

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică

COORDONAT

Ministrul Educației, Culturii și
Cercetării al Republicii Moldova
Prof. univ., dr. hab. Lilia Pogolșa

„22”



nr. de înregistrare 472-01-19089

APROBAT

Ședința Senatului UTM
proces - verbal nr. 9 din 27.04.2021

Președintele Senatului UTM
Rector, prof. univ., dr. hab.
Viorel Bostan



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

Domeniul general de studiu:
Domeniul de formare profesională:
Programul de studiu:

071 Inginerie și activități iginerești
0714 Electronică și automatizări
0714.7 Robotică și mecatronică

Număr total de credite de studii:
Titlul conferit:
Baza admiterii:

240 ECTS
Inginer licențiat
diplomă de bacalaureat sau un act echivalent
de studii, diploma de studii profesionale,
diploma de studii superioare

Limba de studii:
Forma de organizare a învățământului:

română, rusă
cu frecvență

LEGENDĂ:

Disciplinele/modulele sunt codificate conform sistemului unic al universității. Codul disciplinei include categoria formativă, gradul de obligativitate și eligibilitate, numărul de ordine. Numerotarea disciplinelor este realizată pentru fiecare categorie separat. Disciplinele de domeniu sunt discipline de specialitate, identificate la nivel de domeniu de formare profesională.

Notarea	Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate
F	Disciplină fundamentală
D	Disciplină de domeniu profesional
G	Disciplină de formare a competențelor generale
U	Disciplină de orientare socio-umană
S	Disciplină de specialitate, inclusiv stagiile de practică
O	Disciplină obligatorie
A	Disciplină opțională
L	Disciplină la libera alegere

1. CALENDARUL UNIVERSITAR

<i>Anul de studii</i>	<i>Activități didactice</i>		<i>Sesiuni de examene</i>		<i>Stagii de practică</i>	<i>Vacanțe</i>		
	<i>Sem. I</i>	<i>Sem. II</i>	<i>Sem. I</i>	<i>Sem. II</i>		<i>Iarnă</i>	<i>Primă-vară</i>	<i>Vară</i>
I	1.09 - 14.12 (15 săptămâni)	26.01-17.05 (15 săptămâni)	15.12 – 25.01 (4 săptămâni)	18.05 – 14.06 (4 săptămâni)	-	25.12 – 07.01 (2 săptămâni)	Vacanța pentru sărbătorile de Paști, (conform calendarului creștin ortodox)	15.06 – 30.08 (11 săptămâni)
II	1.09 - 14.12 (15 săptămâni)	26.01-17.05 (15 săptămâni)	15.12 – 25.01 (4 săptămâni)	18.05 – 14.06 (4 săptămâni)	-	25.12 – 07.01 (2 săptămâni)		15.06 – 30.08 (11 săptămâni)
III	1.09 - 14.12 (15 săptămâni)	26.01-17.05 (15 săptămâni)	15.12 – 25.01 (4 săptămâni)	18.05 – 14.06 (4 săptămâni)	01.09-18.12 (4 săptămâni)	25.12 – 07.01 (2 săptămâni)		15.06 – 30.08 (11 săptămâni)
IV	1.09 - 14.12 (15 săptămâni)	23.02 – 17.05 (11 săptămâni)	15.12 – 25.01 (4 săptămâni)	23.03 – 29.03 (1 săptămână) 01.06-14.06 (2 săptămâni)	01.09-18.12 (4 săptămâni) 26.01 – 22.02 (4 săptămâni)	25.12 – 07.01 (2 săptămâni)		-
Total nr. de săpt.	60 săptămâni	56 săptămâni	16 săptămâni	15 săptămâni	12 săptămâni	8 săptămâni	4 săptămâni	33 săptămâni

