

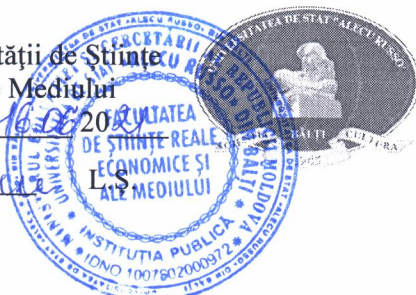
Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Științe
Reale, Economice și ale Mediului
proces-verbal nr. 12 din 10.06.2021

Decan, _____

Cioabanu



APROBAT

la ședința Senatului
Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți
proces-verbal nr. 22 din 30.06.2021

Rector, _____

[Signature]



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
ciclul I, studii superioare de licență

Nivelul calificării	Nivelul 6 ISCED
Domeniul general de studiu	072 Tehnologii de fabricare și prelucrare
Domeniul de formare profesională	0721 Procesarea alimentelor
Specialitatea	0721.2 Tehnologia produselor alimentare
Numărul total de credite de studiu	240
Titlul obținut la finele studiilor	Inginer licențiat
Baza admiterii	Diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare
Limba de instruire	Română
Forma de organizare a învățământului	Învățământ cu frecvență

Notă: Actualizarea planului de învățământ a fost condiționată de necesitatea racordării planului la Plan-cadru pentru studii superioare de licență (ciclul I), de master (ciclul II) și integrate, aprobat prin Ordinul Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova nr. 120 din 10 februarie 2020.

Șeful catedrei de științe fizice și
Inginerești

[Signature]

dr., conf. univ.,
Vitalie BEȘLIU

Decanul Facultății de Științe Reale,
Economice și ale Mediului

Cioabanu

dr., conf. univ.,
Ina CIOBANU

Prim-prorector pentru activitate didactică

[Signature]

dr., conf. univ.,
Lidia PĂDUREAC

Planul de învățământ pe ani de studiu
Anul I, semestrul 1(15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.01.O.001	Matematica inginerescă și economică I	180	90	90	46	44	-	E	6
F.01.O.002	Fizica aplicată	120	60	60	30	-	30	E	4
F.01.O.003	Geometria descriptivă	120	60	60	30	-	30	E	4
F.01.O.004	Studiul și tehnologia materialelor	120	60	60	30	-	30	E	4
F.01.O.005	Chimia anorganică și analitică	120	60	60	30	14	16	E	4
G.01.O.006	Tehnologii informaționale și comunicaționale	120	60	60	14	-	46	E	4
G.01.O.007	Limba engleză/ franceză/ germană I	120	60	60	-	-	60	E	4
Total ore		900	450	450	180	58	212	7	30
					450				
G.01.O.008	Educația fizică I	15	15	-	-	15	-	C	

Anul I, semestrul 2 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
G.02.O.009	Limba engleză/ franceză/ germană II	120	60	60	-	-	60	E	4
F.02.O.010	Matematica inginerescă și economică II	180	90	90	46	44	-	E	6
F.02.O.011	Grafica inginerescă	180	90	90	30	-	60	E	6
F.02.O.012	Chimia organică	180	90	90	30	30	30	E	6
F.02.O.013	Chimia fizică	120	60	60	30	16	14	E	4
U.02.A.014 / U.02.A.015	Principiile economiei de piață/ Managementul proiectelor	120	60	60	30	30	-	E	4
Total ore		900	450	450	166	120	164	6	30
					450				
G.02.O.016	Educația fizică II	15	15	-	-	15	-	C	

Anul II, semestrul 3 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Teza		
U.03.A.017/ U.03.A.018	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	120	60	60	30	30	-	-	E	4
U.03.A.019/ U.03.A.020	Elemente de drept public / Elemente de drept privat	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.03.O.021	Tehnologii alimentare	150	75	75	-	-	75	-	E	5
F.03.O.022	Chimia alimentară	120	60	60	30	16	14	-	E	4
S.03.O.123	Fenomene de transfer	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.03.O.024	Electrotehnica	90	45	45	30	-	15	-	E	3
S.03.A.125/ S.03.A.126	Tehnologia generală a produselor alimentare/ Știința despre alimente	180	90	90	60	-	15	15	E	6
Total ore		900	450	450	210	76	149	15	7	30
		450								
G.01.O.127	Educația fizică III	15	15	-	-	15	-	-	C	

Anul II, semestrul 4 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
F.04.O.028	Mecanica tehnică	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.04.O.129	Microbiologia	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.04.O.030	Electronica și elemente de automată	120	60	60	30	-	30	-	E	4
U.04.A.031/ U.04.A.032	Construcție europeană / Civilizație europeană	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.04.O.133	Utilaj tehnologic I	150	75	75	30	30	15	-	E	5
S.04.O.134	Biochimie	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.04.O.035	Mecanisme și organe de mașini	150	75	75	30	14	16	15	E	5
Total ore		900	450	450	210	74	151	15	7	30
					450					
G.01.O.036	Educația fizică IV	15	15	-	-	15	-	-	C	

