

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică

COORDONAT

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

" 21 "

nr. de înregistrare



2021

19092

APROBAT

Ședința Senatului UTM
proces - verbal nr. 9 din 27.04.2021

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



Bostan

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

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

Domeniul general de studiu:

071 Inginerie și activități ingineresti

Domeniul de formare profesională:

0714 Electronică și automatizări

Programul de studiu:

0714.9 Inginerie biomedicală

Număr total de credite de studii:

240 ECTS

Titlul conferit:

Inginer licențiat

Baza admiterii:

diplomă de bacalaureat sau un act echivalent
de studii, diploma de studii profesionale,
diploma de studii superioare

Limba de studii:

română, rusă

Forma de organizare a învățământului:

cu frecvență

Chișinău, 2021

Alag.

N.V.

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

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarnă	Primăvară	Vară
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)	1.09 - 14.12 (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)	1.09 - 14.12 (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 INSTRUIRE PE SEMESTRE/ANI DE STUDII

Anul I

Cod	Denumirea disciplinei/ modului	Număr de ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminare	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
Semestrul I											
F.O.001	Algebra liniară și geometria analitică	90	45	45	30		15			E	3
F.O.002	Fizica	180	90	90	30	30		30		E	6
F.O.003	Grafica inginerescă	90	45	45	15			30		E	3
F.O.004	Analiza matematică I	120	60	60	30		30			E	4
D.O.001	Probabilitate și statistică aplicată	120	60	60	30		15	15		E	4
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.001	Programarea calculatoarelor	180	90	90	30	30		30		E	6
G.O.002	Limba străină (engleza, franceza)	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	60	90	105		8E	30
Semestrul II											
F.O.005	Matematici speciale	90	45	45	30		15			E	3
F.O.006	Analiza matematică II	120	60	60	30		30			E	4
F.O.007	Mecanica teoretică	120	60	60	30			30		E	4
F.O.008	Biologie și biochimie	150	75	75	45			30		E	5
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 (engleza, franceza)	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	225	30	75	120	0	8E	30
Total anul I de studii		1800	900	900	420	90	165	225	0	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											
F.O.010	Circuite și dispozitive electronice	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
D.O.003	Anatomia și fiziologia umană 1	210	105	105	60		15	30		E	7
D.O.004	Programarea orientată pe obiecte	120	60	60	30			30		E	4
D.O.005	Biofizica	120	60	60	30			30		E	4
D.O.006	Optica medicală și echipamente optice	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
U.A.003/ U.A.103	Filosofie și gândire critică/ Filosofie și gândire inginerească	120	60	60	30	30				E	4
G.O.009	Educație fizică 3	60	30	30			30			E*	
Total semestrul III		900	450	450	255	30	60	135		7E, 1PA	30
Semestrul IV											
D.O.007	Măsurări electronice	120	60	60	30			30		E	4
D.O.008	Circuite integrate 1	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
D.O.009	Arhitectura sistemelor de calcul	120	60	60	30			30		E	4
D.O.010	Anatomia și fiziologia umană 2	150	75	75	30		15	30		E	5
S.O.001	Dispozitive micro-optoelectronice	120	60	60	30		15	15		E	4
S.O.002	Proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor medicale	90	45	45	30			15		E	3
D.O.011	Biomateriale	120	60	60	30			30		E	4
G.O.010	Educația fizică 4	60	30	30			30			E*	
Total semestrul IV		900	450	450	225		45	180		7E, 1PA	30
Total anul II de studii		1800	900	900	480	30	105	315		14E, 2PA	60

Anul III

Semestrul V											
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
D.O.014	Sisteme cu Microprocesoare	120	60	60	30			30		E	4
D.O.015	Prelucrarea Semnalelor și Imaginilor	150	75	75	45		15	15		E	5
D.O.016	Circuite integrate 2	180	90	90	45		15	30		E	6
S.O.004	Practica în producție	240		240						E	8
Total semestrul V:		900	330	570	180		60	90		6E	30