2. PLANUL PROCESULUI DE STUDII PE SEMESTRE/ANI DE STUDII

Anul I

Semestrul I

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect		
F.O.001	Analiza matematică 1	120	60	60	30		30			E	4
F.O.003	Algebra liniară și geometria analitică	90	45	45	30		15			E	3
F.O.004	Grafică inginerescă	90	45	45	15			30		E	3
F.O.005	Fizica	180	90	90	30	30		30		E	6
G.O.001	Programarea calculatoarelor	180	90	90	30		30	30		E	6
D.O.001	Probabilitate și statistică aplicată	120	60	60	30		15	15		E	4
U.A.001/ U.A101/ U.A.201	Etică și integritate academică/ Comportament organizațional/ Psihologie inginerescă	60	30	30	30					E	2
G.O.002	Limba străină (engleză, franceză)	60	30	30			30			E	2
G.O.003	Limba română (alolingvi, de comunicare)	60	30	30			30			E*	2*
G.O.004	Educație fizică 1	60	30	30			30			E*	
Total semestrul I:		900	450	450	195	30	120	105		8E	30
							450				

Semestrul II

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect		
F.O.002	Analiza matematică II	120	60	60	30		30			E	4
F.O.006	Matematici speciale	90	45	45	30		15			E	3
F.O.007	Matematica discretă	150	75	75	30		15	30		E	5
F.O.008	Mecanica teoretică	120	60	60	30			30		E	4
F.O.009	Structuri de date și algoritmi	150	75	75	30		15	30		E	5
D.O.002	Grafica pe calculator	120	60	60	30			30		E	4
G.O.005	Comunicare și scriere academică	90	45	45	30	15				E	3
G.O.006	Limba străină (engleză, franceză)	60	30	30			30			E	2
G.O.007	Limba română (alolingvi, de specialitate)	60	30	30			30			E*	2*
G.O.008	Educație fizică 2	60	30	30			30			E*	
Total semestrul II:		900	450	450	210	15	105	120		8E	30
							450				
Total anul I de studii:		1800	900	900	405	45	225	225		16E	60

*Notă: nu se calculează în suma totală a formelor de evaluare, deoarece disciplinele Limba română (alolingvi) și Educația fizică se realizează în regim extracurricular. Disciplina Limba română (alolingvi) se cuantifică cu credite suplimentare celor 240 per program, Educația fizică nu se cuantifică cu credite.

Anul II

Semestrul III

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS	
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect			
U.A.002/ U.A.102	Bazele statului și dreptului / Dreptul de proprietate intelectuală	60	30	30	30					E	2	
U.A.003/ U.A.103	Filosofie și gândire critică/ Filosofie și gândire inginerescă	120	60	60	30	30				E	4	
D.O.003	Metode numerice	90	45	45	30			15		E	3	
D.O.004	Programarea orientată pe obiecte	150	75	75	30		15	30		E	5	
F.O.010	Circuite și dispozitive electronice	150	75	75	45			30		E	5	
D.O.005	Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	120	60	60	30		15	15		E	4	
D.O.006	Senzori și traductoare	120	60	60	30			30		E	4	
D.O.007	Mecanica fină	90	45	45	30			15		E	3	
G.O.009	Educație fizică 3	60	30	30			30			E*		
Total semestrul III:		900	450	450	255	30	30	135		8E	30	
							450					

Semestrul IV

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS	
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect			
D.O.008	Arhitecturi de calculatoare	120	60	60	30			30		E	4	
D.O.009	Rețele de calculatoare	120	60	60	30			30		E	4	
S.O.001	Mașini electrice și acționări	150	75	75	45			30		E	5	
D.O.010	Bazele roboticii și mecatronicii	120	60	60	30			30		E	4	
S.O.004	Proiectarea circuitelor numerice	120	60	60	30			30		E, PA	4	
S.O.002	Tehnici avansate de programare	150	75	75	30		15	30		E	5	
S.O.003	Proiectarea cu dispozitive programabile	120	60	60	30			30		E	4	
G.O.010	Educație fizică 4	60	30	30			30			E*		
Total semestrul IV:		900	450	450	225	0	15	210	0	7E, 1PA	30	
							450					
Total anul II de studii:		1800	900	900	480	30	45	345	0	15E, 1PA	60	

Anul III

Semestrul V

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect		
D.O.012	Managementul proiectelor	120	60	60	30		30			E	4
D.O.013	Securitatea și sănătatea în muncă	90	45	45	30			15		E	3
S.A.001/ S.A.101	Medii integrate de proiectare interactiva/ Circuite integrate	120	60	60	30		30			E	4
D.O.014	Baze de date	120	60	60	30			30		E	4
D.O.015	Programarea concurentă și distribuită	150	75	75	30		15	30		E	5
S.O.005	Aplicație interactivă	60	30	30					30	E,PA	2
S.O.013	Practica în producție	240		240						E	8
Total semestrul V:		900	330	570	150		75	75	30	7E, 1PA	30
							330				

