

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**pentru ciclul II, studii superioare de master**

<b>Nivelul calificării conform ISCED/CNC</b>	7
<b>Domeniul general de studii</b>	06 Tehnologii ale informației și comunicațiilor
<b>Domeniul de formare profesională</b>	0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor
<b>Programul de studii</b>	Securitate informațională
<b>Tipul programului de master</b>	Master științific
<b>Număr total de credite ECTS</b>	90 ECTS
<b>Titlul obținut la finele studiilor</b>	Master în inginerie
<b>Baza admiterii</b>	Diploma de licență sau un act echivalent de studii, recunoscut de autoritatea competentă
<b>Limba de instruire</b>	română
<b>Forma de organizare a învățământului</b>	cu frecvență

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

**Aprobată modificarea**  
**la ședința Senatului UTM din**  
**24.06.2025,**  
**Proces-verbal nr. 12**



---

**Spiridon Rusu,**  
**conf. univ., dr.**  
**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.

Notarea	Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate
F	Unități de curs fundamentale
S	Disciplină de specialitate
SP	Stagii de practică
EF	Evaluarea finală
O	Unități de curs obligatorii
Software	Setul de programe și proceduri necesare pentru operarea computerelor și dispozitivelor electronice
Cloud	Servicii de calcul oferite prin internet, care permit stocarea datelor și rularea aplicațiilor pe servere externe, accesibile de la distanță

**1. CALENDARUL UNIVERSITAR**

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe Каникулы		
	Semestrul 1	Semestrul 2	Semestrul 1	Semestrul 2		Iarnă	Primăvară	Vară
I	Octombrie-ianuarie (15 săptămâni)	Februarie-mai (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	Septembrie-decembrie (9 săptămâni)		Ianuarie (2 săptămâni)		Septembrie-octombrie (6 săptămâni)	Decembrie-ianuarie (2 săptămâni)		
<b>Total</b>	<b>24</b> săptămâni	<b>15</b> săptămâni	<b>4</b> săptămâni	2 săptămâni	<b>6</b> săptămâni	<b>4</b> săptămâni	<b>1</b> săptămâni	<b>11</b> săptămâni

## 2. PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Proiectare		
<b>ANUL I, SEMESTRUL 1</b>										
F.O.001	Metodologia cercetării științifice	150	40	110	20		20		E	5
F.O.002	Gestiunea securității informaționale	120	40	80	20		20		E	4
F.O.003	Investigații digitale și răspuns la incidente	120	40	80	20		20		E	4
F.O.004	Arhitectura sistemelor software	150	40	110	20		20		E	5
S.O.001	Auditul securității informaționale	180	50	130	20		30		E	6
S.O.002	Teste de penetrare și sisteme de exploatare	180	50	130				50	PA	6
<b>Total semestrul 1</b>		<b>900</b>	<b>260</b>	<b>640</b>	<b>100</b>		<b>110</b>	<b>50</b>	<b>5E, 1PA</b>	<b>30</b>
<b>ANUL I, SEMESTRUL 2</b>										
F.O.005	Criptografie aplicată	120	40	80	20		20		E	4
F.O.006	Rețele neurale și învățare profundă	150	40	110	20		20		E	5
F.O.007	Securitate avansată a rețelelor informatice	150	40	110	20		20		E	5
F.O.008	Aplicații în Cloud	150	40	110	20		20		E	5
S.O.003	Securitatea tranzacțiilor electronice	150	40	110	20		20		E	5
S.O.004	Securitatea informației întreprinderii	180	50	130				50	PA	6
<b>Total semestrul 2</b>		<b>900</b>	<b>250</b>	<b>650</b>	<b>100</b>		<b>100</b>	<b>50</b>	<b>5E, 1PA</b>	<b>30</b>
<b>Total anul I</b>		<b>1800</b>	<b>510</b>	<b>1290</b>	<b>200</b>		<b>210</b>	<b>100</b>	<b>10E, 2PA</b>	<b>60</b>
<b>ANUL II, SEMESTRUL 3</b>										
SP.O.001	Practica de cercetare	360	252*	108					E	12
EF.O.001	Elaborarea și susținerea tezei de master	540	18	522				18	E	18
<b>Total semestrul 3</b>		<b>900</b>	<b>18+ 252*</b>	<b>630</b>				<b>18</b>	<b>2E</b>	<b>30</b>
<b>Total anul II</b>		<b>900</b>	<b>18+ 252*</b>	<b>630</b>				<b>18</b>	<b>2E</b>	<b>30</b>
<b>Total program</b>		<b>2700</b>	<b>518+ 252*</b>	<b>1920</b>	<b>200</b>		<b>210</b>	<b>118</b>	<b>12E, 2PA</b>	<b>90</b>

