


Ministerul Educației, Culturii
și Cercetării al Republicii
Moldova

COORDONAT:

_____ 2017

Senatul Universității de Stat
din Moldova

APROBAT:


_____ 2017
" 30 " august
proces verbal nr. 1

Facultatea **CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ**

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Nivelul calificării conform ISCED – 6

Domeniul general de studiu – 071 Inginerie și activități inginerești

Domeniul de formare profesională – 0711 Inginerie chimică și procese

Specialitatea – 0711.1 Tehnologie chimică industrială

Numărul total de credite de studiu – 240

Titlul obținut – licențiat în inginerie și activități inginerești

Baza admiterii: diplomă de bacalaureat sau un act echivalent de studii;

diploma de studii superioare

Limba de instruire – română / rusă

Forma de organizare a învățământului – cu frecvență

CHIȘINĂU 2017

Responsabil de program:

Departamentul Chimie Industrială și Ecologică

„_28 august_” __2017__

Șef Departament_____

Elena BUNDUCHI, dr., conf. univ.

Aprobat:

Consiliul Facultății

CHIMIE SI TEHNOLOGIE CHIMICA

„_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
I	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)
II	01.09-14.12 (15 săptămâni)	28.01-18.05 (15 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-26.01 (4 săptămâni)	20.05-08.06 (3 săptămâni)	-	24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 29.04-07.05 (1 săptămână)	24.06-31.08 (10 săptămâni)
III	02.09-14.12 (15 săptămâni)	27.01-02.05 (13 săptămâni)	16.12-24.12 09.01-25.01 (4 săptămâni)	04.05-23.05 (3 săptămâni)	25.05-20.06 Practica de specialitate (4 săptămâni)	25.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 21.04.29.04 (1 săptămână)	21.06-31.08 (10 săptămâni)
IV	01.09-14.12 (15 săptămâni)	-	16.12-30.12 (2 săptămâni)	01.06-22.06 (4 săptămâni)	25.01-02.04 Practica tehnologică (10 săptămâni) 05.05-21.05 Practica de cercetare (6 săptămâni)	25.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 02.05-09.05 (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.
ANUL I									
Semestrul I									
F01O001	Chimie anorganică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F01O002	Chimie organică și stereochemie	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F01O003	Biofizica	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
G02O006	Tehnologii informaționale și de comunicare	120	60	60	2	0	2	Examen	4
G01O007	Educație fizică	30	30	0	0	2	0		
Total Sem.I		930	450	480	10	7	13		30
Semestrul II									
F02O008	Chimia compușilor naturali	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F02O009	Chimia metalelor cu aplicații în chimie bioanorganică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F02O010	Modul. Operații unitare și tehnica experimentului. Bazele standardizării și metrologiei	180	90	90	3	0	3	Examen	6
S02O011	Ecologie generală	180	90	90	2	0	4	Examen	6
U01A012	Filosofie	120	60	60	2	2	0	Examen	4
U01A013	Sociologie								
U01A014	Istoria culturii și civilizației europene								
U01A015	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale								
G02O016	Educația fizică	30	30	0	0	2	0	Colocviu	
	Practica de inițiere în specialitate	60	0	60				Examen	2
Total Sem.II		930	450	480	11	4	15		30
Total Anul I		1860	900	960	21	11	28		60
ANUL II									
Semestrul III									
F03O017	Chimie analitică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F03O018	Termodinamica și cinetica	180	75	105	2	0	3	Examen	6

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

S07A060	Analiza și controlul tehnic în industria chimică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S07A061	Gestionarea deșeurilor								
S07A062	Geografia mediului								
U05A063	Economia producerii industriale durabile	180	75	105	2	3	0	Examen	6
S07A064	Tehnologii și echipamente de epurare	180	75	105	2	3	0	Examen	6
S07A065	Managementul mediului și dezvoltarea durabilă								
S07A066	Prevenirea poluării și protecția mediului								
Total Sem.VII		900	420	480	10	6	12		30
Semestrul VIII									
	Practica tehnologică	450		450				Examen	15
	Practica de cercetare	180		180				Examen	6
	Examen de licență	270		270					9
Total Sem.VIII		900	0	900	0	0	0		30
Total Anul IV		1800	420	1380	10	6	12		60
Total		7260	2944	4316	73	32	95		240