Semestrul VI

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect		
D.O.016	Antreprenoriat	120	60	60	30		30			E	4
S.A.002/ S.A.102	Inteligența artificială/ Învățare automată	150	75	75	30		15	30		E	5
D.O.017	Sisteme de operare	120	60	60	30		30			E	4
D.O.018	Proiectarea și modelarea 3D	90	45	45	30		15			E	3
S.A.003/ S.A.103	Sisteme robotice încorporate / Sisteme IoT	120	60	60	30		30			E	4
D.O.019	Sisteme cu microprocesoare	180	90	90	30		30	30		E,PA	6
S.A.004/ S.A.104	Prelucrarea semnalelor / Interfețe și rețele industriale	120	60	60	30		30			E	4
Total semestrul VI:		900	450	450	210		180	60		7E, 1PA	30
							450				
Total anul III de studii:		1800	780	1020	360		255	135	30	14E, 2PA	60

Anul IV

Semestrul VII

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect		
S.O.006	Automate programabile	120	60	60	30		30			E	4
S.A.005/ S.A.105	Sisteme de acționare în robotică / Mecanisme și micro sisteme de acționare	120	60	60	30		30			E	4
S.O.007	Roboți mobili și microroboți	120	60	60	30		30			E	4
S.O.008	Testarea hardware	120	60	60	30		30			E	4
S.O.009	Sisteme de vedere artificiala	120	60	60	30		30			E	4
S.O.010	Proiectare unui sistem robotic	60	30	30					30	E, PC	2
S.O.014	Practica tehnologică	240		240						E	8
Total semestrul VII:		900	330	570	150	0	150	0	30	7E, 1PC	30
							330				

Semestrul VIII

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr total de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiu individual	Curs	Seminar	lucrari practice	lucrări de laborator	proiect		
S.O.011	Ingineria roboticii	120	60	60	30			30		E	4
S.O.012	Instrumentații virtuale pentru sisteme robotice	120	60	60	30			30		E	4
S.O.015	Practica de documentare pentru elaborarea proiectului/tezei de licență	240		240						E	8
S.O.016	Elaborarea și susținerea proiectului/tezei de licență	420		420						E	14
Total semestrul VIII:		900	120	780	60			60		4E	30
							120				
Total anul IV de studii:		1800	450	1350	210		150	60	30	11E, 1PC	60
Total la programul de studii:		7200	3030	4170	1455	75	675	765	60	56E, 3PA, 1PC	240

3. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

Nr. crt.	Forma de evaluare finală a studiilor	Termene de organizare	Nr. ECTS
1	Proiect/teză de licență	iunie	2
Total:			2

4. STAGIILE DE PRACTICĂ

Nr. crt.	Tipul stagiului de practică	An de studii	Semestrul	Durată, (nr. de săpt./nr. de ore)	Perioada desfășurării	Nr. ECTS
1	Practica în producție	3	5	4/240	septembrie-octombrie	8
2	Practica tehnologică	4	7	4/240	septembrie-octombrie	8
3	Practica de documentare pentru elaborarea proiectului/tezei de licență	4	8	4/240	ianuarie-februarie	8
Total:				12/720		24