**Notă:** \*Ore de contact în cadrul stagiilor de practică

## 3. STAGII DE PRACTICĂ

Tipul stagiului de practică	An	Sem.	Durăță (săpt/ ore)	Perioada desfășurării	Număr credite ECTS	
SP.O.001	Practica de cercetare	II	3	6/360	septembrie-octombrie	12
<b>Total</b>			<b>6/360</b>		<b>12</b>	

## 4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

Forma de evaluare finală a studiilor	Termene de organizare	Nr. credite ECTS
EF.O.001	Teză de master	noiembrie-ianuarie
<b>Total</b>		<b>18 (inclusiv 2 ECTS pentru susținerea proiectului)</b>
<b>Total</b>		<b>18</b>

**5. MINIMUM-UL CURRICULAR INIȚIAL, PENTRU ABSOLVENȚII PROGRAMELOR DE STUDII SUPERIOARE DE LICENȚĂ DIN ALTE DOMENII**

Nr. crt.	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		<i>Total</i>	<i>Contact direct</i>	<i>Studiu individual</i>	<i>Curs</i>	<i>Seminar</i>	<i>Lucrări practice</i>	<i>Lucrări de laborator</i>	<i>Proiectare</i>		
<b>1</b>	Probabilitate și statistică aplicată	120	60	60	30	15	15			E	4
<b>2</b>	Arhitecturi de calculatoare	120	60	60	30		30			E	4
<b>3</b>	Tehnologii ale securității informaționale	120	60	60	30		30			E	4
<b>4</b>	Rețele de calculatoare	120	60	60	30		30			E	4
<b>5</b>	Antreprenoriat	120	60	60	30		30			E	4
<b>6</b>	Sisteme de operare	150	75	75	45		30			E	5
<b>7</b>	Baze de date	150	60	90	30	15	30			E	5
	<b>Total</b>	<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>225</b>	<b>30</b>	<b>195</b>			<b>7E</b>	<b>30</b>

**6. CORELAREA CU PREVEDERILE PLANULUI CADRU**

Nr. crt.	Funcția în formarea profesională	Ponderea recomandată, %	Număr de credite ECTS	
			Plan-cadru	Plan de învățământ
<b>1</b>	Unități de curs fundamentale (F)	35-40	31,5-36	<b>37</b>
<b>4</b>	Unități de curs/module de specialitate (S)	20-25	18-22,5	<b>23</b>
<b>5</b>	Stagii de practică (SP)	10-15	9-13,5	<b>12</b>
<b>6</b>	Evaluarea finală: teză de master	20	18	<b>18</b>

**7. MATRICEA DE CORELARE A COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII, DOBÂNDITE ÎN CADRUL PROGRAMULUI DE STUDII SECURITATE INFORMAȚIONALĂ**

Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Nr. de credite de studii	Competențe generale								Competențe profesionale							
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4	
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC															
			1	2	3	4	5	6	7	8	17	18	19	20	21	22	23	24
Metodologia cercetării științifice	F.O.001	5					1	1.5	1	1.5								
Gestiunea securității informaționale	F.O.002	4			0.25	0.25			0.25	0.25	1	0.5				1	0.5	
Investigații digitale și răspuns la incidente	F.O.003	4			0.5		0.5					1.5	1.5					
Arhitectura sistemelor software	F.O.004	5	0.5		0.5			0.5				1	1.5					
Auditul securității informaționale	S.O.001	5			0.5			0.5						1.5	1.5	1		
Teste de penetrare și sisteme de exploatare	S.O.002	6			1		1				2	2						
Criptografie aplicată	F.O.005	4			0.25			0.5			0.75	0.5			1	1		
Rețele neurale și învățare profundă	F.O.006	5			0.5		1	1	1	1.5								
Securitate avansată a rețelelor informatice	F.O.007	5			0.5		0.5	0.5					1.5	2				
Aplicații în Cloud	F.O.008	5			0.5		0.5	0.5							1	1	1	0.5
Securitatea tranzacțiilor electronice	S.O.003	6	1	0.5	0.5		0.5	0.5			1.5	1.5						
Securitatea informației întreprinderii	S.O.004	6	0.5	0.5	0.5	0.5									1	1	1	1
Practica de cercetare	SP.O.001	12	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
Elaborarea și susținerea tezei de master	EF.O.001	18	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>3.5</b>	<b>2.5</b>	<b>7.5</b>	<b>2.25</b>	<b>6.5</b>	<b>7.5</b>	<b>4.25</b>	<b>5.25</b>	<b>7.75</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6.5</b>	<b>6.5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

