

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul II, studii superioare de master

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	7
Domeniul general de studiu	071 Inginerie și activități ingineresti
Domeniul de formare profesională	0714 Electronică și automatizări
Programul de master	Sisteme și comunicații electronice
Tipul programului de master	Master științific
Număr total de credite de studii ECTS	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

Aprobat
la ședința Senatului UTM din
20.02.2024,
Proces-verbal nr. 8

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
24.02.2025,
Proces-verbal nr. 8

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
26.08.2025,
Proces-verbal nr. 1



Spiridon Rusu,
conf. univ., dr.
Secretar științific al Senatului

Chișinău, 2025

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.

Notarea	Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate
F	Disciplină fundamentală
S	Disciplină de specialitate, inclusiv stagiile de practică
O	Disciplină obligatorie
SP	Stagiu de practică
EF	Evaluarea finală
Internet of things	IoT (Internet of things) este un termen folosit pentru a descrie rețeaua de obiecte fizice care sunt conectate la internet și care pot colecta și schimba date între ele sau alte sisteme, fără intervenția umană. Tehnologia IoT permite dispozitivelor să comunice și să coopereze între ele, ceea ce permite să se creeze o varietate de aplicații, cum ar fi case inteligente, orașe inteligente și fabrici inteligente.
Securitatea sistemelor Cloud și Grid	Sistemul Cloud se referă la furnizarea de servicii de calcul și stocare prin intermediul internetului, oferite de furnizori terți. Utilizatorii pot accesa aceste servicii de pe orice dispozitiv conectat la internet, fără a fi necesară instalarea de software sau hardware local. Sistemul Grid se referă la folosirea unui grup de calculatoare independente, interconectate, pentru a rezolva probleme complexe sau pentru a furniza servicii de calcul intensiv. Fiecare calculator din rețea poate fi considerat ca o resursă de calcul, iar procesarea datelor este distribuită între ele.

1. CALENDARUL UNIVERSITAR

Anul de studii	Termene (perioada în luni) și durata (nr. de săptămâni)							
	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacante		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarna	Primăvara	Vara
I	Octombrie-decembrie (15 săptămâni)	Februarie-iunie (15 săptămâni)	Ianuarie-februarie (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 și ianuarie (11 săptămâni)	-	Ianuarie (2 săptămâni)	-	Septembrie - octombrie (6 săptămâni)	Decembrie-ianuarie (2 săptămâni)	-	-
Total	26 săptămâni	15 săptămâni	4 săptămâni	2 săptămâni	6 săptămâni	4 săptămâni	1 săptămână	11 săptămâni

2. PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANII DE STUDIU

Semestrul I

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
F.O.001	Managementul proiectelor și probleme complexe	150	40	110	20	20		E	5
F.O.002	Internet of things	150	40	110	20		20	E	5
F.O.003	Simularea rețelelor de comunicații	150	40	110	20	10	10	E	5
F.O.004	Tehnologii avansate de comunicații și rețele de calculatoare	150	40	110	20		20	E	5
S.O.001	Securitatea sistemelor Cloud și Grid	150	40	110	20	10	10	E	5
S.O.002	Managementul investigațiilor științifice	150	40	110	20	10	10	E,PA	5
Total semestrul I:		900	240	660	120	50	70	6E, 1PA	30
						240			

Semestrul II

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
F.O.005	Securitatea informației și a rețelelor de comunicații	150	50	100	20	10	10	E	5
F.O.006	Comunicații optice și securitatea lor	150	40	110	20	20		E	5
F.O.007	Aplicații software în comunicații	150	60	90	20		20	E	5
S.O.003	Microsisteme de comandă	150	50	100	20	10	10	E,PA	5
S.O.004	Sisteme și tehnici multimedia	150	50	100	20	10	10	E	5
S.O.005	Fiabilitatea și testarea sistemelor electronice și de comunicații	150	50	100	20	10	10	E	5
Total semestrul II :		900	240	660	120	60	60	6E, 1PA	30
						240			
Total anul I de studii:		1800	480	1320	240	110	130	12E, 2PA	60

Semestrul III

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. ECTS
		total	contact direct	studiul individual	C	S/P	L		
SP.O.001	Practica de cercetare	360	252*	108				E	12
EF.O.001	Teză de master	540	20	520		20		E	18
Total semestrul III:		900	20+ 252*	628		20		2E	30
Total la programul de studiu:		2700	500+ 252*	1948	240	130	130	14E, 2PA	90

Notă: cu * sunt marcate orele de contact direct din cadrul stagiilor de practică

3. STAGIILE DE PRACTICĂ

Tip stagiu de practică		An	Sem.	Durata, săpt./ore	Perioada desfășurării	Număr credite ECTS
SP.O. 001	Practica de cercetare	II	3	6/360	Septembrie - octombrie	12
Total:						12

4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor	Termene de organizare	Număr credite ECTS
EF.O.001	Teză de master	Iunie	18 (inclusiv 2 ECTS pentru susținerea tezei)
Total:			18

5. MINIMUL CURRICULAR ÎNȚIAL necesar pentru admiterea la studii superioare de master pentru persoane cu studii de licență din domeniile înrudite

Cod	Denumirea disciplinei/modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. ECTS
		Total	Contact direct	Studiul individual	Curs	Seminare/ Lucrări	Lucrări de laborator		
1	Analiză matematică I	120	60	60	30	30		E	4
2	Programarea	120	60	60	30		30	E	4
3	Grafica inginerescă	150	75	75	30	15	30	E	5
4	Statistica ramurii	150	75	75	45	30		E	5
5	Management: Concept și aplicații	180	90	90	45	45		E	6
6	Microprocesoare	180	90	90	45	15	30	E	6
Total:		720	360	360	180	120	60	6 E	30