Semestrul VI

D.O.017	Antreprenariat	120	60	60	30		30			E	4
S.O.004	Traductoare și Biosenzori	120	60	60	30			30		E	4
S.O.005	Instrumentație biomedicală	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
S.O.006	Dispozitive medicale pentru diagnostic și terapie 1	120	60	60	30			30		E	4
S.A.001/ S.A.101	Sisteme electronice încorporate / Proiectare microsistemelor	120	60	60	30			30		E	4
S.A.002/ S.A.102	Tehnici și sisteme de imagistică medicală / Sisteme de achiziție a imaginilor medicale	150	75	75	45			30		E	5
S.A.003/ S.A.103	Modelarea sistemelor biomedicale / Analiza și modelarea sistemelor fiziologice	90	45	45	30			15		E	3
Total semestrul VI		900	450	450	240		45	165		7E, 1PA	30
Total anul III de studii		1800	780	1020	420		105	255		13E, 1PA	60

Anul IV

Semestrul VII											
S.O.007	Dispozitive medicale pentru terapia intensivă și investigații de laborator	120	60	60	30			30		E	4
S.O.008	Elemente de medicină internă și chirurgie	120	60	60	30			30		E	4
S.O.009	Dispozitive medicale pentru cardiologie și oncologie	120	60	60	30			30		E	4
S.O.010	Măsurări fiziologice	60	30	30					30	E, PC	2
S.A.004/ S.A.104	Ingineria clinică și managementul tehnologiei medicale / Managementul dispozitivelor medicale	120	60	60	30	15	15			E	4
S.A.005/ S.A.105	Sisteme computerizate în medicină / Informatica medicală	120	60	60	45			15		E	4
S.O.011	Practica tehnologică	240		240						E	8
Total semestrul VII		900	330	570	165	15	15	105	30	7E, 1PC	30
Semestrul VIII											
S.O.012	Dispozitive medicale pentru diagnostic și terapie 2	150	75	75	30		15	30		E, PA	5
S.O.013	Verificarea, calibrarea și mentenanța dispozitivelor medicale	90	45	45	30			15		E	3
S.O.014	Practica de licență	240		240						E	8
S.O.015	Elaborarea și susținerea proiectului/tezei de licență	420		420						E	14
Total semestrul VIII		900	120	780	60	0	15	45	0	4E, 1PA	30
Total anul IV de studii		1800	450	1350	225	15	30	150	30	11E, 1PA 1PC	60
Total la programul de studii		7200	3030	4170	1545	135	405	945	30	54E, 3PA, 1PC	240

3. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

<i>Nr.crt</i>	<i>Forma de evaluare finală a studiilor</i>	<i>Termen de organizare</i>	<i>Nr. ECTS</i>
<i>1</i>	Proiect/teză de licență	<i>iunie</i>	<i>2</i>

4. STAGIILE DE PRACTICĂ

<i>Nr. crt</i>	<i>Tipul stagiului de practică</i>	<i>An de studii</i>	<i>Semestrul</i>	<i>Durată (nr. săpt/ nr.ore)</i>	<i>Perioada desfășurării</i>	<i>Nr. SNCS</i>
1	Practica în producție	III	5	4/240	septembrie	8
2	Practica tehnologică	IV	7	4/240	septembrie	8
3	Practica de licență	IV	8	4/240	ianuarie- februarie	8
Total:				12/720		24