Limba română pentru alolingvi

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		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
Total Sem.I		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	VI	4	120	mai-iunie	4
3	Practica tehnologică	VIII	10	450	ianuarie-aprilie	15
4	Practica de cercetare	VIII	6	180	aprilie-mai	6
Total				810		27

Forma de evaluare finală

Nr. d/o		Perioada	Credite
1	Examen de licență la <i>Tehnologia și calitatea produselor industriale</i>	iunie	4
2	Susținerea tezei de licență	iunie	5

Unități de curs la libera alegere

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	Tehnici de protecție a pieselor de patrimoniu	60	3	V	2	0	0	examen	2
Total		300			6	4			10

Prerechizit pentru programele de master ale domeniului de formare profesională Tehnologie Chimică

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.
F01O002	Chimie organică și stereochemie	180	90	90	2	0	4	Examen	6
F02O009	Chimia metalelor cu aplicații în bioanorganică	180	90	90	3	0	3	Examen	6
F03O018	Chimie analitică	180	90	90	2	0	4	Examen	6
S04A127	Metode fizico-chimice de analiză	180	75	105	2	0	3	Examen	6
S05A139	Tehnologie chimică organică	180	65	115	2	0	3	Examen	6
Total		900	410	490	11	0	17		30

Notă explicativă

Până în prezent Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică a Universității de Stat din Moldova rămâne a fi unica facultate în republică, care pregătește specialiști-chimiști de înaltă calificare în domeniul general de studiu **071 Inginerie și activități ingineresti**. În acest domeniu se încadrează specialitatea **0711.1 Tehnologie chimică industrială**.

Tehnologia chimică este o știință sintetică, care are la bază legăturile unui șir de științe aparte. Spre deosebire de alte domenii de formare profesională, pregătirea specialistului chimist-tehnolog poate fi considerată *de înaltă calificare* doar în cazul în care instruirea teoretică este însoțită de instruirea practică, deoarece scopul tehnologiei rezidă nu numai în elaborarea procesului în laborator, dar, ceea ce este mai important, transferul procesului chimic elaborat în laborator la scară industrială. Deși în Republica Moldova industria chimică este prezentată modest reieșind din baza de resurse naturale, totuși, industria chimică trebuie orientată spre cunoașterea și valorificarea tuturor resurselor naturale de materii prime, acordându-se o atenție deosebită descoperirii de noi surse de energie și materii prime, producerii pe cale sintetică a unor materiale necesare economiei naționale, prelucrarea deșeurilor și obținerea unor compuși valoroși, optimizării tehnologiilor existente și elaborării de noi tehnologii. Tendința țărilor cu resurse reduse este menținerea unei ponderi înalte a investițiilor pentru industria chimică, ceea ce ar da posibilitate nu numai de a satisface piața cu produse necesare, dar și elaborarea de tehnologii avansate, care măresc potențialul economic al țării deoarece pe piață prețul tehnologiilor avansate este foarte înalt.

Scopul programului constă în formarea specialiștilor care pot activa în calitate de chimiști, tehnologi și tehnicieni în diverse domenii ale economiei naționale, precum și în diferite centre științifice, laboratoarele de analiză etc.

Titlul conferit absolvenților este „licențiat în inginerie și activități ingineresti”. 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 inginerie și activități ingineresti) 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. Adaptarea mesajului profesional la diverse medii social-economice.
2. Prezentarea orală și în scris a materialului științific și argumentarea judicioasă a opiniei proprii.
3. Identificarea și aplicarea cunoștințelor teoretice chimice și interdisciplinare în tehnologia chimică.
4. Explicarea proceselor chimice și a mecanismelor de transformare a compușilor chimici din materiile prime în procesele tehnologice.
5. Selectarea echipamentului tehnic (a utilajelor) funcție de tipul operațiilor și a proceselor.
6. Aplicarea metodelor de analiză și de control a calității produselor, proceselor chimice și a mediului ambiant.
7. Formularea sarcinilor pentru structurile antrenate la realizarea unui proces chimico-tehnologic.
8. Optimizarea și elaborarea unor procedee și propuneri tehnologice noi cu eficiență ecologică-economică.