Anul III, semestrul 5 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
S.03.O.037	Biochimia produselor alimentare	120	60	60	30	14	16	-	E	4
S.05.O.138	Utilaj tehnologic II	150	75	75	45	-	15	15	E	5
S.05.O.139	Automatizarea proceselor tehnologice	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.05.O.140	Microbiologia produselor alimentare	120	60	60	30	16	14	-	E	4
F.05.O.041	Economia întreprinderii	90	45	45	30	15	-	-	E	3
S.05.A.142/ S.05.A.143	Sănătatea și igiena industrială / Siguranța alimentelor și produselor biotehnologice	120	60	60	30	16	14	-	E	4
S.05.A.144/ S.05.A.145	Tehnologia produselor alimentare I/ Tehnologia preparării produselor oleginoase	180	90	90	60	16	14	-	E	6
Total ore		900	450	450	255	77	103	15	7	30
					450					

Anul III, semestrul 6 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Teză		
F.06.O.046	Managementul întreprinderii	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.06.A.147/ S.06.A.148	Toxicologia și securitatea alimentară/ Bazele nutriției	120	60	60	30	15	15	-	E	4
S.06.A.149/ S.06.A.150	Tehnica și tehnologia frigului/ Refrigerarea și congelarea produselor alimentare	120	60	60	30	16	14	-	E	4
S.06.A.151/ S.06.A.152	Tehnologia produselor alimentare II/ Tehnologia preparării pastelor făinoase	120	60	60	30	16	14	-	E	4
TA.06.O.053	Teza de an	60	-	60	-	-	-	-	E	2
S.06.A.154/ S.06.A.155	Tehnologia produselor alimentare III/ Tehnologia prelucrării fructelor și legumelor	120	60	60	30	16	14	-	E	4
	Practica de producție (4 săptăm. x 6 ore/zi = 120 ore)	240	120	120	-	-	-	-	E	8
Total ore		900	450	450	166	107	57	-	7	30
					330					

Anul IV, semestrul 7 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
S.07.O.156	Managementul calității alimentelor	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.07.O.157	Proiectarea întreprinderilor de ramură	150	75	75	45	30	-	-	E	5
S.07.A.158/ S.07.A.159	Tehnologia produselor alimentare IV / Tehnologii generale în industria fermentării I	120	60	60	30	16	14	-	E	4
S.07.A.160/ S.07.A.161/	Tehnologia produselor alimentare V / Tehnologii generale în industria fermentării II	180	90	90	45	16	14	15	E	6
S.07.O.162	Tehnologia uscării și păstrării produselor alimentare	120	60	60	30	16	14	-	E	4
S.07.A.163/ S.07.A.164	Analiza fizico-chimică a alimentelor și ambalajelor / Analiza senzorială a produselor alimentare	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.07.O.165	Securitatea și sănătatea în muncă	90	45	45	30	-	15	-	E	3
Total ore		900	450	450	240	108	87	15	7	30
					450					

Anul IV, semestrul 8 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
	Practica de documentare și cercetare (12 săptămâni × 6 ore/zi = 360 ore)	720	360	360	-	-	-	E	24
	Proiect de licență (investigare, experimentare, redactare, susținere publică)	180	90	90	-	-	-	E	6
Total ore		900	450	450	-	-	-	2	30

Stagiile de practică

Nr. crt.	Stagiile de practică	Semestrul	Durata nr. săpt. / ore	Perioada	Număr de credite
1	Practica de producție	VI	4 / 240	01.06.2020-27.06.2020	8
2	Practica de documentare și cercetare	VIII	12 / 720	08.02.2021-23.04.2021	24
	TOTAL				32

Proiect de licență

1	Susținerea proiectului de licență: investigare, experimentare, redactare, susținere publică	VIII	3 / 180	31.06.2021-19.06.2021	6
---	---	------	---------	-----------------------	---

Minimul curricular inițial pentru un alt domeniu la ciclul II – studii superioare de master (la libera alegere)

Nr. crt	Denumirea unității de curs / modulului	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1	Tehnologia generală a produselor alimentare/ Știința despre alimente	II	3	150	75	75	60	-	15	E	5
2	Tehnologia produselor alimentare I	III	5	120	60	60	45	-	15	E	4
3	Tehnologia produselor alimentare II	III	6	120	60	60	30	16	14	E	4
4	Tehnologia produselor alimentare III	III	6	120	60	60	30	16	14	E	4
5	Tehnologia produselor alimentare IV	IV	7	120	60	60	30	16	14	E	4
6	Tehnologia produselor alimentare V	IV	7	120	60	60	30	16	14	E	4
7	Proiectarea întreprinderilor de ramură	IV	7	150	75	75	45	30	-	E	5
	Total			900	450	450	270	94	86	7	30

