

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT **pentru ciclul I, studii superioare de licență (nivelul 6 conform ISCED)**

Domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Domeniul de formare profesională: 0711 Inginerie chimică și procese

Programul de studiu: 0711.4 Biotehnologii Industriale

Nr. total de credite ECTS: 240

Titlul conferit: Inginer licențiat

Certificare: Diplomă de licență

Baza admiterii: diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare

Limba de instruire: română, rusă

Forma de organizare a învățământului: învățământ cu frecvență

Aprobat
la ședința Senatului UTM din 26.04.2016,
Proces-verbal nr. 7

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din 27.06.2017,
Proces-verbal nr. 10

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din 19.06.2018,
Proces-verbal nr. 10



Spiridon RUSU,
conferențiar universitar, doctor,
Secretar Științific al Senatului

2. PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII

ANUL I

Semestrul I

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
F.01.O.001	Matematica I	180	90	90	45	45		6	E	6
F.01.O.002	Fizica	150	75	75	30	30	15	5	E	5
F.01.O.003	Chimia anorganică și analitică	180	90	90	30	30	30	6	E	6
G.01.O.004	Limba străină I	120	60	60		60		4	E	4
G.01.O.005	Tehnologii informaționale	120	60	60	30		30	4	E	4
G.01.O.006	Inițiere în specialitate, etica profesională și bazele comunicării	150	75	75	30	45		5	E	5
G.01.O.007	Educația fizică I	60	30	30		30		2	T*	-
G.01.O.008	Limba română (alolingvi) I	60	30	30		30		2	E*	2
Total semestrul I:		900	450	450	165	210	75	30	6 E	30
				450						

Semestrul II

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forme de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
U.02.A.009 U.02.A.050	Teoria economică, marketing și integrarea economică europeană/Doctrină economice	180	90	90	45	45		6	E	6
F.02.O.010	Matematica II	180	90	90	45	45		6	E	6
F.02.O.011	Chimia organică	180	90	90	30	30	30	6	E	6
F.02.O.012	Grafica inginerescă asistată de calculator	120	60	60	30	30		4	E	4
U.02.A.013 U.02.A.051	Filosofia/ Politologia	120	60	60	30	30		4	E	4
G.02.O.014	Limba străină II	120	60	60		60		4	E	4
G.02.O.015	Educația fizică II	60	30	30		30		2	T*	-
G.02.O.016	Limba română (alolingvi) II	60	30	30		30		2	E*	2
Total semestrul II:		900	450	450	180	240	30	30	6 E	30
				450						
Total anul I de studii:		1800	900	900	345	450	105	60	12 E	60
				900						

Notă: * Orele la disciplinele „Limba română (alolingvi) I-II” și „Educația fizică I-II” nu sînt incluse în totalul orelor și creditelor în semestrele I și II nu se calculează în suma totală a formelor de evaluare deoarece se realizează în regim extracurricular. *T – test, cu calificativul admis/respins.

ANUL II

Semestrul III

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
F.03.O.017	Biochimia generală	150	75	75	45	15	15	5	E	5
F.03.O.018	Chimia fizică	120	60	60	30	15	15	4	E	4
F.03.O.019	Microbiologia generală	120	60	60	30		30	4	E	4
F.03.O.020	Metode fizico-chimice de analiză	90	45	45	30		15	3	E	3
U.03.A.021 U.03.A.052	Bazele statului și dreptului, legislația în ramură/ Dreptul comercial	120	60	60	30	30		4	E	4
F.03.O.022	Procese și aparate în Industria Alimentară	240	120	120	60	30	30	8	E, LA	8
G.03.O.023	Limba străină III**	60	30	30		30		2	E	2
Total semestrul III:		900	450	450	225	120	105	30	7 E, 1 LA	30
					450					

Semestrul IV

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
U.04.A.024 U.04.A.053	Economia și statistica ramurii/ Informatica economică	120	60	60	30	30		4	E	4
F.04.O.025	Ingineria mecanică	120	60	60	45	15		4	E, PA	4
S.04.O.026 S.04.O.054	Știința despre alimente / Tehnologia generală a produselor alimentare	150	75	75	45	15	15	5	E	5
F.04.O.027	Electrotehnica și automatizarea proceselor tehnologice	180	90	90	30	30	30	6	E	6
S.04.A.028 S.04.A.055	Biologia celulară/ Biofizica	120	60	60	30	15	15	4	E	4
S.04.A.029 S.04.A.056	Biotehnologia generală/ Procese tehnologice de prelucrare a oleaginoaselor	150	75	75	45	15	15	5	E	5
G.04.O.030	Limba străină IV**	60	30	30		30		2	E	2
Total semestrul IV:		900	450	450	225	150	75	30	7 E, 1 PA	30
					450					
Total anul II de studii:		1800	900	900	450	270	180	60	14 E, 1 LA, 1 PA	60