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
Chimie anorganică	F01O001	6	+	+	+					
Chimia organică și stereochemie	F01O002	6	+	+	+					
Biofizica	F01O003	5	+	+	+					

Matematica	F01O004	5	+	+	+						
Limba străină cu aplicații în chimie	G01O005	4	+	+							
Tehnologii informaționale și de comunicare	G01O006	4	+	+	+			+			
Chimia compușilor naturali	F02O008	6	+	+	+						
Chimia metalelor cu aplicații în chimie bioanorganică	F02O009	6	+	+	+						
Modul. Operații unitare și tehnica experimentului. Bazele standardizării și metrologiei	F02O010	6	+	+	+		+				
Ecologie generală	S02O011	6	+	+	+						
Filosofie Sociologie Istoria culturii și civilizației europene Cultura comunicării interpersonale și organizaționale	U02A012 U02A013 U02A014 U02A015	4	+	+							
Chimie analitică	F03O017	6	+	+	+	+					
Termodinamica și cinetica	F03O018	6	+	+	+						+
Procese și aparate	F03O019	6	+	+	+	+	+			+	+
Utilaje în industrie	F03O020	6	+	+	+	+	+			+	+
Politologie Economics Republica Moldova: istorie, politică, societate Integrare europeană	U03A021 U03A022 U03A023 U03A024	6	+	+							
Metode fizico-chimice de analiză Tehnici moderne în analiza fizico-chimică Metode instrumentale de analiză	S04A025 S04A026 S04A027	6	+	+	+				+		
Aspecte aplicative ale electrochimiei și bazele chimiei coloidale Electrochimie și chimia fizică a interfețelor Bazele electrochimiei. Fizico-chimica sistemelor disperse eterogene	S04A028 S04A029 S04A030	6	+	+	+					+	
Chimia apelor naturale	S04O031	6	+	+						+	+
Inginerie biochimică	S04O032	6			+	+	+				
Tehnologie chimică anorganică	S04O033	6	+	+	+	+	+	+			+
Biotehnologie	S05O034	6			+	+	+				
Tehnologie chimică organică Sinteze organice industriale Valorificarea combustibilului solid, lichid și gazos	S05A035 S05A036 S05A037	6	+	+	+	+	+			+	+
Investigații științifice: teorie și practică	S05O038	6	+	+	+						+
Chimia produselor alimentare Poluarea chimică a alimentelor și sănătatea Ecotoxicologie	S05A039 S05A040 S05A041	6	+	+	+	+			+		

Chimia ecologică	S05A042	6	+	+	+			+		+
Protecția și ingineria mediului ambiant	S05A043									
Chimia și calitatea factorilor de mediu	S05A044									
Etica și cultura profesională	G06O045	4	+	+						
Metode de determinare a poluării de la producerile chimice	S06A046	6	+	+	+			+		+
Monitoring și prognoze de poluare a aerului	S06A047									
Controlul chimic al aerului	S06A048									
Metode fizice de cercetare	S06A049	5	+	+	+					+
Metode și mijloace fizice de măsurări, încercări și control	S06A050									
Metode de analiză structurală	S06A051									
Tratarea statistică a rezultatelor experimentale	S06A052	5			+					+
Programarea experimentelor și analiza statistică a datelor	S06A053									
Protecția anticorozivă	S06A054									
Tehnologia produselor alimentare I	S06O055	6	+	+	+	+	+			+
Tehnologia produselor alimentare II	S07O056	6	+	+	+	+	+			+
Obținerea produselor de menaj	S07A057	6			+	+	+			
Tehnologii de potabilizare a apelor de suprafață	S07A058									
Tehnologii de epurare a apelor reziduale	S07A059									
Analiza și controlul tehnic în industria chimică	S07A060	6	+	+	+	+		+	+	
Gestionarea deșeurilor	S07A061									
Geografia mediului	S07A062									
Economia producerii industriale durabile	U07O063	6			+					+
Tehnologii și echipamente de epurare	S07A064	6					+	+		
Managementul mediului și dezvoltarea durabilă	S07A065									
Prevenirea poluării și protecția mediului	S07A066									

Deținătorii diplomei de licență la *specialitatea Tehnologie chimică industrială* sunt solicitați pe piața muncii, activând în funcție de inginer-chimist în instituții de cercetări, întreprinderi tehnologice mici și mijlocii de obținere a produselor alimentare și nealimentare.