Discipline facultative (la libera alegere)

Nr. crt.	Denumirea unității de curs	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1	Bazele culturii informației	I	I	30	10	20	-	10	-	C	1
2	Cultura comunicării	I	I	60	30	30	-	30	-	E	2
3	Securitatea muncii. Protecția civilă	I	I	30	15	15	15	-	-	C	1
4	Informatica aplicată	I	II	120	60	60	30	-	30	E	4
5	Statistica	II	III	90	45	45	30	15	-	E	3
6	Modul sănătos de viață	II	III	60	30	30	15	15	-	E	2
7	Limba straină II	II	III	120	60	60	-	-	60	E	4
8	Practica tehnologică	II	III	60	30	30	-	-	-	E	2
9	Limba straină III	II	IV	120	60	60	-	-	60	E	4
10	Marketing	II	IV	60	30	30	15	15	-	E	2
11	Bazele veterinariei și zootehnicii animalelor	II	IV	120	60	60	30	16	14	E	4
12	Termodinamica proceselor	III	V	120	60	60	30	30	-	E	4
13	Limba straină IV	III	V	120	60	60	-	-	60	E	4
14	Tehnici de moderare și prezentare	III	V	60	30	30	14	-	16	E	2
15	Istoria tehnicii	III	V	60	30	30	15	15	-	E	2
16	Limba straină V	III	VI	120	60	60	-	-	60	E	4
17	Introducere în cercetarea științifică	III	VI	60	30	30	15	15	-	E	2
18	Tehnologii speciale de procesare	III	VI	90	45	45	30	15	-	E	3
19	Ingrediente și aditivi alimetari	III	VI	120	60	60	30	30	-	E	4
20	Tehnica și protecția mediului ambiant	IV	VII	120	60	60	30	-	30	E	4
21	Limba straină VI	IV	VII	120	60	60	-	-	60	E	4
22	Arta negocierilor	IV	VII	60	30	30	-	30	-	E	2

Planul pentru modulul psihopedagogic

Nr. crt.	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1	Pedagogie	120	60	60	30	30	-	E	4
2	Psihologie	120	60	60	30	30	-	E	4
3	Etica și cultura profesională	60	30	30	16	14	-	E	2
4	Psihologia vârstelor Stresul în mediul educațional	150	75	75	45	30	-	E	5

	Stresul în mediul educațional								
5	Dirigenție. Educație incluzivă	150	75	75	30	45	-	E	5
6	Didactica disciplinelor tehnico-tehnologice	180	90	90	44	16	30	E	6
7	Management educațional	120	60	60	30	30	-	E	4
	Total	900	450	450	225	195	30	7	30

Stagiile de practică pentru modulul psihopedagogic

Nr. crt.	Stagiile de practică	Semestrul	Durata nr. săpt. / ore	Perioada	Număr de credite
1.	Practica de inițiere în pedagogie	I	15 / 30	01.09.2016-17.12.2016 (1 oră/săpt.)	1
2.	Practica de inițiere în psihologie	II	15 / 30	06.02.2017-27.05.2017 (1 oră/săpt.)	1
3.	Practica tehnologică	III	15 / 120	01.09.2017-16.12.2017 (4 oră/săpt.)	4
4.	Practica în tabere de odihnă	IV	4 / 240	01.07.2018-26.07.2018	8
5.	Practica de creație tehnică	VI	2 / 120	04.02.2019-15.02.2019;	4
6.	Practica pedagogică la disciplinele tehnico-tehnologice	VI	6 / 360	18.02.2019-29.03.2019	12
	TOTAL				30
Total modulul psihopedagogic					60

Descrierea finalităților de studii și a competențelor

Competențe profesionale:

CP1 Familiarizarea cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, descrierea, analiza și evaluarea critică a experimentelor realizate independent în scopul aprecierii gradului de complexitate al problemelor ingineresti în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP2 Identificarea esenței proceselor și problemelor ingineresti prin posibila constituire (după caz) a modelelor de lucru, prin realizarea adecvată a simplificărilor și aproximărilor, finisată cu o gândire critică a evaluării rezultatelor modelării.

CP3 Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea 2D și 3D a produselor, modelarea proceselor și fenomenelor cu ajutorul programelor de proiectare asistată de calculator în situații deosebite, dar analogice, ce permit utilizarea soluțiilor și procedurilor cunoscute în situații noi.

