

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2027

Programul de studii univ. de masterat:	TEHNOLOGII INFORMATICE
Tipul de masterat:	profesional
Domeniul fundamental (DFI):	MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE ALE NATURII
Ramura de stiinta (RSI):	INFORMATICĂ
Domeniul de licenta (DL):	INFORMATICĂ
Durata studiilor / Numărul de credite:	2 ani / 120 credite
Forma de învățământ:	IF - Invatamant cu frecventa
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):	INFORMATICĂ

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU



Misiunea programului de studii:

Misiunea didactică este de a forma absolvenți de Informatică cu o pregătire superioară la nivel de aprofundare master în domeniul Tehnologii Informatică. Programul își propune dezvoltarea cunoștințelor și abilităților de utilizare a tehnologiilor informatice la nivel avansat pentru acei absolvenți ai ciclului de licență care sunt pasionați de informatica aplicată și care vor să obțină o diplomă de master de la o universitate de prestigiu, eventual urmată de doctorat. Aceștia vor fi capabili să se implice în activități de concepție și realizare a aplicațiilor informatice, de implementare și exploatare a acestora, inclusiv la nivel de coordonare a activității. Misiunea didactică permite absolvenților completarea cunoștințelor tehnice pentru a putea realiza cu succes aplicații informatice. Misiunea sa conține și elemente de cercetare, care decurg din cunoașterea superioară a domeniului, dobândită în cadrul acestui program, ceea ce va conferi absolvenților și competențe specifice cercetării.

Obiectivele programului de studii:

organizării, căderii testate și produsului, înțelegerea și exploatarea acestora, înlocuirea datelor de date reale, realizarea și implementarea de sisteme informatice în domeniul, siguranța circulației în transporturi.

Absolventul programului de studii master Infrastructuri pentru Transporturi dobândește competențe și cunoștințe privind: proiectarea în construcții cu posibilitatea asumării responsabilității de conducător; activități de coordonare, execuție și mentenanță în construcții; activități de cercetare, dezvoltare în construcții; consultanță, asistență tehnică și proiectare.

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

1. Analizează specificații software
2. Aliniaza software-ul la arhitecturile de sistem
3. Definește arhitectura software
4. Dezvoltă prototipul pentru software
5. Proiectează sistemul informatic
6. Creează modele de date
7. Utilizează șabloane de proiectare de software
8. Efectuează cercetare științifică

Competențe transversale:

1. Gândește analitic
2. Soluționează probleme

Rezultatele învățării specifice programului de studii:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1 Studentul/absolventul alege, descrie, analizează și explică paradigmele moderne de programare, inclusiv programarea funcțională, orientată pe obiect și paralelă, utilizând limbaje și framework-uri actuale. C2. Studentul/absolventul identifică, compară, recunoaște și descrie concepte și tehnici avansate din domeniul inteligenței artificiale, învățării automate și procesării limbajului natural. C3. Studentul/absolventul numește, oferă exemple, concluzionează, specifică,	A1.1 Studentul/absolventul proiectează, planifică, construiește, dezvoltă aplicații software complexe ce utilizează eficient resursele hardware și software. A1.2. Studentul/absolventul caută, descoperă și înțelege noile tehnologii de dezvoltare a sistemelor informatice pe măsura ce acestea apar A2. Studentul/absolventul proiectează, implementează, experimentează modele predictive avansate și dezvoltă aplicații complexe bazate pe	RA1.1. Studentul/absolventul produce software și îl adaptează continuu la noile tehnologii și cerințe de piață. RA1.2. Studentul/absolventul asimilează în procesul de dezvoltare software noi limbaje de programare, tehnologii, biblioteci, cadre de dezvoltare aplicații. RA2. Studentul/absolventul aplică un cadru etic în utilizarea a inteligenței artificiale și metodelor de învățare automată, cu responsabilitate față de impactul social al soluțiilor propuse.