5. DISCIPLINELE/MODULELE LA LIBERĂ ALEGERE

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Număr de ore			Număr de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
Anul I, sem 1											
L.A.001	Introducere în specialitate	60	30	30	30					E	2
Anul II, sem 3											
L.A.002	Limba română (alolingvi) 3	60	30	30		30				E	2
L.A.003	Limba străină (eng., fr.)	60	30	30		30				E	2
Anul II, sem 4											
L.A.004	Psihoinventica	60	30	30	30					E	2
L.A.005	Filozofia cognitivă	60	30	30	30					E	2
L.A.006	Limba română (alolingvi) 4	60	30	30		30				E	2
L.A.007	Limba străină (eng., fr.)	60	30	30		30				E	2
Anul III, sem 5											
L.A.008	Reprezentarea grafică a	120	60	60	30		30			E	4
L.A.009	Programarea pilotată de evenimente	120	60	60	30		30			E	4
L.A.010	Limba română (alolingvi) 5	60	30	30		30				E	2
L.A.011	Limba străină (eng., fr.)	60	30	30		30				E	2
L.A.012	Educația fizică 5	60	30	30		30				E	
Anul III, sem 6											
L.A.013	Tehnici de inginerie inversă	120	60	60	30		30			E	4
L.A.014	Psihologia managerială	60	30	30	30					E	2
L.A.015	Limba română (alolingvi) 6	60	30	30		30				E	2
L.A.016	Limba străină (eng., fr.)	60	30	30		30				E	2
L.A.017	Educația fizică 6	60	30	30		30				E	
Anul IV sem 7											
L.A.018	Vedere artificială	120	60	60	30		30			E	4
L.A.019	Limba străină 7	60	30	30		30				E	2
L.A.020	Limba străină (eng., fr.)	60	30	30		30				E	
L.A.021	Realitate virtuală	120	60	60	30		30			E	4

6. PLANUL MODULULUI PSIHOPEDAGOGIC

Cod	Denumirea disciplinei/ modulului	Număr de ore			Număr de ore pe tipuri de					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
F.O.001	Pedagogie	240	120	120	60	60				E	8
F.O.002	Psihologie	180	90	90	45	45				E	6
F.O.003	Etica și deontologia profesională	90	45	45	30	15				E	3
F.O.004	Managementul educațional	90	45	45	30	15				E	3
S.O.001	Didactica disciplinelor	150	75	75	30		45			E	5
S.O.002	Învățarea axată pe rezolvarea de probleme	150	75	75	30		45			E	5
S.O.003	Practica pedagogică I	300		300						E	10
S.O.004	Practica pedagogică II	540		540						E	18
S.O.005	Examen de finalizare a modulului	60		60						E	2
	Total credite	1800	450	1350	225	135	90	0	0	9E	60
					450						

7. MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚIAL

Cod	Denumirea disciplinei/ modulului	Număr de ore			Număr de ore pe tipuri de					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
D.O.005	Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	120	60	60	30		15	15		E	4
S.O.003	Proiectarea cu dispozitive programabile	120	60	60	30			30		E	4
D.O.018	Proiectarea și modelarea 3D	90	45	45	30		15			E	3
D.O.019	Sisteme cu microprocesoare	180	90	90	30		30	30		E,PA	6
S.A.002/ S.A.102	Inteligența artificială/ Învățare automată	150	75	75	30		15	30		E	5
S.A.004/ S.A.104	Sisteme de acționare în robotică / Mecanisme și microsisteme de acționare	120	60	60	30		30			E	4
S.A.005/ S.A.105	Prelucrarea semnalelor / Interfețe și rețele industriale	120	60	60	30		30			E	4
	Total:	900	450	450	210		135	105		7E, 1PA	30
					450						

**8. Unitatile de curs cu credite transferabile
acumulate de absolventii colegiilor cu studii din acelasi domeniu de formare
profesionala**

Cod	Denumirea disciplinei/ modulului	Număr de ore			Număr de ore					Forma de evaluare	Nr. SNCS	
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect			
U.A.001/ U.A.101/ U.A.201	Etică și integritate academică/ Comportament organizațional/ Psihologie inginerescă	60	30	30	30						E	2
G.O.005	Comunicare și scriere academică	90	45	45	30	15					E	3
U.A.002/ U.A.102	Bazele statului și dreptului/ Dreptul de proprietate intelectuală	60	30	30	30						E	2
F.O.004	Grafică inginerescă	90	45	45	15			30			E	3
G.O.001	Programarea calculatoarelor	180	90	90	30		30	30			E	6
F.O.010	Circuite și dispozitive electronice	150	75	75	45			30			E	5
D.O.014	Securitatea și sănătatea în muncă	90	45	45	30			15			E	3
D.O.016	Antreprenariat	120	60	60	30		30				E	4
	Total credite transferabile pentru absolvenții colegiilor:	840	420	420	240	15	60	105	0		8E	28
							420					

Aprobat la ședința Senatului UTM, proces verbal nr. 9 din 26.04.2021

Dumitru CIORBĂ



Decanul Facultății CIM,
conf. univ., dr.

Viorica SUDACEVSCHI



Șef DIIS
conf. univ., dr.