CP4 Conceperea creativă, prin funcționalitate și aspect estetic, a produselor industriale și componentelor lor, sistemelor de producție și elementele lor, realizând nu numai organizarea exploatării și mentenanței lor, dar și inovarea, transferul tehnologic și îmbunătățirea continuă a lor, în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP5 Proiectarea proceselor tehnologice organizând procesele de fabricare prin executarea adecvată a managementului proceselor de concepție, de industrializare a produselor industriale, a resurselor întreprinderii, în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP6 Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

Competențe transversale:

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare

Matricea corelațiilor dintre competențele profesionale și transversale și unitățile de curs / module incluse în planul de învățământ

Codul	Unitatea de curs	Sem.	Nr. credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CT1	CT2	CT3
F.01.O.001	Matematica inginerască și economică I	I	6	+	+					+		
F.01.O.002	Fizica aplicată	I	4	+	+					+	+	
F.01.O.003	Geometria descriptivă	I	4	+						+	+	
F.01.O.004	Studiul și tehnologia materialelor	I	4	+	+				+	+	+	

F.01.O.005	Chimia anorganică și analitică	I	4	+							+	+	
G.01.O.006	Tehnologii informaționale și comunicaționale	I	4	+	+	+					+		
G.01.O.007	Limba engleză/ franceză/ germană I	I	4		+					+	+		+
G.02.O.009	Limba engleză/ franceză/ germană II	II	4		+					+	+		+
F.02.O.010	Matematica inginerescă și economică II	II	6	+	+						+		
F.02.O.011	Grafica inginerescă	II	6	+	+	+		+	+	+	+	+	
F.02.O.012	Chimia organică	II	6	+							+	+	
F.02.O.013	Chimia fizică	II	4	+						+	+	+	
U.04.A.014/ U.04.A.015	Principiile economiei de piață/ Managementul proiectelor	II	4							+	+		+
U.03.A.017/ U.03.A.018	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	III	4							+	+		+
U.03.A.019/ U.03.A.020	Elemente de drept public / Elemente de drept privat	III	4							+	+		+
S.03.O.021	Tehnologii alimentare	III	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
F.03.O.022	Chimia alimentară	III	4	+			+	+	+	+	+	+	
S.03.O.123	Fenomene de transfer	III	4	+	+					+	+	+	
F.03.O.024	Electrotehnica	III	3	+							+	+	
S.03.A.125/ S.03.A.126	Tehnologia generală a produselor alimentare/ Știința despre alimente	III	6	+	+	+	+	+	+	+		+	+
F.04.O.028	Mecanica tehnică	IV	4	+				+	+			+	+
S.04.O.129	Microbiologie	IV	4	+						+	+		+
F.04.O.030	Electronica și elemente de automatică	IV	4	+	+	+				+	+	+	
U.04.A.031/ U.04.A.032	Construcție europeană / Civilizație europeană	IV	4							+	+		+
S.04.O.133	Utilaj tehnologic I	IV	5	+			+				+	+	
S.04.O.134	Biochimie	IV	4	+							+		+
F.04.O.035	Mecanisme și organe de mașini	IV	5	+		+	+			+	+	+	
S.05.O.137	Biochimia produselor alimentare	V	4	+						+	+		+
S.05.O.138	Utilaj tehnologic II	V	5	+			+				+	+	
S.05.O.139	Automatizarea proceselor tehnologice	V	4	+			+	+	+	+	+	+	+
S.05.O.140	Microbiologia produselor alimentare	V	4	+						+	+		+
F.05.O.041	Economia întreprinderii	V	3	+						+	+		+
S.05.A.142/ S.05.A.143	Sănătatea și igiena industrială / Siguranța alimentelor și produselor biotehnologice	V	4	+			+	+	+	+			
S.05.A.144/ S.05.A.145	Tehnologia produselor alimentare I/ Tehnologia preparării produselor oleginoase	V	6	+				+	+	+	+		
F.06.O.046	Managementul	VI	4	+						+	+	+	+

	întreprinderii											
S.06.A.147/ S.06.A.148	Toxicologia și securitatea alimentară/ Bazele nutriției	VI	4	+						+		+
S.06.A.149/ S.06.A.150	Tehnica și tehnologia frigului/ Refrigerarea și congelarea produselor alimentare	VI	4	+			+		+	+	+	
S.06.A.151 S.06.A.152	Tehnologia produselor alimentare II/ Tehnologia preparării pastelor făinoase	VI	4	+				+	+	+	+	
TA.06.O.053	Teza de an	VI	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S.06.A.154/ S.06.A.155	Tehnologia produselor alimentare III/ Tehnologia prelucrării fructelor și legumelor	VI	4	+				+	+	+	+	
	Practica de producție (4 săptăm. × 6 ore/zi = 120 ore)	VI	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S.07.O.156	Managementul calității alimentelor	VII	4	+					+	+	+	+
S.07.O.157	Proiectarea întreprinderilor de ramură	VII	5	+				+	+	+	+	+
S.07.A.158/ S.07.A.159	Tehnologia produselor alimentare IV / Tehnologii generale în industria fermentării I	VII	4	+				+	+	+	+	
S.07.A.160/ S.07.A.161	Tehnologia produselor alimentare V / Tehnologii generale în industria fermentării II	VII	6	+				+	+	+	+	
S.07.O.162	Tehnologia uscării și păstrării produselor alimentare	VII	4	+			+	+	+	+	+	
S.07.A.163/ S.07.A.164	Analiza fizico-chimică a alimentelor și ambalajelor / Analiza senzorială a produselor alimentare	VII	4					+	+	+	+	
S.07.O.165	Securitatea și sănătatea în muncă	VII	3	+	+					+	+	
	Practica de documentare și cercetare (12 săptămâni × 6 ore/zi = 360 ore)	VIII	24	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Proiect de licență (investigare, experimentare, redactare, susținere publică)	VIII	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+

