

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul II, studii superioare de master

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	7
Domeniul general de studii	061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor
Domeniul de formare profesională	0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor
Programul de studii	Tehnologia informației
Tipul programului de master	Master științific
Număr total de credite ECTS	90 ECTS
Titlul obținut la finele studiilor	Master în inginerie
Baza admiterii	Diploma de licență sau un act echivalent de studii, recunoscut de autoritatea competentă
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
24.06.2025,
Proces-verbal nr. 12

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
29.09.2026,
Proces-verbal nr. 2



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
M	Disciplină de minim curricular

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)		
Total	24 săptămâni	15 săptămâni	4 săptămâni	2 săptămâni	6 săptămâni	4 săptămâni	1 săptămâni	11 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		
ANUL I, SEMESTRUL 1										
F.O.001	Metodologia cercetării științifice	150	40	110	20		20		E	5
F.O.002	Analiza exploratorie a datelor	120	40	80	20		20		E	4
F.O.003	Programare funcțională	120	40	80	20		20		E	4
F.O.004	Statistica computațională	150	40	110	20		20		E	5
S.O.001	Arhitectura sistemelor software	180	50	130	20		30		E	6
S.O.002	Tehnici de proiectare a sistemelor software	180	50	130				50	PA	6
Total semestrul 1		900	260	640	100		110	50	5E, 1PA	30
ANUL I, SEMESTRUL 2										
F.O.005	Aplicații distribuite avansate	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	Elaborarea termenilor de referință pentru sisteme informatice	150	40	110	20		20		E	5
S.O.004	Dezvoltarea avansată a aplicațiilor	180	50	130				50	PA	6
Total semestrul 2		900	250	650	100		100	50	5E, 1PA	30
Total anul I		1800	510	1290	200		210	100	10E, 2PA	60
ANUL II, SEMESTRUL 3										
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
Total semestrul 3		900	252* +18	630				18	2E	30
Total anul II		900	252* +18	630				18	2E	30
Total program		2700	252* +528	1920	200		210	118	12E, 2PA	90

Notă: *Ore de contact în cadrul stagiilor de practică

2.(A). PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII
pentru studenții care acumulează minimul curricular inițial pe durata anului I, conform
modificărilor operate în 2026 la HG 80/2022.

Planul de învățământ se va individualiza în baza proceselor-verbale de echivalare a disciplinelor din minimul curricular inițial și va fi reflectat în Acordul anual la Contractul 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		
ANUL I, SEMESTRUL 1										
F.O.001	Metodologia cercetării științifice	150	40	110	20		20		E	5
F.O.002	Analiza exploratorie a datelor	120	40	80	20		20		E	4
F.O.003	Programare funcțională	120	40	80	20		20		E	4
F.O.004	Statistica computațională	150	40	110	20		20		E	5
S.O.001	Arhitectura sistemelor software	180	50	130	20		30		E	6
S.O.002	Tehnici de proiectare a sistemelor software	180	50	130				50	PA	6
Discipline care constituie minim curricular inițial										
M.O.001	Analiza matematică I	120	60	60	45		15		E	4
M.O.002	Programarea orientată pe obiecte	180	75	105	30	15	30		E	6
Total minim semestrul 1		300	135	165	75	15	45		2E	10
Total semestrul 1		900	260	640	100		110	50	5E, 1PA	30
ANUL I, SEMESTRUL 2										
F.O.005	Aplicații distribuite avansate	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	Elaborarea termenilor de referință pentru sisteme informatice	150	40	110	20		20		E	5
S.O.004	Dezvoltarea avansată a aplicațiilor	180	50	130				50	PA	6
Total semestrul 2		900	250	650	100		100	50	5E, 1PA	30
Discipline care constituie minim curricular inițial										
M.O.003	Structuri de date și algoritmi	150	60	90	30		30		E	5
M.O.004	Rețele de calculatoare	120	60	60	30		30		E	4
M.O.005	Analiza și modelarea sistemelor	180	90	90	45	15	30		E	6
M.O.006	Baze de date	150	60	90	30		30		E	5
Total minim semestrul 2		600	270	330	135	15	120		4E	20
Total anul I		1800	510	1290	200		210	100	10E, 2PA	60
ANUL II, SEMESTRUL 3										
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
Total semestrul 3		900	252*+18	630				18	2E	30
Total anul II		900	252*+18	630				18	2E	30
Total program		2700	252*+528	1920	200		210	118	12E, 2PA	90

Notă: *Ore de contact în cadrul stagiilor de practică

3. STAGII DE PRACTICĂ

Tipul stagiului de practică		An de studii	Semestrul	Durată (săpt/ ore)	Perioada desfășurării	Număr credite ECTS
SP.O.001	Practica de cercetare	II	3	6/360	septembrie-octombrie	12
Total				6/360		12