** Notă: Examene la limba străină III și IV vor fi efectuate în afară sesiunii în baza atestărilor curente.

ANUL III

Semestrul V

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
S.05.O.031	Tehnologia frigului și tehnica frigorifică	120	60	60	36	12	12	4	E	4
S.05.O.032	Utilaj tehnologic	180	90	90	48	18	24	6	E, PA	6
S.05.O.033	Sanitaria și igiena industrială	120	60	60	36	12	12	4	E	4
S.05.O.034	Microbiologia specială	150	75	75	48	12	15	5	E	5
S.05.A.035 S.05.A.057	Biotehnologia alimentară/ Biotehnologia produselor din carne și produselor lactate	150	75	75	48	12	15	5	E	5
Total:		720	360	360	216	66	78	24	5 E, 1 PA	24
Practica de producție (6 săptămâni)***		180		180				6	E	6
Total semestrul V:		900	360	540	216	66	78	24	6 E, 1 PA	30

Semestrul VI

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
U.06.A.036 U.06.A.058	Managementul întreprinderii/ Managementul serviciului	120	60	60	30	30		4	E, LA	4
S.06.O.037	Biotehnologia enzimelor și proteinelor	180	90	90	45	15	30	6	E	6
S.06.O.038	Biocataliza	150	75	75	45	30		5	E	5
S.06.O.039	Energii regenerabile din biomasa	150	75	75	45	30		5	E	5
S.06.O.040	Biotehnologia proceselor fermentative și biotransformări	150	75	75	45	30		5	E	5
S.06.O.041	Biotehnologii de verificare a produselor reziduale	150	75	75	45	30		5	E	5
Total semestrul VI:		900	450	450	255	165	30	30	6 E, 1 LA	30
Total anul III de studii:		1830	810	1020	471	231	108		12 E, 1 PA, 1 LA	60

ANUL IV

Semestrul VII

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
S.07.O.042	Managementul calității	120	60	60	36	24		4	E	4
S.07.O.043	Securitatea vitalității	120	60	60	36	24		4	E	4
S.07.O.044	Bazele nutriției și securitatea alimentelor	150	75	75	36	24	15	5	E	5
S.07.A.045 S.07.A.059	Controlul tehnico-chimic și microbiologic al produselor biotehnologice/Analiza senzorială a produselor alimentare	180	90	90	24	18	48	6	E	6
S.07.A.046 S.07.A.060	Proiectarea întreprinderilor de ramură/ Proiectarea preparatelor biologice	150	75	75	15	60		5	E, PA	5
Total:		720	360	360	147	150	63	24	5 E, 1 PA	24
Practica tehnologică (6 săptămâni)***		180		180				6	E	6
Total semestrul VII:		900	360	540	147	150	63	30	6 E, 1 PA	30

Semestrul VIII

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
S.08.O.047	Proba teoretică de sinteză „Biotehnologie alimentară”	120		120					E	4
S.08.O.048	Practica de documentare la PL și elaborarea proiectului de licență (15 săptămâni)	750		750					PL	25
S.08.O.049	Susținerea proiectului de licență	30		30					E	1
Total semestrul VIII:		900		900					2 E	30
Total anul IV de studii:		1830	360	1470	147	150	63	30	7 E, 1 PA	60
Total la programul de studiu:		7200	2970	4230	1413	1116	441		45 E, 2 LA, 3 PA	240

*** Stagiul de practică se desfășoară până la sesiunea de examinare, iar examenul se realizează după încheierea stagiului de practică.