NOTĂ EXPLICATIVĂ

1. Generalități

Planul de învățământ este documentul reglator de bază care definește obiectivele generale, structura procesului de învățământ, finalitățile și conținutul formării inițiale a unui inginer în domeniul tehnologiei produselor alimentare.

Planul de învățământ cuprinde:

- I. planul de învățământ propriu zis;
- II. nota explicativă la planul de învățământ.

Planul de învățământ a fost elaborat în conformitate cu cerințele:

(1) Codului educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634);

(2) Hotărârea Guvernului Nr. 482 din 28.06.2017 cu privire la aprobarea Nomenclatorului domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior;

(3) Regulamentului de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu, aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1046 din 29 octombrie 2015;

(4) Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I - Licență, ciclul II - Mașter, studii integrate, ciclul III - Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045 din 29 octombrie 2015;

(5) Cadrului Național al Calificărilor al Republicii Moldova și Cadrului Național al Calificărilor pentru învățământul superior pe domenii de formare profesională, aprobate prin Ordinul Ministerului Educației nr. 934 din 29 decembrie 2010.

La elaborarea planului de învățământ s-a ținut cont de experiența de pregătire a inginerilor de la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului și de experiența de pregătire a specialiștilor de profiluri înrudite la facultățile altor universități.

Studiile se finalizează cu susținerea proiectului de licență. Absolvenților programului de studii li se conferă titlul de *Inginer Licențiat*. Titularul diplomei de licență are acces la studiile de masterat și, după finalizarea acestora, la studiile de doctorat.

2. Concepția pregătirii specialistului

a. Argumente privind solicitarea specialistului pe piața muncii.

Actualmente, prepararea produselor alimentare, se realizează prin utilizarea tehnologiilor moderne, a utilajelor și aparatajelor complexe, care necesită specialiști de înaltă calificare pentru organizarea și dirijarea procesului tehnologic în secțiile respective ale societății, o exploatare corectă și optimală a tehnicilor utilizate, prepararea produselor alimentare calitative conform cerințelor standardelor în vigoare, toate împreună asigurând o protecție majoră a consumatorului. Totodată, pe parcursul dezvoltării întreprinderilor apare necesitatea de renovare a tehnologiei (tehnologiilor), utilajului, aparatajului etc., venite din Uniunea Europeană, care de asemenea necesită specialiști calificați în domeniul preparării produselor alimentare. În Republica Moldova sunt foarte multe întreprinderi axate pe industria alimentară, una din cauze totuși fiind faptul că Moldova este o țară agrară. Fiind realizată o cercetare a pieții muncii aceasta demonstrează că marea majoritate a întreprinderilor de produse alimentare din Republica Moldova, necesită ingineri calificați în domeniul respectiv atât la moment, cât și în viitorul apropiat.

b. Calificarea specialistului

Conform cadrului calificărilor a învățământului superior absolventul poate activa în calitate de inginer calitate, inginer completarea utilajelor, inginer implementarea tehnicii și tehnologiei noi, inginer încercări, inginer la mecanizarea și automatizarea proceselor de producție, inginer tehnolog, inginer microbiolog, inginer informație tehnico-științifică, șef schimb, inginer pentru pregătirea producției, inginer de standardizare, maistru sector, maistru secție, preparator semipreparate alimentare, preparator semipreparate carne, tehnolog, maistru laborator de producție, manager industrie, subinginer în industria alimentară, șef producție (în industrie), brânzar, afumător brânză tip salam, maistru-brânzar, maistru la prepararea produselor lactate integrale și acide, maistru – modelator biscuiți, preparator semipreparate alimentare, sărător în industria alimentară, merceolog, manager, inginer normarea muncii, inginer organizarea muncii, profesor în învățământul secundar profesional.

c. Finalitățile formării

În conformitate cu Cadrul Național al Calificărilor misiunea acestui program de studii este formarea profesională a specialiștilor pentru concepția de industrializare a produselor alimentare prin tehnologiile integrate „produs-proces”.

Cadrul Național al Calificărilor prevede pentru domeniul Tehnologia produselor alimentare competențe transversale și profesionale pe care trebuie să le posede un specialist în domeniu.