5. DISCIPLINELE/MODULELE LA LIBERĂ ALEGERE

Cod	Denumirea disciplinei/ modului	Număr de ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminare	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
Anul I, Semestrul II											
L.A.001	Introducere în specialitate	60	30	30			30			E	2
Anul II, Semestrul III											
L.A.002	Limba străină 3	60	30	30			30			E	2
L.A.003	Proprietate intelectuală	60	30	30	15	15				E	2
L.A.004	Filozofia culturii tehnice	60	30	30	30					E	2
L.A.005	Marketing electronic	60	30	30	15		15			E	2
L.A.006	Biologie celulară	90	45	45	30		15			E	3
Anul II, Semestrul IV											
L.A.007	Limba străină 4	60	30	30			30			E	2
L.A.008	Inventica	60	30	30	15	15				E	2
L.A.009	Filozofia cognitivă	90	45	45	30		15			E	3
L.A.010	Bazele sistemelor de achiziție de date	90	45	45	30		15			E	3
Anul III, Semestrul V											
L.A.011	Limba străină 5	60	30	30			30			E	2
L.A.012	Educația fizică 5	60	30	30			30			E	2
L.A.013	Securitatea radiologică	90	45	45	30		15			E	3
L.A.014	Tehnica microundelor	90	45	45	30		15			E	3
Anul III, Semestrul VI											
L.A.015	Limba străină 6	60	30	30			30			E	2
L.A.016	Educația fizică 6	60	30	30			30			E	2
L.A.017	Aplicații practice ale microcontrolerol	90	45	45	15		30			E	3
L.A.018	Electroacustica	90	45	45	15		30			E	3
Anul IV, Semestrul VII											
L.A.019	Limba străină 7	60	30	30			30			E	2
L.A.020	Educația fizică 7	60	30	30			30			E	2
L.A.021	Psihologia managerială	90	45	45	30	15				E	3
L.A.022	Nanotehnologii în medicină	90	45	45	30	15				E	3

6. PLANUL MODULULUI PSIHOPEDAGOGIC

<i>Cod</i>	<i>Denumirea disciplinei/ modulului</i>	<i>Număr de ore</i>			<i>Numărul de ore pe tipuri de activități</i>					<i>Forma de evaluare</i>	<i>Nr. ECTS</i>
		<i>Total</i>	<i>Contact direct</i>	<i>Studiu individual</i>	<i>Curs</i>	<i>Seminare</i>	<i>Lucrări practice</i>	<i>Lucrări de laborator</i>	<i>Proiect</i>		
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 tehnice	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:		1800	450	1350	225	135	90	0	0	9E	60

7. MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚĂL, DE ORIENTARE CĂTRE ALT DOMENIU

<i>Cod</i>	<i>Denumirea disciplinei/ modulului</i>	<i>Număr de ore</i>			<i>Numărul de ore pe tipuri de activități</i>					<i>Forma de evaluare</i>	<i>Nr. ECTS</i>
		<i>Total</i>	<i>Contact direct</i>	<i>Studiu individual</i>	<i>Curs</i>	<i>Seminare</i>	<i>Lucrări practice</i>	<i>Lucrări de laborator</i>	<i>Proiect</i>		
F.O.010	Circuite și dispozitive electronice	210	105	105	45		30	30		E	7
D.O.003	Anatomia și fiziologia umană 1	270	135	135	75		30	30		E	9
D.O.005	Biofizica	120	60	60	30			30		E	4
D.O.015	Circuite integrate (analogice)	180	90	90	45		15	30		E	6
D.O.007	Măsurări electronice	120	60	60	30			30		E	4
Total:		900	450	450	225	0	75	150	0	6E, 1PA	30

8. DISCIPLINE CU CREDITE RECUNOSCUTE

acumulate de absolvenții instituțiilor de învățământ postsecundar și postsecundar nonterțiar din domeniul de formare profesională 0714 Electronică și automatizări

Cod	Denumirea disciplinei/ modului	Număr de ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. SNSC
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminare	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
Anul I, Semestrul I											
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.001	Programarea calculatoarelor	180	90	90	30	30		30		E	6
G.O.002	Limba străină 1	60	30	30			30			E	2
Anul I, Semestrul II											
G.O.006	Limba străină 2	60	30	30			30			E	2
Anul II, Semestrul III											
U.A.002/ U.A.102	Bazele statului și dreptului/ Dreptul de proprietate intelectuală	60	30	30	30					E	2
Anul II, Semestrul IV											
D.O.010	Arhitectura sistemelor de calcul	120	60	60	30			30		E	4
D.O.007	Măsurări electronice	120	60	60	30			30		E	4
Total:		660	330	330	150	30	60	90	0		22

Aprobat la ședința Senatului UTM, proces-verbal nr.9 din 27.04.2021

Dumitru CIORBĂ



Decanul Facultății CIM,
conf. univ., dr.

Serghei RAILEAN



Șef interimar departament
Microelectronică și Inginerie
Biomedicală,
conf. univ., dr.