## LISTA COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII AFERENTE PROGRAMULUI DE STUDII

<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> Lansarea afacerilor bazate pe dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor	1. identifica oportunități de afaceri în domeniul proiectării și administrării sistemelor informaționale, analizând resursele disponibile și tendințele tehnologice; 2. elaborează un plan de afaceri în domeniul sistemelor informaționale;
<b>CG 2.</b> Managementul proceselor și resurselor în sistemele informaționale	3. gestionează procesele de proiectare, dezvoltare și administrare a sistemelor informaționale, asigurând calitatea și securitatea acestora; 4. dezvoltă relații constructive și strategii de colaborare cu beneficiarii implicați în gestionarea și administrarea sistemelor informatice;
<b>CG 3.</b> Utilizarea tehnologiilor emergente în dezvoltarea și administrarea sistemelor informaționale	5. identifica soluții software potrivite pentru dezvoltarea și optimizarea sistemelor informaționale, analizând tendințele de dezvoltare a tehnologiilor emergente; 6. implementează soluții și strategii originale de integrare a tehnologiilor avansate pentru îmbunătățirea performanței sistemelor informaționale;
<b>CG 4.</b> Realizarea activității de cercetare în domeniul sistemelor informaționale	7. definește probleme de cercetare specifice proiectării și administrării sistemelor informaționale, având o abordare critică și creativă; 8. aplică metode și tehnici de cercetare pentru analizarea, proiectarea și îmbunătățirea soluțiilor propuse;
<b>CP5.</b> Aplicarea metodelor de cercetare în securitatea cibernetică și protecția informației	17. aplică metode de identificare a vulnerabilităților și optimizare a soluțiilor de securitate cibernetică; 18. realizează studii comparative a tehnologiilor și strategiilor de protecție a datelor și dezvoltă soluții de securitate;
<b>CP6.</b> Analiza incidentelor de securitate cibernetică	19. monitorizează incidentele de securitate cibernetică utilizând metode criminalistice digitale și tehnici de detectare a atacurilor; 20. aplică soluții de răspuns prompt la incidente de securitate, minimizând impactul acestora asupra infrastructurilor informatice;
<b>CP7.</b> Implementarea măsurilor de securitate cibernetică	21. proiectează mecanisme de protecție a datelor și infrastructurilor informatice conform normelor legislației și a standardelor internaționale de securitate; 22. integrează soluții de criptografie, autentificare și gestiune al accesului la protejarea sistemelor informatice contra amenințărilor cibernetică;
<b>CP8.</b> Auditul securității în sisteme informatice	23. efectuează audit de securitate pentru a evalua conformitatea sistemelor informatice la cerințele legislative și standardele de securitate; 24. analizează riscurile și vulnerabilitățile sistemelor informatice și propune măsuri de remediere pentru a îmbunătăți nivelul lor de securitate;
<b>Competențe transversale</b>	<b>CT 1.</b> Gestionarea timpului și autodisciplină <b>CT 2.</b> Luarea deciziilor și leadership <b>CT 3.</b> Demonstrarea integrității, eticii și transparenței <b>CT 4.</b> Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței <b>CT 5.</b> Empatizarea și inteligența emoțională <b>CT 6.</b> Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea <b>CT 7.</b> Orientarea spre învățare <b>CT 8.</b> Gestionarea informațiilor și TIC