Printre competențele profesionale, prezente în Cadrul Calificărilor, care formează specialistul în acest domeniu, pot fi enumerate următoarele: să conceapă funcțional și constructiv produse industriale și componentele lor; să utilizeze soluții constructiv-funcționale cunoscute în situații noi; să proiecteze procese tehnologice și să organizeze procesele de fabricare în situații deosebite; să conceapă sisteme de producție, elementele lor, să organizeze exploatarea și mentenanța; să gestioneze și să execute managementul proceselor de concepție, de industrializare a produselor industriale, a resurselor întreprinderii; să conceapă creativ, prin funcționalitate și aspect estetic, produse industriale; să realizeze eficient inovații, transferul tehnologic și îmbunătățirea continuă; să fie capabil să utilizeze independent calculatorul pentru modelarea 2D și 3D a produselor, modelarea proceselor și fenomenelor cu ajutorul programelor de proiectare asistată de calculator; să activeze în contextul constrângerilor de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate; să aprecieze clar gradul de complexitate al problemelor ingineresti; să identifice esența proceselor și problemelor ingineresti, să constituie modele de lucru, să realizeze adecvat simplificări și aproximări, să realizeze o gândire critică la evaluarea rezultatelor modelării; să fie familiarizat cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, să fie capabil să realizeze independent experimente, să descrie, să analizeze și să evalueze critic rezultatele.

Aceste competențe profesionale cât și competențele transversale pot fi generalizate și aranjate pe descriptorii după cum va urma mai jos.

Finalitățile programului de studii exprimate prin competențele profesionale și competențele transversale:

Competențe profesionale	CP1 Familiarizarea cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, descrierea, analiza și evaluarea critică a	CP2 Identificarea esenței proceselor și problemelor ingineresti prin posibila constituire (după caz) a modelelor de lucru, prin	CP3 Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea 2D și 3D a produselor, modelarea proceselor și fenomenelor cu ajutorul	CP4 Conceperea creativă, prin funcționalitate și aspect estetic, a produselor industriale și componentelor lor, sistemelor de producție și	CP5 Proiectarea proceselor tehnologice organizând procesele de fabricare prin executarea adecvată a managementului proceselor	CP6 Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor
Descriptorii de nivel ai elementelor structurale ale						

competențelor profesionale	experimentelor realizate independent în scopul aprecierii gradului de complexitate al problemelor ingineresti în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.	realizarea adecvată a simplificărilor și aproximărilor, finisată cu o gândire critică a evaluării rezultatelor modelării.	programelor de proiectare asistată de calculator în situații deosebite, dar analogice, ce permit utilizarea soluțiilor și procedurilor cunoscute în situații noi.	elementele lor, realizând nu numai organizarea exploatarei și mentenanței lor, dar și inovarea, transferul tehnologic și îmbunătățirea continuă a lor, în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.	de concepție, de industrializare a produselor industriale, a resurselor întreprinderii, în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.	cunoscute în situații noi.
CUNOȘTINȚE						
1. Cunoaștere, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	CP1.1 Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoriilor și metodelor de bază din științe fundamentale și din domeniul tehnologiei produselor alimentare în scopul utilizării lor în comunicarea profesională.	CP2.1 Identificarea materialelor precum și destinației, construcției, principiului de funcționare a utilajelor, echipamentelor din industria alimentară în scopul utilizării lor în comunicarea profesională.	CP3.1 Descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor de bază din domeniul programării în scopul utilizării în comunicarea profesională.	CP4.1 Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale concepției și proiectării produselor, sistemelor tehnice.	CP5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectărilor proceselor tehnologice industriale și gestionării proceselor industriale specifice domeniului.	CP6.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază care influențează asupra constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate utilizate în comunicarea profesională.
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	CP1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice tehnologiei produselor alimentare.	CP2.2 Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea principiilor de funcționare a sistemelor tehnice și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte utilizând limbajul grafic și ingineresc.	CP3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software, tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor.	CP4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri produse, sisteme tehnice.	CP5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare și a elementelor de management.	CP6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar la proiectarea, planificarea, exploatarea proceselor, produselor în contextul constrângerilor economice, de timp, mediu, sănătate.
ABILITĂȚI						
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru	CP1.3 Aplicarea cunoștințelor din disciplinele funda-	CP2.3 Aplicarea de principii și metode din științele ingine-	CP3.3 Aplicarea de principii și metode de bază din	CP4.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru	CP5.3 Aplicarea de principii și metode de bază din	CP6.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru

