

Ministerul Educației
al Republicii Moldova

Aprobat:

_____” _____ 2015

Senatul Universității de Stat
din Moldova

Aprobat:

_____” _____ 2015
P.V. *maște* 4



UNIVERSITATEA de STAT din MOLDOVA

Facultatea *CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ*

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Domeniul general de studiu – 44 Științe exacte

Domeniul de formare profesională – 442 Chimie

Specialitatea – 442.2. Chimie biofarmaceutică

Numărul total de credite de studiu – 180

Titlul obținut – licențiat în științe exacte

Baza admiterii: diplomă de bacalaureat, diplomă de studii medii de specialitate

Forma de organizare a învățămîntului – cu frecvență de zi

CHIȘINĂU 2015

CALENDARUL UNIVERSITAR (în săptămîni)

Nr. d/o	Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de		Stagii de practică	Vacanțe		
		Sem.I	Sem.II	Iarnă	Vară		iarnă	primăvară	vară
1	Anul I	15	15	4	4	2	3	1	10
2	Anul II	15	15	4	4	4	3	1	6
3	Anul III	15	7	2	-	10	2	1	-

CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămîna			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminarii	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I									
Semestrul I									
G 01 O 001	Limba străină I	120	60	60		4		ex	4
U 01 O 002	Filosofia	150	60	90	2	2		ex	5
F 01 O 003	Structura atomilor și moleculelor	180	90	90	2		4	ex	6
F 01 O 004	Chimia elementelor subgrupelor s și p	180	90	90	2		4	ex	6
F 01 O 005	Matematica	120	75	45	2	3		ex	4
F 01 O 006	Modul: Chimie organică I. Riscurile și gestionarea reagenților chimici	150	75	75	2		1	ex	5
	Educația fizică	30	30			2			
Total Sem.I		930	480	450	11	11	10		30
Semestrul II									
G 02 O 007	Limba străină II	120	60	60		4		ex	4
G 02 O 008	Tehnologii informaționale și de comunicare	120	60	60	2		2	ex	4
F 02 O 009	Chimia metalelor de tranziție	180	90	90	2		4	ex	6
F 02 O 010	Chimie bioanorganică	180	90	90	2		4	ex	6
U 02 O 011	Istoria chimiei	120	60	60	2	2		ex	4
F 02 O 012	Chimie organică II	120	90	30	2		4	ex	4
	Practica de inițiere în specialitate	60		60				ex	2
	Educația fizică	30	30			2			
Total Sem.II		930	480	450	10	8	14		30
TOTAL ANUL I		1860	960	900	21	19	24		60
ANUL II									
Semestrul III									
F 03 O 013	Introducere în chimia analitică	180	90	90	2		4	ex	6
S 03 A 114	Sinteză organică	180	75	105	2		3	ex	6
S 03 A 115	Obținerea principiilor activi din produse vegetale								
S 03 O 116	Materia farmacognostică în biofarmaceutică	180	75	105	2		3	ex	6
F 03 O 017	Bazele teoretice ale termodinamicii și cineticii chimice	180	90	90	2		4	ex	6
S 03 O 118	Biochimie	180	90	90	2		4	ex	6
Total Sem.III		900	420	480	10		18		30
Semestrul IV									

U 04 O 019	Investigații bibliografice și redactarea publicațiilor științifice	120	45	75	1	2		ex	4
F 04 O 020	Chimia analitică instrumentală	150	90	60	2		4	ex	5
S 04 O 121	Analiza chimică	150	75	75	2		3	ex	5
S 04 A 122	Spectroscopie în chimie organică	150	90	60	2		4	ex	5
S 04 A 123	Metode fizice de cercetare								
F 04 O 024	Termodinamica aplicată	120	75	45	2		3	ex	4
U 04 O 025	Structuri politice europene	150	45	105	1	2		ex	5
	Practica la farmacognozie	60		60				ex	2
Total Sem.IV		900	450	450	10	4	14		30
TOTAL ANUL II		1800	900	900	20	4	32		60
ANUL III									
Semestrul V									
S 05 A 126	Sinteza anorganică	180	90	90	2		4	ex	6
S 05 A 127	Compuși biometalici								
M 05 A 128	De la alt domeniu de formare profesională*								
S 05 A 129	Chimie bioorganică și medicinală	180	90	90	2		4	ex	6
S 05 A 130	Chimie farmaceutică								
M 05 A 131	De la alt domeniu de formare profesională*								
S 05 A 132	Chimia produșilor naturali	150	75	75	2		3	ex	5
S 05 A 133	Compuși macromoleculari biologic activi								
M 05 A 134	De la alt domeniu de formare profesională*								
S 05 A 135	Sisteme coloidale în procese biologice	150	75	75	2		3	ex	5
S 05 A 136	Fizico-chimia sistemelor disperse eterogene								
M 05 A 137	De la alt domeniu de formare profesională*								
S 05 A 138	Analiza organică	150	90	60	2		4	ex	5
S 05 A 139	Metode de determinare a componenților activi în produse medicinale								
	Practica de specialitate	90		90				ex	3
Total Sem.V		900	420	480	10		20		30
Semestrul VI									
S 06 A 140	Codul deontologic și responsabilitate profesională	60	14	46	1	2		ex	2
S 06 A 141	Managementul farmaceutic								
S 06 A 142	Chimia ecologică	120	56	64	4		4	ex	4
S 06 A 143	Chimia mediului								
S 06 A 144	Chimia medicamentelor: relația structură-activitate biologică	150	63	87	4		5	ex	5
S 06 A 145	Legitățile transformărilor medicamentelor în organismul uman								
S 06 A 146	Toxicologie	120	56	64	4		4	ex	4
S 06 A 147	Stabilitatea și toxicometria produselor medicinale								
	Practica în laboratoare de cercetare	180		180					6
	Practica de licență	120		120					4
	Examenul de licență	150		150					5
Total Sem.VI		900	210	690	13	2	13		30
TOTAL ANUL III		1800	660	1140	24	2	34		60
TOTAL		5460	2520	2940	66	25	93		180