recunoaște și argumentează critic metodele de proiectare și management al proiectelor informatice complexe, utilizând strategii moderne. C4. Studentul/absolventul are cunoștințe cu privire la securitatea sistemelor informatice, soluții defensive, înțelege și explică metode și concepte pentru arhitecturi de securitate, metode și tehnici de detecție și prevenție a intruziunilor, managementul și acoperirea vulnerabilităților. C5. Studentul/absolventul identifică, alege și argumentează principii și modele de proiectare a unor structuri de baze de date avansate. C6. Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme încorporate și IoT.	algoritmi de învățare automată. A3.1. Studentul/absolventul selectează, inițiază, pregătește, realizează metode de dezvoltare a proiectelor informatice complexe. A3.2. Studentul/absolventul realizează rapoarte profesionale specifice precum diagrame gantt pentru organizarea procesului de dezvoltare si alocarea sarcinilor in echipa de dezvoltare, rapoare de evaluare risc, rapoarte de testare. A4.1. Studentul/absolventul poate identifica, evalua și gestiona vulnerabilități în infrastructuri informatice complexe, aplicând proceduri de detecție, prevenție și remediere conform celor mai bune practici. A4.2. Studentul/absolventul este capabil să proiecteze și să implementeze soluții defensive adaptate diverselor arhitecturi de securitate, utilizând metodologii și instrumente software specializate. A5. Studentul/absolventul proiectează, construiește, dezvoltă baze de date complexe și sisteme cu baze de date folosind modele și tehnologii noi. A6. Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente (algoritmi, scheme, modele, protocoale, unelte etc.) specifice dezvoltării sistemelor încorporate și IoT.	RA3.1. Studentul/absolventul dezvoltă un mediu colaborativ și își asumă responsabilitateapentru succesul livrării proiectelor la timp și conform cerințelor. RA3.2. Studentul/absolventul organizează echipe tehnice și gestionează ciclul de viață al proiectelor software. RA4.1. Studentul/absolventul acționează cu responsabilitate în monitorizarea și gestionarea incidentelor de securitate, limitând impactul acestora asupra utilizatorilor și organizațiilor. RA4.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deciziilor de proiectare și implementare a unor soluții defensive care protejează confidențialitatea, integritatea și disponibilitatea informațiilor. RA5. Studentul/absolventul proiectează și gestionează activitățile necesare dezvoltării unui sistem cu baze de date în contextul dezvoltării aplicațiilor informatice moderne, incluzând cele bazate pe algoritmi de inteligență artificială. RA6. Studentul/absolventul proiectează și dezvoltă sisteme informatice care includ sisteme încorporate și dispozitive IoT.
--	---	--

Rezultatele complementare ale învățării:			
Cunoștințe		Aptitudini	
Responsabilitate și autonomie			
CC1. Studentul/absolventul evaluează critic limbaje de programare și tehnologii existente, dezvoltă sisteme informatice performante și sigure și înțelege importanța proiectării unor sisteme adaptate nevoilor reale ale industriei CC2. Studentul/absolventul cunoaște, înțelege și explică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare/proiectare/dezvoltare.		AC1 Studentul/absolventul dezvoltă și revizuieste proiecte și sisteme informatice, punand accent pe utilitatea si siguranta acestora. AC2 Studentul/absolventul aplică principiile fundamentale de etică și legislația în domeniul cercetării științifice si dezvoltarii de sisteme informatice, inclusiv în ceea ce privește aspectele legate de integritatea cercetării.	
		RAC1. Studentul/absolventul manifestă inițiativă și responsabilitate privind realizarea de aplicații complexe, specifice domeniului, inclusiv partea de interacțiune cu utilizatorii, prin prisma înțelegerii nevoilor acestora. RAC2. Studentul/absolventul manifestă un comportament onorabil și, responsabil, în spiritul eticii, legii și integrității academice, în vederea susținerii reputației profesiei.	

Finalități:	
Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:	
251202 - Programator 251204 - Programator de sistem informatic 251206 - Manager proiect informatic	

Domeniul de licență:
Programul de studii univ. de masterat profesional:

INFORMATICĂ
TEHNOLOGII INFORMATICE

Forma de învățământ:
Durata studiilor:

IF - Învățământ cu frecvență
2 ani

Domeniul fundamental (DFI):
Ramura de știință (RSI):
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):

MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE ALE NATURII
INFORMATICĂ
INFORMATICĂ

