie	U03A023	5	+	+					+	+
Economics	U03A024									
Republica Moldova: istorie, politică, societate	U03A025									
Integrare europeană	U03A026									
Biochimie medicală	S04A127	4	+	+	+	+	+	+	+	+
Chimia compușilor macromoleculari biologic activi	S04A128									
Polimeri bioactivi	S04A129									
Chimie bioorganică și medicală	S04A130	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Chimie farmaceutică	S04A131									
Compuși organici cu funcțiuni mixte bioactivi	S04A132									
Cataliză și catalizatori	S04O133	4		+	+			+	+	+
Investigații bibliografice și redactarea publicațiilor științifice	S04O134	4		+	+	+	+	+		+
Analiza chimică a produselor biofarmaceutice	S04A135	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Metode chimice aplicate în analiza produselor farmaceutice	S04A136									
Controlul analitic al produselor farmaceutice	S04A137									
Termodinamică aplicată	S04O138	4		+	+			+	+	+
Spectroscopie în chimie organică	S05A139	6	+	+	+			+	+	+
Determinarea structurii compușilor organici	S05A140									
Identificarea spectrală a compușilor organici	S05A141									
Sinteza anorganică a compușilor bioactivi	S05A142	6	+	+	+	+	+	+	+	+
Compuși biometalici	S05A143									
Reactivi și sinteze în chimia bioanorganică	S05A144									
Sisteme coloidale în procese biologice	S05A145	6		+	+			+	+	+
Aspecte aplicative ale chimiei coloidale în biofarmaceutică	S05A146									
Fizico-chimia sistemelor disperse eterogene	S05A147									



Metode de determinare a componentilor activi în produse medicinale	S05A148									
Aspecte aplicative ale analizei organice în chimia biofarmaceutică	S05A149	6	+	+	+	+	+	+	+	+
Analiza organică	S05A150									
Chimie analitică instrumentală	S05A151									
Metode avansate de analiză în chimia biofarmaceutică	S05A152	6	+	+	+	+	+	+	+	+
Metode de separare în chimia biofarmaceutică	S05A153									
Etica și cultura profesională	G06O054	2		+				+		+
Toxicologie	S06A155									
Ecotoxicologie	S06A156	4	+	+	+	+	+	+	+	+
Stabilitatea și toxicometria produselor medicinale	S06A157									
Chimie ecologică	S06A158									
Protecția și ingineria mediului ambiant	S06A159	4	+	+	+	+	+	+	+	+
Chimie și calitatea factorilor de mediu	S06A160									
Chimie medicamentelor: relația structură-activitate biologică	S06A161									
Chimie biofarmaceutică computațională și structurală	S06A162	3	+	+	+		+	+	+	+
Legitățile transformărilor medicamentelor în organismul uman	S06A163									

Deținătorii diplomei de licență la *specialitatea Chimie biofarmaceutică* pot activa în funcție de chimiști în diverse structuri ale industriei farmaceutice, în institutele de cercetări științifice, în laboratoare de sinteză și de stabilire a calității preparatelor medicamentoase, reprezentanți ai diverselor firme și companii farmaceutice sau biomedicale; conducători sau membri ai grupurilor de specialiști în chimia organică/anorganică/analitică, ai grupurilor antrenate în procesul de creare și testare a noilor preparate farmaceutice, reprezentați tehnici în diviziunile de marketing ale companiilor de profil.