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Pînă în prezent Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică rămâne a fi unica facultate în republică, care pregătește specialiști-chimiști de înaltă calificare. Prin activitățile sale în domeniile didactic, științific, metodic, facultatea asigură o continuitate eficientă a învățământului liceal, universitar și postuniversitar pentru domeniile de formare profesională: Chimie, Tehnologie Chimică, Protecția Mediului. La facultate se realizează multiple cercetări științifice în domeniul chimiei, inclusiv și cele ce țin de direcțiile strategice Biomedicina, farmaceutica, menținerea și fortificarea sănătății cu scopul sintezei dirijate de noi inhibitori moleculari pentru cancerul mamar, cancerul la ficat și leucemie; analiza structurală și compozițională a agenților de inhibiție; utilizarea de noi microsenzori stocastici pentru urmărirea eficienței inhibitorilor noi sintetizați în tratarea cancerului și pentru determinarea expres a biomarkerilor cancerului mamar, cancerului la ficat și leucemiei la nivel molecular; studiul experimental comparativ și punerea în evidență a activității anticancer „*in vitro*” și diseminarea rezultatelor în colaborare cu Centrul Oncologic de pe lângă Universitatea Laval Canada; studiul biochimic al agenților de inhibare a cancerului „*in vivo*” obținerea unor date importante referitor la particularitățile structurale și metabolice ale proceselor regeneratorii în ficat în procesul de regresie a cirozei hepatice în colaborare cu Universitatea de Stat de Medicină și Farmaceutică „N. Testimțanu”; studiul clinic al agenților de inhibiție al cancerului mamar în colaborare cu Institutul Oncologic; recomandări programate pentru aplicarea inhibitorilor moleculari în practica medicală.

În cadrul domeniului general de studii **44 Științe exacte**, domeniul de formare profesională **442 Chimie** se încadrează specialitatea **442.2 Chimie biofarmaceutică**. Planul de învățămînt 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 formarea în diverse domenii ale chimiei: analitică, organică, farmaceutică, fizică, ele contribuind la pregătirea fundamentului pentru aprofundarea în domeniul de formare profesională, efectuarea tezei de licență, precum și pentru alegerea și realizarea specializării la ciclul II. Cursurile opționale permit extinderea formării profesionale conformate cu interesele viitorilor specialiști în domeniu. Un aport deosebit în pregătirea specialiștilor de înaltă calificare în chimia biofarmaceutică îl au cursurile de specialitate: Biochimia, Compuși organici naturali, Chimia farmaceutică, Compuși biometalici, Sisteme coloidale în farmaceutică, Metode moderne de analiză a produselor farmaceutice, Metode de determinare a componentelor activi în produse medicinale, Legitățile transformărilor medicamentelor în organismul uman etc. Fiecare curs este însoțit de pregătirea în domeniul practic prin lucrările de laborator corespunzătoare. Formarea generală, socio-umană și personală o completează cursurile de limbă străină, matematică, fizică, tehnologii informaționale, filosofie etc.

Scopul programului constă în formarea specialiștilor în domeniul chimiei biofarmaceutice care pot activa în laboratoarele de analiză și sinteză a preparatelor medicamentoase, la Agenția medicamentului, laboratoarele de cercetări sau de studii a calității și eficacității medicamentelor, de testare și înlăturare a efectelor secundare.

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 generale (adaptarea mesajului profesional la diverse medii social-economice; argumentarea deciziilor specifice domeniului tehnologiilor chimice; interpretarea datelor științifice relevante; formularea ideilor, problemelor și soluțiilor pentru a informa audiența) și competențe specifice (formularea problemelor de cercetare; efectuarea studiilor de caz; elaborarea proiectelor de investigație; sinteza și separarea substanțelor pure biologic active; stabilirea compoziției și a proprietăților specifice și aplicative ale produselor farmaceutice obținute; generalizarea și interpretarea legităților de transformare a medicamentelor în organismul uman; selectarea unor procedee de laborator și industriale eficiente de preparare, separare, purificare, identificare, analiză a substanțelor potențiale preparate farmaceutice; estimarea riscului chimic al poluanților asupra mediului și organismului uman).

Deținătorii diplomei de licență la *specialitatea Chimie biofarmaceutică* pot activa în funcție 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 chimie 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.