rezolvarea de probleme / situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	mentale și de specialitate pentru calcule, analize, evaluări critice în situații tipice domeniului în condiții de asistență calificată.	rești de bază pentru rezolvarea de probleme ce tin de calculele de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescripse și rolul funcțional în situații bine definite specifice ingineriei alimentare.	tehnologiile digitale pentru modelarea, proiectarea, asistată de calculator a tehnologiilor, produselor și proceselor automate și neautomate specifice domeniului.	conceperea și proiectarea produselor industriale, sistemelor tehnice și componentele lor lund în considerație exploatarea și mentenanța lor.	domeniul ingineriei și managementul ui pentru proiectarea proceselor tehnologice.	realizarea proceselor industriale respectând condițiile impuse de societate, mediu, protecția muncii în condiții de asistență calificată.
4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	CP1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale și specialitate pentru determinarea, analiza, modelarea și aprecierea calitativă a parametrilor caracteristici în scopul interpretării rezultatelor proceselor și problemelor ingineresti.	CP2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază pentru identificarea modelarea, experimentarea analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor specifice domeniului ținând cont de economicitatea produsului.	CP3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele tehnologiilor digitale în vederea utilizării lor la realizarea sarcinilor specifice domeniului.	CP4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele produselor și sistemelor tehnice creativ concepute.	CP5.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice proiectate.	CP6.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor precum și asigurării calității în condițiile tehnico-economice și sociale.
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	CP1.5 Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice tehnologiei produselor alimentare ingineriei pe baza identificării, selectării și utilizării	CP2.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice activității economice și ingineresti pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din	CP3.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme	CP4.5 Elaborarea de proiecte de produs și sistem tehnic inovativ cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu.	CP5.5 Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice industrializate cu utilizarea metodelor și principiilor consacrate domeniului ingineriei și managementul	CP6.5 Elaborarea proiectelor profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor sociale, tehnico - economice, de mediu, sănătate cu asigurarea calității lor.

	principiilor, metodelor recomandate și soluțiilor consacrate.	științele de bază și din domeniul tehnologiei produselor alimentare.	informatică și instrumente software consacrate în domeniu.		ui	
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Cunoașterea noțiunilor, rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în determinarea gradului de complexitate al problemelor ingineresti.	Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie care necesită elaborarea unui model sau proces tipic ingineresc.	Rezolvarea corectă a unor probleme specifice de complexitate medie de programare, prelucrare de date experimentale, modelarea în 2D, 3D a produselor, proceselor industriale.	Proiectarea unui produs industrial, sistem tehnic în condițiile unor date impuse.	Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare.	Rezolvarea problemelor de complexitate medie referitoare la proiectarea, planificarea, conducerea și exploatarea proceselor în contextul constrângerilor tehnico - economice, de mediu, etic și social.
Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale			Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței		
6.Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.			Realizarea proiectelor planificate în cadrul unităților de curs, tezei de an și a tezei de licență cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestora.		
7.Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.			Realizarea în grup a unor lucrări sau proiecte de complexitate medie, cu identificarea și descrierea adecvată a rolurilor profesionale la nivelul echipei și respectarea principalelor atribute ale muncii în echipă.		
8.Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.			Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.).		

d. Termenul de studii și structura anilor de studii

În corespundere cu cerințele Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I – Licență, ciclul II – Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045

din 29 octombrie 2015, durata studiilor superioare de licență (ciclul I), învățământ cu frecvență la zi este de 4 ani, respectiv 240 credite ECTS.

Anul de studii este divizat în două semestre a câte 15 săptămâni fiecare.

Anul I universitar are următoarea structură:

- semestrul I: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul II: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară, 8 săptămâni vacanța de vară.

Anul II universitar are următoarea structură:

- semestrul III: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul IV: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară, 8 săptămâni vacanța de vară.

Anul III universitar are următoarea structură:

- semestrul V: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul VI: 11 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni practica de producție; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de vară.

Anul IV universitar are următoarea structură:

- semestrul VII: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul VIII: 12 săptămâni practica de documentare și cercetare; 3 săptămâni de studiu independent pentru definitivarea și redactarea finală a tezei de licență, 3 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară.

Numărul total de ore de studiu prevăzute în plan – 7200, ceea ce este echivalent cu 240 de credite. Numărul de ore de contact direct – 3600; numărul orelor de lucru independent – 3600.

Componentei de discipline **fundamentale** (F) în plan îi revin 80 de credite ECTS.

Pentru componenta de **formare a abilităților și competențelor generale** (G) planul prevede 14 credite ECTS.

Pentru componenta de **orientare socioumanistică** (U) planul prevede 16 credite ECTS.

Pentru componenta de **orientare spre specialitate** (S) planul prevede 92 de credite ECTS.

e. Specializarea

Planul prevede formarea la o singură specialitate: 0721.2 Tehnologia produselor alimentare.

f. Proiecte de an

Pe parcursul studiilor studenții realizează două teze semestriale și trei proiecte: în semestrul III, la alegerea studentului la una din unitățile de curs „Tehnologia generală a produselor alimentare” sau „Știința despre alimente” și în semestrul VI, în cadrul unității de curs „Managementul întreprinderii”, se realizează teze; iar proiecte se realizează în semestrul IV, în cadrul unității de curs „Mecanisme și organe de mașini”; în semestrul V, în cadrul unității de curs „Utilaj tehnologic II”; și în semestrul VII la alegerea studentului la una din unitățile de curs „Tehnologia produselor alimentare V” sau „Tehnologii generale în industria fermentării II”. Proiectele și tezele prevăd formarea la studenți a capacităților de analiză, de proiectare, de modernizare a diferitor tipuri de

pieșe, mecanisme, procese, sisteme tehnice, tehnologii precum și a capacităților de calcul economic, de căutare a informațiilor, de prezentare publică a tezelor / proiectelor elaborate.

