

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova  
Universitatea Tehnică a Moldovei

COORDONAT

Ministerul Educației și Cercetării

nr. 4SM-01-2022.91

din 27.05.2026

Ministru, Dan PERCIUN

APROBAT

la ședința Senatului UTM

Proces - verbal nr. 11

din 27.01.2026

Rector, prof. univ., dr. hab.

Viorel BOSTAN

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT  
pentru ciclul II, studii superioare de master

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	7
Domeniul general de studii	071 Inginerie și activități ingineresti
Domeniul de formare profesională	0714 Electronică și automatizări
Programul de master	Sisteme electronice avansate
Tipul programului de master	Master științific
Număr total de credite de studii	90 ECTS
Titlul obținut la finele studiilor	Master în Inginerie
Baza admiterii	diploma de licență sau un act echivalent de studii
Limba de instruire	română
Forma de organizare a învățământului	cu frecvență

Înregistrat:  
Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare

nr. \_\_\_\_\_

din \_\_\_\_\_

*S. M. V. L.*

**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.

<b>Notarea</b>	<b>Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate</b>
F	Disciplină fundamentală
S	Disciplină de specialitate, inclusiv stagiile de practică
O	Disciplină obligatorie
A	Disciplină opțională
L	Disciplină la libera alegere

**1. CALENDARUL UNIVERSITAR**

<b>Anul de studii</b>	<b>Activități didactice</b>		<b>Sesiuni de examene</b>		<b>Stagii de practică</b>	<b>Vacanțe</b>		
	<b>Sem. de toamnă</b>	<b>Sem. de primăvară</b>	<b>De iarnă</b>	<b>De vară</b>		<b>Iarnă</b>	<b>Primăvară</b>	<b>Vară</b>
I	Octombrie-ianuarie (15 săptămâni)	Februarie-mai (15 săptămâni)	Noiembrie (2 săptămâni) Ianuarie (2 săptămâni)	Martie-aprilie (2 săptămâni) Iunie (2 săptămâni)	-	Decembrie-ianuarie (2 săptămâni)	Vacanța pentru sărbătorile de Paști, (conform calendarului creștin ortodox)	Iunie-august (11 săptămâni)
II	Octombrie-decembrie (11 săptămâni)		Ianuarie (2 săptămâni)	-	Septembrie-octombrie (6 săptămâni)	Decembrie-ianuarie (2 săptămâni)		
<b>Total nr. de săpt.</b>	26 săptămâni	15 săptămâni	6 săptămâni	4 săptămâni	6 săptămâni	4 săptămâni	1 săptămână	11 săptămâni

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

Cod	Denumirea disciplinei/ modulului	Număr de ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Practice/de laborator	Proiect		
<b>ANUL I</b>										
<b>SEMESTRUL I</b>										
F.O.001	Metodologia cercetării științifice	60	20	40	20				E	2
F.O.002	Surse regenerabile de energie	150	40	110	20		20		E	5
F.O.003	Surse în regim de comutație (SMPS) în industrie și automatizări	180	50	130	20	10	20		E	6
F.O.004	Convertoare statice de putere cu eficiență ridicată în automotive	180	50	130	20		30		E	6
F.O.005	Electronica sistemelor de conversie a energiilor regenerabile	120	40	80	30		10		E	4
S.O.008	Surse și convertoare de energie. Proiect semestrial.	210	60	150				60	PA	7
<b>Total semestrul I</b>		<b>900</b>	<b>260</b>	<b>640</b>	<b>110</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>5E, 1PA</b>	<b>30</b>
<b>SEMESTRUL II</b>										
F.O.006	Inteligența artificială centrată pe hardware	180	50	130	20	10	20		E	6
F.O.007	Sisteme de control distribuit în robotică	180	50	130	20	10	20		E	6
S.O.009	Sinteza sistemelor VLSI	150	40	110	20		20		E	5
S.O.010	Sisteme electronice dedicate	180	50	130	20	10	20		E	6
S.O.011	Sisteme IoT. Proiect semestrial	210	60	150				60	PA	7
<b>Total semestrul II</b>		<b>900</b>	<b>250</b>	<b>650</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>4E, 1PA</b>	<b>30</b>
<b>Total anul I</b>		<b>1800</b>	<b>510</b>	<b>1290</b>	<b>190</b>	<b>40</b>	<b>160</b>	<b>120</b>	<b>9E, 2PA</b>	<b>60</b>
<b>Anul II</b>										
<b>SEMESTRUL III</b>										
SP.O.001	Practica de cercetare	360	260*	100					E	12
EF.O.001	Elaborarea și susținerea tezei de master	540	18	522					E	18
<b>Total semestrul III</b>		<b>900</b>	<b>18+ 260*</b>	<b>622</b>					<b>2E</b>	<b>30</b>
<b>Total program de studii</b>		<b>2700</b>	<b>528+ 260*</b>	<b>1912</b>	<b>190</b>	<b>40</b>	<b>160</b>	<b>120</b>	<b>11E, 2PA</b>	<b>90</b>

## 3. STAGIILE DE PRACTICĂ

Tipul stagiului de practică	An de studii	Semestrul	Durăță (nr. săptăm./ nr.ore)	Perioda desfășurării	Nr. ECTS	
SP.O.001	Practica de cercetare	II	3	6/360	septembrie-octombrie	12

## 4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

Nr.crt	Forma de evaluare finală a studiilor	Termen de organizare	Nr. ECTS
1	Teză de master	ianuarie	18 ECTS (inclusiv 2 ECTS pentru susținerea tezei de master)