3. UNITĂȚI DE CURS LA LIBERA ALEGERE

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P	pe săptămână		
G.03.L.001	Limba română (alolingvi) III	60	30	30		30		2	E*	2
G.04.L.002	Limba română (alolingvi) IV	60	30	30		30		2	E*	2
G.05.L.003	Limba română (alolingvi) V	60	30	30		30		2	E*	2
G.06.L.004	Limba română (alolingvi) VI	60	30	30		30		2	E*	2
G.03.L.005	Educația fizică III	60	30	30		30		2	T*	
G.04.L.006	Educația fizică IV	60	30	30		30		2	T*	
G.05.L.007	Educația fizică V	60	30	30		30		2	T*	
G.06.L.008	Educația fizică V	60	30	30		30		2	T*	
G.07.L.009	Educația fizică VI	60	30	30		30		2	T*	
G.07.L.010	Educația fizică VII	60	30	30		30		2	T*	
G.04.L.011	Protecția civilă	180	90	90	45	45		6	E	6
G.05.L.012	Termodinamica proceselor reale	120	60	60	30	30		4	E	4
S.06.L.013	Modelarea și optimizarea proceselor de producere din industria alimentară	120	60	60	30	15	15	5	E	4
S.06.L.014	Grafica computerizata	120	60	60	15	45		4	E	4
S.06.L.015	Alimente modificate genetic	120	60	60	30	30		4	E	4
S.06.L.016	Metode matematice de planificare a experimentelor	90	45	45	15	30		3	E	3
S.06.L.017	Calcul tehnologic asistate de calculator	90	45	45	15		30	3	E	3
S.06.L.018	Contabilitatea	90	45	45	30	15		3	E	3
S.06.L.019	Echipamente termice industriale în tehnologia și producerea biopreparatelor	90	45	45	30	15		3	E	3
Total discipline la libera alegere:		1620	810	810	240	510	60	52	9 E, 4E*, 6 T*	34

4. STAGII DE PRACTICĂ

Nr. d/o	Stagiile de practică	Semestrul	Durata, săpt./ore	Perioada	Nr. credite
1	Practica de producție	V	6/180	Conform Calendarului universitar	6
2	Practica tehnologică	VII	6/180		6
3	Practica de documentare la PL și elaborarea proiectului de licență	VIII	15/750		25
Total stagii de practică:			27/1110		37

5. EXAMEN DE LICENȚĂ

Nr. d/o	Denumirea activității	Perioada	Nr. credite
1	Proba teoretică de sinteză „Biotehnologie alimentară”	Conform Calendarului universitar	4
2	Susținerea proiectului de licență		1
Total examen de licență:			5

6. PLAN PENTRU MODULUL DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ

pentru persoane care solicită ocuparea funcțiilor didactice în cadrul programelor de instruire a personalului din domeniul Biotehnologii Industriale

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Sem	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite
			Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P		
F.03.L.001	Psihologia generală	3	180	90	90	45	30	15	E	6
F.04.L.002	Pedagogia	4	180	90	90	45	45		E	6
F.05.L.003	Teoria educației	5	120	60	60	30	30		E	4
S.06.L.104	Didactica instruirii profesionale	6	240	120	120	60	60		E	8
S.07.L.105	Teoria și metodologia evaluării	7	90	45	45	30	15		E	3
S.07.L.106	Managementul educațional	7	90	45	45	30	15		E	3
S.04.L.107	Practica de inițiere	4	60		60				E	2
S.06.L.108	Practica pedagogică I	6	240		240				E	8
S.07.L.109	Practica pedagogică II	7	360		360				E	12
S.07.L.110	Practica de licență	8	240		240				E	8
Total pentru modulul psihopedagogic:			1800	450	1350	240	195	15	10 E	60

7. MINIMUM CURRICULAR ÎNȚĂL NECESAR

pentru admiterea la studii superioare de master în domeniul Biotehnologii Industriale pentru persoane cu studii de licență din domeniile înrudite

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Sem.	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite
			Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L/P		
S.04.L.029	Biotehnologia generală	4	150	75	75	45	15	15	E	5
S.06.L.040	Biotehnologia proceselor fermentative și biotransformări	6	150	75	75	45	30		E	5
S.05.L.034	Microbiologia specială	5	150	75	75	15	15	45	E	5
S.06.L.038	Biocataliza	6	150	75	75	45	30		E	5
S.04.L.028	Biologia celulară	4	120	60	60	30	15	15	E	4
S.07.L.045	Controlul tehnico-chimic și microbiologic al produselor biotehnologice	7	180	90	90	24	18	48	E	6
Total minimul curricular inițial necesar pentru admiterea la studii superioare de master:			900	450	450	204	123	138	6 E	30

8. UNITĂȚI DE CURS CU CREDITE TRANSFERABILE

acumulate de absolvenții centrelor de excelență cu studii din domeniul de formare profesională înrudit pentru programul de studiu: **Biotehnologii Industriale, învățământ cu frecvență**

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Seme-strul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
			total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
G.01.O.004	Limba străină I	I	120	60	60		60		E	4
U.01.O.006	Inițiere în specialitate, etica profesională și bazele comunicării	I	150	75	75	30	45		E	5
	Practica de producție (6 săptămâni)	V	180		180				E	6
Total credite transferabile pentru absolvenții centrelor de excelență			450	135	315	30	105		3 E	15