

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul I, studii superioare de licență

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	6
Domeniul general de studiu	071 Inginerie și activități ingineresti
Domeniul de formare profesională	0714 Electronică și automatizări
Specialitatea/Programul de studii	0714.9 Inginerie biomedicală
Număr total de credite de studii ECTS	240 ECTS
Titlul obținut la finele studiilor	Inginer licențiat
Baza admiterii	diplomă de bacalaureat sau un act echivalent de studii, diploma de studii profesionale, diploma de studii superioare
Limba de instruire	română, rusă
Forma de organizare a învățământului	cu frecvență

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

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
27.06.2023,
Proces-verbal nr. 12

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
21.05.2024,
Proces-verbal nr. 11



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

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)		15.12 – 25.01 (4 săptămâni)	01.06-14.06 (2 săptămâni)	ianuarie-martie (8 săptămâni)	25.12 – 07.01 (2 săptămâni)		-
Total nr. de săpt.	60 săptămâni	45 săptămâni	16 săptămâni	14 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.O.001	Etică și integritate academică	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
G.O.003	Limba română (alolingvi) 1	60	30	30			30			E*	
G.O.004	Educație fizică 1	30	15	15			15			E*	
	Total semestrul I	900	450	450	195	60	90	105	0	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 2	60	30	30			30			E	2
G.O.007	Limba română (alolingvi) 2	60	30	30			30			E*	
G.O.008	Educație fizică 2	30	15	15			15			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

Anul II

<i>Semestrul III</i>											
<i>F.O.010</i>	Circuite și dispozitive electronice	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
<i>D.O.003</i>	Anatomia și fiziologia umană 1	210	105	105	60		15	30		E	7
<i>D.O.004</i>	Programarea orientată pe obiecte	120	60	60	30			30		E	4
<i>D.O.005</i>	Biofizica	120	60	60	30			30		E	4
<i>D.O.006</i>	Optica medicală și echipamente optice	90	45	45	30			15		E	3
<i>U.A.002/ U.A.102</i>	Bazele statului și dreptului/ Dreptul de proprietate intelectuală	60	30	30	30					E	2
<i>U.A.003/ U.A.103</i>	Filosofie și gândire critică/ Filosofie și gândire inginerască	120	60	60	30	30				E	4
<i>G.O.009</i>	Educație fizică 3	60	30	30			30			E*	
	Total semestrul III	900	450	450	255	30	60	135	0	7E, 1PA	30
<i>Semestrul IV</i>											
<i>D.O.007</i>	Măsurări electronice	120	60	60	30			30		E	4
<i>D.O.008</i>	Circuite integrate 1	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
<i>D.O.009</i>	Arhitectura sistemelor de calcul	120	60	60	30			30		E	4
<i>D.O.010</i>	Anatomia și fiziologia umană 2	150	75	75	30		15	30		E	5
<i>S.O.001</i>	Dispozitive micro-optoelectronice	120	60	60	30		15	15		E	4
<i>S.O.002</i>	Proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor medicale	90	45	45	30			15		E	3
<i>D.O.011</i>	Biomateriale	120	60	60	30			30		E	4
<i>G.O.010</i>	Educația fizică 4	60	30	30			30			E*	
	Total semestrul IV	900	450	450	225	0	45	180	0	7E, 1PA	30
	Total anul II de studii	1800	900	900	480	30	105	315	0	14E, 2PA	60

Anul III

<i>Semestrul V</i>											
<i>D.O.012</i>	Managementul proiectelor	120	60	60	36		24			E	4
<i>D.O.013</i>	Securitatea și sănătatea în muncă	90	45	45	33			12		E	3
<i>D.O.014</i>	Sisteme cu Microprocesoare	120	60	60	24			36		E	4
<i>D.O.015</i>	Prelucrarea Semnalelor și Imaginilor	150	75	75	48		12	15		E	5
<i>D.O.016</i>	Circuite integrate 2	180	90	90	36		24	30		E	6
<i>S.O.004</i>	Practica în producție	240		240						E	8
	Total semestrul V:	900	330	570	177	0	60	93	0	6E	30
<i>Semestrul VI</i>											
<i>D.O.017</i>	Antreprenariat	120	60	60	30		30			E	4
<i>S.O.004</i>	Traductoare și Biosenzori	120	60	60	30			30		E	4
<i>S.O.005</i>	Instrumentație biomedicală	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
<i>S.O.006</i>	Dispozitive medicale pentru diagnostic și terapie 1	120	60	60	30			30		E	4
<i>S.A.001/ S.A.101</i>	Sisteme electronice încorporate / Proiectare microsistemelor	120	60	60	30			30		E	4
<i>S.A.002/ S.A.102</i>	Tehnici și sisteme de imagistică medicală / Sisteme de achiziție a imaginilor medicale	150	75	75	45			30		E	5
<i>S.A.003/ S.A.103</i>	Modelarea sistemelor biomedicale / Analiza și modelarea sistemelor fiziologice	90	45	45	30			15		E	3
	Total semestrul VI	900	450	450	240	0	45	165	0	7E, 1PA	30
	Total anul III de studii	1800	780	1020	417	0	105	258	0	13E, 1PA	60