4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

Nr.crt	Forma de evaluare finală a studiilor	Termene de organizare	Nr. credite ECTS
1	Teză de master	noiembrie-ianuarie	18 (inclusiv 2 ECTS pentru susținerea proiectului)
Total			18

5. MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚIAL, 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
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Proiectare		
M.O.001	Analiza matematică 1	120	60	60	45		15		E	4
M.O.002	Programarea orientată pe obiecte	180	75	105	30	15	30		E	6
M.O.003	Structuri de date și algoritmi	150	60	90	30		30		E	5
M.O.004	Rețele de calculatoare	120	60	60	30		30		E	4
M.O.005	Analiza și modelarea sistemelor	180	90	90	45	15	30		E	6
M.O.006	Baze de date	150	60	90	30		30		E	5
Total		900	405	495	210	30	165		6E	30

6. CORELAREA CU PREVEDERILE PLANULUI CADRU

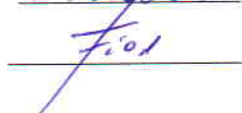
Nr. crt.	Funcția în formarea profesională	Ponderea recomandată, %	Număr de credite ECTS	
			Plan-cadru	Plan de învățământ
1	Unități de curs fundamentale (F)	35-40	31,5-36	37
2	Unități de curs/module de specialitate (S)	20-25	18-22,5	23
3	Stagii de practică (SP)	10-15	9-13,5	12
4	Evaluarea finală: teză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

Dumitru Ciorbă



Decanul Facultății CIM, conf. univ., dr.

Ion Fiodorov



Șef departament ISW, conf. univ., dr.

7. MATRICEA DE CORELARE A COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII, DOBÂNDITE ÎN CADRUL PROGRAMULUI DE STUDII TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

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	9	10	11	12	13	14	15	16
Metodologia cercetării științifice	F.O.001	5							1	1	1.5	1.5						
Analiza exploratorie a datelor	F.O.002	4	0.5					0.5		0.5	0.5	1					1	
Programare funcțională	F.O.003	4						1				1.5					1.5	
Statistica computațională	F.O.004	5	1					1		1	2							
Arhitectura sistemelor software	S.O.001	6	0.5		0.5				0.5				1.5		1.5	1.5		
Tehnici de proiectare a sistemelor software	S.O.002	6	0.5		0.5			1			1		1	1		1		
Aplicații distribuite avansate	F.O.005	4						0.5	0.5				0.5		0.5	0.5	0.5	1
Rețele neurale și învățare profundă	F.O.006	5			0.5			0.75	0.75			0.75		1				1
Securitate avansată a rețelelor informatice	F.O.007	5			1									2		2		
Aplicații în Cloud	F.O.008	5							0.5				0.5	1	1	1		1
Elaborarea termenilor de referință pentru sisteme informatice	S.O.003	5	0.5	0.5	0.5	0.5		1			1	1						
Dezvoltarea avansată a aplicațiilor	S.O.004	6		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
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
Total		90	4.5	2.5	5	2		6.5	4.75	3.5	5.5	8.75	9	6	6.5	6	8	5.5

LISTA COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII AFERENTE PROGRAMULUI DE STUDII

Competențe generale/profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG 1. 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;
CG 2. 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;
CG 3. Utilizarea tehnologiilor emergente în dezvoltarea și administrarea sistemelor informaționale	5. identifică 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;
CG 4. 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;
CP1. Aplicarea metodelor de cercetare în tehnologii informatice și sisteme software	9. aplică metode de optimizare a sistemelor software, utilizând modele matematice și algoritmice; 10. realizează studii comparative a tehnologiilor software existente și poate dezvolta soluții, bazate pe cercetare și inovație;
CP2. Proiectarea sistemelor software utilizând tehnologii existente	11. proiectează arhitecturi software scalabile și integrează tehnologii emergente de optimizare a performanței aplicațiilor; 12. implementează aplicații informatice utilizând tehnologii de ultimă generație, asigurând securitatea și interoperabilitatea acestora;
CP3. Proiectarea sistemelor distribuite și în Cloud	13. dezvoltă soluții software bazate pe arhitecturi distribuite, optimizate pentru Cloud; 14. aplică strategii de asigurare a disponibilității și performanței sistemelor distribuite;
CP4. Proiectarea sistemelor utilizând rețele neurale și învățare profundă	15. dezvoltă modele de rețele neurale în procesele informatice; 16. integrează algoritmi de învățare profundă în aplicații software;
Competențe transversale	CT 1. Gestionarea timpului și autodisciplină CT 2. Luarea deciziilor și leadership CT 3. Demonstrarea integrității, eticii și transparenței CT 4. Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței CT 5. Empatizarea și inteligența emoțională CT 6. Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea CT 7. Orientarea spre învățare CT 8. Gestionarea informațiilor și TIC