6. CORELAREA CU PREVEDERILE 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	32-36	35
2	Unități de curs/module de specialitate (S)	20-25	18-23	25
3	Stagii de practică (SP)	10-15	9-14	12
4	Evaluarea finală: teza de master (EF)	20	18	18

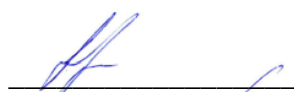
7. MATRICEA CORELĂRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI A COMPETENȚELOR FORMATE ÎN CADRUL PROGRAMULUI CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE CURS

Denumirea unității de	Codul unității de curs/modulului	Nr. ECTS	Competențe Generale										Competențe profesionale					
			CG1		CG2		CG3		CG4		CG5		CP1			CP2		
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Managementul proiectelor și probleme complexe	F.O.001	5	1	1	1	1					1							
Internet of things	F.O.002	5			1		1			1			1				1	
Simularea rețelelor de comunicații	F.O.003	5			1					1	1	1			1			
Tehnologii avansate de comunicații și rețele de calculatoare	F.O.004	5			1		1			1	1			1				
Securitatea sistemelor Cloud și Grid	S.O.001	5					1			1			1			1	1	
Managementul investigațiilor științifice	S.O.002	5			1					1		1			1			
Securitatea informației și a rețelelor de comunicații	F.O.005	5											1	1	1	1	1	
Comunicații optice și securitatea lor	F.O.006	5					1	1			1		1	1				
Aplicații software în comunicații	F.O.007	5			1				1	1		1					1	
Microsisteme de comandă	S.O.003	5			1		1	1			1						1	
Sisteme și tehnici multimedia	S.O.004	5					1		1	1	1						1	
Fiabilitatea și testarea sistemelor electronice și de comunicații	S.O.005	5				1	1				1				1	1		
Practica de cercetare	S.O.006	12	1		1	1		1		1	1		1	1	1	1	1	1
Teză de master	S.O.007	18	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1
Total:		90	3	2	9	4	8	4	3	8	9	5	4	6	5	7	5	8

Lista competențelor și a finalităților de studiu

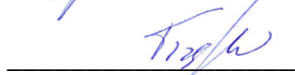
Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG 1. Dezvoltarea afacerii în domeniul comunicațiilor electronice.	<ol style="list-style-type: none"> 1. identifica oportunități de generare și dezvoltare a ideilor de afaceri în domeniul comunicațiilor electronice, adoptând decizii corecte în situații complexe/dificile; 2. dezvolta un plan de afaceri, inclusiv și un plan de dezvoltare a acestuia stabilind resursele necesare cu estimarea beneficiilor posibile;
CG 2. Gestionarea proceselor și resurselor.	<ol style="list-style-type: none"> 3. asigura interconexiunea proceselor de proiectare în vederea funcționării eficiente a acestora, inclusiv prin noi abordări, inițiative, metode și tehnologii; 4. prioritiza sarcinile critice în cadrul procesului de certificare a produselor și sistemelor de management al calității, demonstrând spirit de inițiativă și valorificând oportunitățile; 5. identifica posibilitățile de implementare a tehnologiilor moderne de telecomunicații și monitorizare a deranjamentelor în cadrul sistemelor și rețelelor de comunicații;
CG 3. Elaborarea conceptelor de dezvoltare și constructiv-funcționale ale noilor produse.	<ol style="list-style-type: none"> 6. identifica rețeaua structurală a produsului de comunicație din aspect de integrare în conceptele de dezvoltare și constructiv-funcționale asociate noilor produse; 7. adapta produsul pentru a se conforma principiilor de organizare a rețelelor de comunicații și criteriilor de asigurare a securității și calității serviciilor din domeniul comunicațiilor;
CG 4. Utilizarea noilor generații de tehnologii la dezvoltarea produselor din domeniul comunicațiilor electronice.	<ol style="list-style-type: none"> 8. identifica noi concepte și tehnologii care pot fi utilizate în domeniul comunicațiilor electronice, adoptând soluții optime; 9. stabili soluțiile optime de proiectare și mentenanță a sistemelor și rețelelor de comunicații;
CG 5. Realizarea activității de cercetare.	<ol style="list-style-type: none"> 10. realiza sinteză documentară cu referire la problema identificată, planificând activitatea proprie pe baza resurselor disponibile, a termenelor limită și a rezultatelor așteptate; 11. efectua cercetări științifice experimentale cu aplicarea metodelor de activizare a gândirii critice și creative prezentând rezultatele la diverse foruri științifice;
CP 3. Proiectarea sistemelor și rețelelor de comunicații securizate.	<ol style="list-style-type: none"> 12. aplica cerințele de organizare și securizare a sistemelor și rețelelor moderne de comunicații pentru a asigura protecția informației; 13. aplica principiile de proiectare a rețelelor de comunicații pentru a asigura un grad înalt de securitate; 14. aplica procedee de modelare pentru a evalua funcționalitatea și securitatea sistemelor și rețelelor de comunicații
CP 4. Gestionarea sistemelor și comunicațiilor electronice cu utilizarea tehnologiilor emergente	<ol style="list-style-type: none"> 15. aplica măsuri tehnice de securitate a sistemelor și rețelelor moderne de comunicații pentru a îmbunătăți calitatea serviciilor; 16. utiliza software și hardware la sporirea eficienței de securitate a sistemelor și rețelelor de comunicații;

Lilia SAVA



Decana Facultății Electronice și Telecomunicații ,
conf. univ., dr.

Valentina TÎRȘU



Șefa departamen Telecomunicații și Sisteme
Electronice,
conf. univ., dr.