g. Organizarea practicii studenților

Practica de producție se realizează la fabrici, uzine etc. cu care colaborează Catedra de științe fizice și ingineresti în vederea formării specialiștilor în domeniu. Aceste practici au ca scop aprofundarea și implementarea cunoștințelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului sau anilor de studii în activitatea practică a organizațiilor sau companiilor din domeniu.

Practica este precedată de o conferință de inițiere și se finalizează cu o conferință de totalizare a practicii prin prezentarea raportului în fața unei comisii stabilite de catedră.

Practica de documentare și cercetare se desfășoară în două etape prima etapă se desfășoară pe parcursul a 8 săptămâni la întreprindere în care studentul se documentează și efectuează cercetări asupra proiectului de licență, iar a doua etapă de 4 săptămâni are loc în întreprindere sau în laboratoarele catedrei, în funcție de tematica proiectului de licență.

h. Evaluarea studenților

Planul de învățământ prevede următoarele tipuri și modalități de evaluare a finalităților de studii:

- evaluarea curentă: testare, referat, proiect, raport, prezentări, fișe tehnologice, portofolii etc.
- evaluarea finală a unităților de curs: examinare orală, examinare în scris, examinare combinată, portofoliu, proiect etc.

i. Proiect de licență

Studiile se finalizează cu susținerea publică a proiectului de licență. La susținerea proiectului de licență sunt admiși absolvenții care au realizat integral prevederile planului de învățământ și care au susținut cu succes prezentarea preventivă a proiectului de licență în fața colectivului Catedrei de științe fizice și ingineresti.

Proiectul de licență constă în sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice ale studenților, în scopul proiectării, elaborării, optimizării unui produs sau proces din cadrul unei întreprinderi, luând în considerație aspectul economic, gestiunea și managementul resurselor întreprinderii. Proiectul de licență este o inițiere a viitorului specialist în domeniul ingineresc și are un caracter de cercetare.

Tematica proiectelor de licență este elaborată de Catedra de științe fizice și ingineresti împreună cu întreprinderile cu care colaborează și este propusă studenților pe parcursul semestrului VI de studii. Tematica proiectelor de licență și conducătorii științifici sunt aprobați la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Proiectul de licență prezentat pentru susținerea publică este însoțită de avizul conducătorului științific. Susținerea proiectului de licență are loc la ședința deschisă a Comisiei de Licență.

j. Creditele

Creditele se alocă pe unități de curs / module și alte activități (stagii de practică, teza de an și teza de licență) care sunt evaluate independent. Un credit se alocă pentru 30 ore de studiu.

Creditele reflectă muncă depusă de student pentru însușirea unei unități de curs / modul, sub toate aspectele (prelegeri, seminare, ore practice, lucrări de laborator, studii individuale, stagii de practică, elaborarea proiectelor, susținerea probelor de evaluare). Creditele acordate unei discipline au valori întregi cuprinse între 2 și 6 credite de studiu.

Prin acordarea de credite se certifică faptul că pentru rezultatul obținut la evaluare a fost realizat volumul de muncă prevăzut de actualul plan de învățământ.

k. Actualizarea planului de învățământ

Planul de învățământ pentru specialitatea 0721.2 Tehnologia produselor alimentare este analizat și actualizat anual, după caz. Anual se va organiza chestionarea studenților și absolvenților programului în vederea determinării punctelor tari și ale celor slabe ale programului.

De asemenea se vor efectua analize și discuții cu întreprinderile partenere în vederea ameliorării planului de învățământ și curriculumurile unităților de curs.

În urma analizei chestionarelor și în rezultatul propunerilor înaintate de către managerii întreprinderilor, precum și a celor înaintate de cadrele didactice implicate în acest program de studii, se actualizează planul de învățământ, introducându-se cursuri opționale / module de studii noi, se revede numărul de credite ECTS la discipline și repartizarea lor pe semestre.

Modificarea planului de învățământ se realizează la Catedra de științe fizice și ingineresti și se aprobă de Consiliul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului. Revizuirea / actualizarea planurilor de învățământ este validată de Senatul USARB și prezentată, o dată la 5 ani, spre coordonare, Ministerului Educației.

Planul de învățământ a fost aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și ingineresti, proces verbal nr. 19 din 27.06.2017 și Ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 15 din 27.06.2017.

Modificările în Planul de învățământ a fost aprobate la ședința Catedrei de științe fizice și ingineresti, proces verbal nr. 19 din 05.05.2021 și Ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 15 din 27.06.2021.