## 5. MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚIAL

Cod	Denumirea disciplinei/ modulului	Număr de ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Practice/de laborator		
1	Bazele tehnologiei microelectronice	120	60	60	30		30	E	4
2	Senzori inteligenți în micro sisteme	120	60	60	30		30	E	4
3	Circuite și dispozitive electronice	180	90	90	45	15	30	E	6
4	Materiale și componente în electronică	120	60	60	30		30	E	4
5	Măsurări electronice	120	60	60	30		30	E	4
6	Analiza matematică	120	60	60	30		30	E	4
7	Arhitectura sistemelor de calcul	120	60	60	30		30	E	4
<b>Total</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>225</b>	<b>15</b>	<b>210</b>	<b>7E</b>	<b>30</b>

## 6. COMPONENTELE CONFORM PLANULUI-CADRU

Nr. crt.	Funcția în formarea profesională	Ponderea recomandată, %	Număr de credite ECTS	
			Plan-cadru	Plan de învățământ
1	Unități de curs fundamentale (F)	35-40	31-36	35
2	Unități de curs/module de specialitate (S)	20-25	18-22	25
3	Stagii de practică (SP)	10-15	9-13	12
4	Evaluarea finală: teza de master (EF)	20	18	18

## 7. MATRICEA CORELĂRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI A COMPETENȚELOR FORMATE ÎN CADRUL PROGRAMULUI CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR

Denumirea unității de curs/modulului	Cod	Nr. ECTS	Competențe											
			Generale								Profesionale			
			CG1	CG2	CG3	CG4	CP1	CP2						
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Metodologia cercetării științifice	F.O.001	2		0.5	0.5			0.5	0.5					
Surse regenerabile de energie	F.O.002	5	0.5	0.5			1			0.5	0.5	1	1	
Surse în regim de comutație (SMPS) în industrie și automatizări	F.O.003	6	0.5		0.5	0.5			0.5	0.5	1	1	1	0.5
Convertoare statice de putere cu eficiență ridicată în automotive	F.O.004	6	0.5		0.5	0.5			0.5	0.5	1	1	1	0.5
Electronica sistemelor de conversie a energiilor regenerabile	F.O.005	4	0.5	0.5			0.5				1	0.5	0.5	0.5
Inteligența Artificială centrată pe hardware	F.O.006	6	0.5	0.5	0.5	0.5			1	1	1	1		
Sisteme de control distribuit în robotică	F.O.007	6	0.5			0.5	1		1	0.5	1	1	0.5	
Surse și convertoare de energie. Proiect semestrial.	S.O.008	7			1		0.5	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5
Sinteza sistemelor VLSI	S.O.009	5			1		1				1		1	1
Sisteme electronice dedicate	S.O.010	6	0.5	0.5	0.5	0.5			1		1	1		1
Sisteme IoT. Proiect semestrial	S.O.011	7			1		0.5	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5
Practica de cercetare	SP.O.001	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elaborarea și susținerea tezei de master	EF.O.001	18	0.5	0.5	1.5	0.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>		<b>90</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7.5</b>	<b>4.5</b>	<b>7</b>	<b>4.5</b>	<b>9.5</b>	<b>7</b>	<b>12.5</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8.5</b>

## Lista competențelor și a finalităților de studiu

<b>Competențe Generale/Profesionale</b>	<b>Rezultate ale învățării conform nivelului CNC</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
<b>CG 1.</b> Inițierea și dezvoltarea afacerii în industria electronică, dispozitivelor și tehnicii medicale	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> identifica oportunități de generare și dezvoltare a ideilor de afaceri în domeniul industriei de profil, adoptând decizii corecte în situații complexe/dificile;</li> <li><b>2.</b> dezvolta un plan de afaceri, inclusiv un plan de dezvoltare a acesteia stabilind resursele necesare cu estimarea beneficiilor posibile;</li> </ol>
<b>CG 2.</b> Gestionarea proceselor și resurselor	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>3.</b> asigura interconexiunea proceselor de fabricație în vederea funcționării eficiente a acestora și asigura procesul de certificare a produselor și a sistemelor de management al calității;</li> <li><b>4.</b> dezvolta relații echidistante și constructive cu toți actorii implicați în procese (superiorii, colegii, subalternii, clienții etc.);</li> </ol>
<b>CG 3.</b> Utilizarea generațiilor noi de materiale la dezvoltarea produselor industriei de profil	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>5.</b> identifica materialele potrivite pentru produse inovative în corespundere cu destinația acestora;</li> <li><b>6.</b> propune soluții originale de utilizare/combinare a materialelor noi pentru îmbunătățirea proprietăților produselor;</li> </ol>
<b>CG 4.</b> Realizarea activității de cercetare	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>7.</b> identifica și definește probleme profesionale care necesită soluționare;</li> <li><b>8.</b> aplica metode și mijloace de cercetare la soluționarea problemelor specifice domeniului profesional;</li> </ol>
<b>3 CP 1.</b> Elaborarea produselor electronice cu complexitate sporită	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>9.</b> dezvolta produse electronice prin creșterea gradului de funcționalitate;</li> <li><b>10.</b> adapta specificațiile tehnice ale produselor electronice la particularitățile utilizatorului aplicând diferite metode;</li> </ol>
<b>3 CP 2.</b> Elaborarea tehnologiilor inovative de fabricație în electronică	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>11.</b> elaborează soluții optime de fabricație a produselor electronice;</li> <li><b>12.</b> aplica tehnologii avansate de fabricație a produselor electronice.</li> </ol>