

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

<i>Domeniul general de studiu:</i>	071 Inginerie și activități ingineresti
<i>Domeniul de formare profesională:</i>	0715 Mecanică și prelucrarea metalelor
<i>Programul de studiu:</i>	0715.4 Mașini și instalații frigorifice, sisteme de climatizare
<i>Nr. total de credite de studiu ECTS:</i>	240
<i>Titlul conferit:</i>	Inginer licențiat
<i>Certificare:</i>	Diploma de licență
<i>Baza admiterii:</i>	diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare
<i>Limba de instruire:</i>	română, rusă
<i>Forma de organizare a învățământului:</i>	învățământ cu frecvență

**Aprobat**  
**la ședința Senatului UTM din 27.06.2017,**  
**Proces-verbal nr. 10**

**Aprobată modificarea**  
**la ședința Senatului UTM din 28.05.2019,**  
**Proces-verbal nr. 10**



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

# 1. Planul de învățământ pe semestre/anii de studiu

## ANUL I

### Semestrul 1

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
F.01.O.001	Matematica superioară I	210	105	105	45	60		E; LV	7
F.01.O.004	Fizica tehnica	150	75	75	30	30	15	E	5
F.01.O.005	Geometria descriptivă	120	60	60	30	30		E	4
F.01.O.010	Studiul și tehnologia materialelor	240	120	120	60		60	E	8
G.01.O.020	Limba străină I	60	30	30		30		E	2
F.01.O.003	Modelarea 3D	120	60	60	15		45	E	4
G.01.O.016	Limba română I (alolingvi)	60	30	30		30		E*	2
G.01.O.018	Educația fizică I	60	30	30		30		T*	0
<b>Total semestrul 1:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>6 E</b> <b>1 LV</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

### Semestrul 2

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
F.02.O.002	Matematica superioară II	180	90	90	45	45		E; LV	6
F.02.O.006	Desen tehnic și infografica	180	90	90	30	60		E; LA	6
F.02.O.007	Mecanica teoretică	240	120	120	60	60		E	8
U.02.A.024	Filosofia și logica formării profesionale / <i>Politologia și etica profesională</i>	150	75	75	45	30		E	5
G.02.O.021	Limba străină II	60	30	30		30		E	2
G.02.O.017	Limba română II (alolingvi)	60	30	30		30		E*	2
G.02.O.019	Educația fizică II	60	30	30		30		T*	0
<b>Total semestrul 2 :</b>		<b>810</b>	<b>405</b>	<b>405</b>	<b>180</b>	<b>225</b>		<b>5 E</b> <b>1 LV</b> <b>1 LA</b>	<b>27</b>
					<b>405</b>				
S.02.O.0.45	Practica de inițiere în specialitate (30 ore x 3 săptămâni)	90		90				E**	3
<b>Total anul I de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>855</b>	<b>945</b>	<b>360</b>	<b>375</b>	<b>120</b>	<b>11 E</b> <b>2 LV</b> <b>1 LA</b>	<b>60</b>
					<b>855</b>				

\* nu se calculează în suma totală a formelor de evaluare (deoarece disciplinele „Limba română” (alolingvi) și „Educația fizică” se realizează în regim extracurricular. Pentru disciplina „Limba română” se alocă credite suplimentare celor 240, iar disciplina „Educația fizică” nu se cuantifică cu credite).

\*\* nu se calculează în suma totală a formelor de evaluare (deoarece stagiul de practică se desfășoară după sesiunea de examinare, respectivul examen se realizează după încheierea stagiului de practică).

\*T – test, cu calificativul admis / respins.

## ANUL II

### Semestrul 3

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
F.03.O.008	Metode numerice	60	30	30	15	15		E	2
G.03.O.022	Tehnologii informaționale	90	45	45	15		30	E	3
F.03.O.009	Electrotehnica și electronica industrială	150	75	75	45	15	15	E	5
F.03.O.012	Rezistența materialelor	240	120	120	60	45	15	E	8
F.03.O.013	Teoria mecanismelor și creativitatea tehnică	240	120	120	75	30	15	E; PA	8
S.03.O.028	Toleranța și control dimensional	120	60	60	30	15	15	E	4
<b>Total semestru 3:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>240</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>6 E</b> <b>1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