Anul IV

<i>Semestrul VII</i>											
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.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.013	Verificarea, calibrarea și mentenanța dispozitivelor medicale	120	60	60	30			30		E	4
S.O.012	Dispozitive medicale pentru diagnostic și terapie 2	180	90	90	30		30	30		E, PA	6
Total semestrul VII		900	450	450	225	15	45	165	0	7E, 1PA	30
<i>Semestrul VIII</i>											
S.O.011	Practica tehnologică	240		240						E	8
S.O.014	Practica de licență	240		240						E	8
S.O.015	Proiectarea și susținerea proiectului/tezei de licență	420		420						E	14
Total semestrul VIII		900	0	900	0	0	0	0	0	3E	30
Total anul IV de studii		1800	450	1350	225	15	45	165	0	10E,1PA	60
Total la programul de studii		7200	3030	4170	1542	135	420	963	0	59E, 4PA	240

3. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

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

4. STAGIILE DE PRACTICĂ

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

5. DISCIPLINELE/MODULELE LA LIBERĂ ALEGERE

<i>Cod</i>	<i>Denumirea disciplinei/ modului</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>		
Anul I, Semestrul II											
<i>L.A.001</i>	Introducere în specialitate	60	30	30			30			E	2
Anul II, Semestrul III											
<i>L.A.002</i>	Limba străină 3	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.003</i>	Proprietate intelectuală	60	30	30	15	15				E	2
<i>L.A.004</i>	Filozofia culturii tehnice	60	30	30	30					E	2
<i>L.A.005</i>	Marketing electronic	60	30	30	15		15			E	2
<i>L.A.006</i>	Biologie celulară	90	45	45	30		15			E	3
Anul II, Semestrul IV											
<i>L.A.007</i>	Limba străină 4	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.008</i>	Inventica	60	30	30	15	15				E	2
<i>L.A.009</i>	Filozofia cognitivă	90	45	45	30		15			E	3
<i>L.A.010</i>	Bazele sistemelor de achiziție de date	90	45	45	30		15			E	3
Anul III, Semestrul V											
<i>L.A.011</i>	Limba străină 5	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.012</i>	Educația fizică 5	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.013</i>	Securitatea radiologică	90	45	45	30		15			E	3
<i>L.A.014</i>	Tehnica microundelor	90	45	45	30		15			E	3
Anul III, Semestrul VI											
<i>L.A.015</i>	Limba străină 6	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.016</i>	Educația fizică 6	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.017</i>	Aplicații practice ale microcontrolerol	90	45	45	15		30			E	3
<i>L.A.018</i>	Electroacustica	90	45	45	15		30			E	3
Anul IV, Semestrul VII											
<i>L.A.019</i>	Limba străină 7	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.020</i>	Educația fizică 7	60	30	30			30			E	2
<i>L.A.021</i>	Psihologia managerială	90	45	45	30	15				E	3
<i>L.A.022</i>	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>		
<i>F.O.001</i>	Pedagogie	240	120	120	60	60				E	8
<i>F.O.002</i>	Psihologie	180	90	90	45	45				E	6
<i>F.O.003</i>	Etica și deontologia profesională	90	45	45	30	15				E	3
<i>F.O.004</i>	Managementul educațional	90	45	45	30	15				E	3
<i>S.O.001</i>	Didactica disciplinelor tehnice	150	75	75	30		45			E	5
<i>S.O.002</i>	Învățarea axată pe rezolvarea de probleme	150	75	75	30		45			E	5
<i>S.O.003</i>	Practica pedagogică I	300		300						E	10
<i>S.O.004</i>	Practica pedagogică II	540		540						E	18
<i>S.O.005</i>	Examen de finalizare a modulului	60		60						E	2
Total:		1800	450	1350	225	135	90	0	0	9E	60

7. MINIMUM-UL CURRICULAR INIȚIAL, 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>		
<i>F.O.010</i>	Circuite și dispozitive electronice	210	105	105	45		30	30		E	7
<i>D.O.003</i>	Anatomia și fiziologia umană I	270	135	135	75		30	30		E	9
<i>D.O.005</i>	Biofizica	120	60	60	30			30		E	4
<i>D.O.015</i>	Circuite integrate (analogice)	180	90	90	45		15	30		E	6
<i>D.O.007</i>	Măsurări electronice	120	60	60	30			30		E	4
Total:		900	450	450	225	0	75	150	0	5E	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. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminare	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiect		
Anul I, Semestrul I											
U.O.001	Etică și integritate academică	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 Consiliului de Administrație FCIM, proces-verbal nr.5 din 16.05.2024

Aprobat la ședința departamentului Microelectronică și Inginerie Biomedicală, proces-verbal nr.8 din 03.05.2024