### Semestrul 4

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
F.04.O.014	Bazele proiectării mașinilor	180	90	90	60	15	15	E;PA	6
F.04.O.015	Mecanica fluidelor, acționări hidraulice și pneumatice	120	60	60	30	15	15	E	4
U.04.A.025	Teoria economică și integrarea europeană / <i>Economics și civilizația europeană</i>	120	60	60	30	30		E	4
S.04.O.029	Tehnologia fabricării mașinilor	120	60	60	30	15	15	E	4
S.04.O.030	Bazele teoriei frigului și termotehnica	270	135	135	60	60	15	E	9
<b>Total semestru 4:</b>		<b>810</b>	<b>405</b>	<b>405</b>	<b>210</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>5 E</b> <b>1 PA</b>	<b>27</b>
					<b>405</b>				
S.04.O.146	Practica tehnologică (30 ore x 3 săptămâni)	90		90				E**	3
<b>Total anul II de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>855</b>	<b>945</b>	<b>450</b>	<b>255</b>	<b>150</b>	<b>11 E</b> <b>2 PA</b>	<b>60</b>
					<b>855</b>				

## ANUL III

### Semestrul 5

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
S.05.O.031	Mașini frigorifice I	210	105	105	60	30	15	E	7
S.05.O.033	Condiționarea aerului	180	90	90	45	30	15	E	6
S.05.O.034	Bazele tehnologiei frigului	150	75	75	30	30	15	E	5
S.05.O.035	Proiectarea utilajului asistată de calculator	120	60	60	15		45	E	4
S.05.O.036	Mecanizarea lucrărilor de încărcare și descărcare, transportare și depozitare	150	75	75	45	15	15	E, PA	5
S.05.A.141/ S.05.A.241	Tehnica criogenică/ Analiza exergetică și termoeconomică a sistemelor frigorifice	90	45	45	30	15		E	3
<b>Total semestru 5 :</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>225</b>	<b>120</b>	<b>105</b>	<b>6 E</b> <b>1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

### Semestrul 6

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
U.06.A.026	Economia ramurii și dreptul / <i>Analiza și planificarea în ramură și dreptul</i>	120	60	60	30	30		E	4
G.06.O.023	Protecția muncii și a mediului ambiant	120	60	60	30	15	15	E	4
S.06.O.032	Mașini frigorifice II	180	90	90	45	30	15	E, PA	6
S.06.O.037	Utilaj tehnologic în industria alimentară	90	45	45	30		15	E	3
S.06.O.038	Instalații frigorifice I	180	90	90	45	30	15	E	6
S.06.A.142/ S.06.A.242	Modelarea și optimizarea proceselor în instalații frigorifice/ Modelarea și optimizarea proceselor în tehnica criogenică	90	45	45	30	15		E	3
<b>Total semestru 6 :</b>		<b>780</b>	<b>390</b>	<b>390</b>	<b>210</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>6 E</b> <b>1 PA</b>	<b>26</b>
					<b>390</b>				
S.06.O.147	Practica în producție (30 ore x 4 săptămâni)	120		120				E**	4
<b>Total anul III de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>840</b>	<b>960</b>	<b>435</b>	<b>240</b>	<b>165</b>	<b>12 E</b> <b>2 PA</b>	<b>60</b>
					<b>840</b>				

## ANUL IV

### Semestrul 7

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
U.07.A.127	Management și marketing / <i>Management și antreprenoriat</i>	210	105	105	60	45		E, LV	7
S.07.O.139	Instalații frigorifice II	270	135	135	60	60	15	E, PA	9
S.07.O.140	Diagnosticarea utilajului frigorific	180	90	90	45	30	15	E	6
S.07.A.143/ S.07.A.243	Automatizarea utilajului frigorific/ Automatizarea sistemelor de condiționare a aerului	120	60	60	45		15	E	4
S.07.A.144/ S.07.A.244	Montarea și întreținerea utilajului frigorific/ Pompe de căldură	120	60	60	45		15	E	4
<b>Total semestru 7:</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>255</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>5 E</b> <b>1 LV</b> <b>1 PA</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

### Semestrul 8

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
S.08.O.148	Practica de documentare și elaborarea proiectului de licență	750		750				E**	25
S.08.O.149	Examen de licență	120	8	112	8			E	4
S.08.O.150	Susținerea proiectului de licență	30		30				PL	1
<b>Total semestru 8:</b>		<b>900</b>	<b>8</b>	<b>892</b>	<b>8</b>			<b>1 E</b> <b>1 PA</b> <b>1 PL</b>	<b>30</b>
<b>Total anul IV de studii:</b>		<b>1800</b>	<b>458</b>	<b>1342</b>	<b>263</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>6 E</b> <b>1 LV</b> <b>1 PA</b> <b>1 PL</b>	<b>60</b>
					<b>458</b>				
<b>TOTAL PENTRU PROGRAMUL DE STUDII</b>		<b>7800</b>	<b>3008</b>	<b>4192</b>	<b>1508</b>	<b>1005</b>	<b>495</b>	<b>40 E</b> <b>3 LV</b> <b>5 PA</b> <b>1 LA</b> <b>1 PL</b>	<b>240</b>
					<b>3008</b>				

### 3. Stagiile de practică

<i>Stagiile de practică</i>		<i>Seme- strul</i>	<i>Durata, săpt/ore</i>	<i>Perioada</i>	<i>Număr de credite</i>
1.	Practica de inițiere în specialitate	2	3 săptămâni/90 ore	Conform Calendarului universitar	3
2.	Practica tehnologică	4	3 săptămâni/90 ore		3
3.	Practica în producție	6	4 săptămâni/ 120 ore		4
4.	Practica de documentare și elaborarea proiectului de licență	8	15 săptămâni/750 ore		25
<b>Total:</b>			<b>25 săptămâni/1110 ore</b>		<b>35</b>

### 4. Unități de curs la libera alegere (facultative)

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumirea disciplinei/modulului</i>	<i>Anul</i>	<i>Sem.</i>	<i>Numărul ore pe tipuri de activități pe săptămână</i>			<i>Evaluări</i>	<i>Număr de credite</i>
				<i>C</i>	<i>S/P</i>	<i>L</i>		
1.	Drept și civilizația europeană	1	1	30	15	15	E	6
2.	Sisteme de dirijare a calității	2	4	30	30		E	4
3.	Energia regenerabilă, aplicații	3	5	30		30	E	4
4.	Securitatea și sănătatea muncii	3	6	30	15	15	E	4
5.	Analiza și planificarea afacerii	4	7	45	30		E	5
6.	Limba străină III	2	3		30		E	2
7.	Limba străină IV	3	4		30		E	2
8.	Educația fizică III	2	3		30		T*	
9.	Educația fizică IV	2	4		30		T*	
10.	Educația fizică V	3	5		30		T*	
11.	Educația fizică VI	3	6		30		T*	
12.	Educația fizică VII	4	7		30		T*	
<b>Total</b>				<b>165</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>5 E 5 T</b>	<b>27</b>

### 5. Examenul de licență

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumirea activității</i>	<i>Perioada</i>	<i>Nr. credite</i>
1.	Proba teoretică cu caracter integrator: „Mașini și instalații frigorifice”	01.02. – 14.02	4
2.	Susținerea proiectului de licență	06.06. – 25.06	1
<b>Total:</b>			<b>5</b>

## 6. Planul pentru modulul de formare psihopedagogică

pentru persoane care solicită ocuparea funcțiilor didactice în cadrul programelor de instruire a personalului pentru/din domeniul transportului rutier

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

## 7. Minimul curricular inițial

necesar pentru admiterea la studii superioare de master pentru persoane cu studii de licență din domeniile înrudite

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. de credite
			total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
M.04.L.101	Bazele teoriei frigului și termotehnica	4	270	135	135	60	60	15	E	9
M.05.L.102	Condiționarea aerului	5	180	90	90	45	30	15	E	6
M.05.L.103	Instalații frigorifice I	6	180	90	90	45	30	15	E	6
M.06.L.104	Instalații frigorifice II	7	270	135	135	60	60	15	E	9
<b>Total minimul curricular inițial</b>			<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>240</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>4 E</b>	<b>30</b>

## 8. Unitățile de curs cu credite transferabile

acumulate de absolvenții colegiilor cu studii din domeniul de formare profesională:

0715.4 – Mașini și instalații frigorifice, sisteme de climatizare

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Semestrul	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.017	Limba străină I	1	60	30	30		30		E	2
G.02.O.018	Limba străină II	2	60	30	30		30		E	2
G.01.O.025	Tehnologii informaționale	1	120	60	60	30		30	E	4
S.03.O.028	Toleranțe și control dimensional	3	120	60	60	30	15	15	E	3
U.04.O.025	Teoria economică și integrarea europeană / Economics și civilizația europeană	4	120	60	60	30	30		E	4
F.04.O.015	Condiționarea aerului	5	180	90	90	45	30	15	E	6
S.06.O.123	Protecția muncii și a mediului ambiant	6	120	60	60	30	15	15	E	4
S.07.A.144	Montarea și întreținerea utilajului frigorific	7	120	60	60	45		15	E	4
<b>Total credite transferabile pentru absolvenții colegiilor</b>			<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>210</b>	<b>150</b>	<b>175</b>	<b>8 E</b>	<b>30</b>