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
10	50	20

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	10	25

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2027
ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
1	Inteligență artificială și sisteme expert										Sisteme de programe în timp real									
	M10.25.01.S1	6	E	28	0	0	21		DS	101	M10.25.02.F1	6	E	28	0	0	21		DF	101
2	Tehnici avansate de compilare										Managementul proiectelor software									
	M10.25.01.S2	6	E	21	0	0	28		DS	101	M10.25.02.F2	5	E	21	0	0	28		DF	76
3	Modelarea și simularea sistemelor discrete										Opțional 2 Administrarea bazelor de date/Algoritmi euristici/Programarea rețelelor de calculatoare									
	M10.25.01.F3	6	E	28	0	14	7		DF	101	M10.25.02.F3-ij	5	E	21	0	0	28		DF	76
4	Opțional 1 Tehnologii software/Mentenanta aplicațiilor industriale/Tehnologii INTERNET										Opțional 3 Tehnici avansate de criptare și securitate/ Rețele neuronale, sisteme fuzzy și algoritmi genetici									
	M10.25.01.F4-ij	5	E	21	0	0	28		DF	76	M10.25.02.S4-ij	5	E	28	0	0	28		DS	69
5	Practică profesională 1										Etică și integritate academică									
	M10.25.01.S5	7	V	0	0	0	0	168	DS	7	M10.25.02.C5	2	V	14	7	0	0		DC	29
6											Practică profesională 2									
											M10.25.02.S6	7	V	0	0	0	0	147	DS	28
7																				
8																				
9																				
10	disciplina facultativa										disciplina facultativa									
	M10.25.01.10-ij	2	E								M10.25.02.10-ij									
total / sem.	VAi:	196	VPI:								VAi:	224	VPI:							
	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):								VA (VAi+VAp):	371	VCA (VA+VPI):							
	credite:	30	evaluări:								credite:	30	evaluări:							
total / săptăm.	VAi:	14.0	VPI:								VAi:	16.0	VPI:							
	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):								VA (VAi+VAp):	26.5	VCA (VA+VPI):							
	din care:		7.0	0.0	1.0	6.0	12.0	(c, s, l, p, VAp)	din care:		8.0	0.5	0.0	7.5	10.5	(c, s, l, p, VAp)				

Observatii:

Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	Proiectarea arhitecturală a sistemelor software										Practică profesională 4										
	M10.25.03.S1	6	E	21	0	0	28		DS	101	M10.25.04.S1	15	V	0	0	0	0	196	DS	179	
2	Metode de testare software										Elaborarea lucrării de disertație										
	M10.25.03.F2	6	E	28	0	21	0		DF	101	M10.25.04.S2	15	V	0	0	0	196	0	DS	179	
3	Opțional 4 Tehnici emergente de utilizare IA în dezvoltarea sistemelor informatice / Securitatea aplicațiilor web/Verificare și validare software/Programarea sistemelor mobile/Sisteme autoadaptive design și aplicații/Programarea sistemelor încorporate										Examen de disertație										
	M10.25.03.F3-ij	5	E	21	0	0	28		DF	76	M10.25.04.S3	10	E						DS		
4	Opțional 5 Tehnici emergente de utilizare IA în dezvoltarea sistemelor informatice / Securitatea aplicațiilor web/Verificare și validare software/Programarea sistemelor mobile/Sisteme autoadaptive design și aplicații/Programarea sistemelor încorporate																				
	M10.25.03.F4-ij	5	E	21	0	0	28		DF	76											
5	Practică profesională 3																				
	M10.25.03.S5	8	V	0	0	0	0	168	DS	32											
6																					
7																					
8																					
9																					
10	disciplina facultativa										disciplina facultativa										
	M10.25.03.10-ij	2	E								M10.25.04.10-ij										
total / sem.	VAi:	196	VPI:							386	VAi:	196	VPI:							358	
	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):							750	VA (VAi+VAp):	392	VCA (VA+VPI):							750	
	credite:	30	4E,1V,0C								credite:	30+10*	1E,2V,0C								
total / săpt.	VAi:	14.0	VPI:							27.6	VAi:	14.0	VPI:							25.6	
	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):							53.6	VA (VAi+VAp):	28.0	VCA (VA+VPI):							53.6	
	din care:		6.5	0.0	1.5	6.0	12.0	(c, s, l, p, VAp)			din care:		0.0	0.0	0.0	14.0	14.0	(c, s, l, p, VAp)			

* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01	Opțional 1 Tehnologii software										Opțional 2 Administrarea bazelor de date									
	M10.25.01.F4-01	5	E	21	0	0	28		DF	76	M10.25.02.F3-01	5	E	21	0	0	28		DF	76
02	Opțional 1 Mentenanța aplicațiilor industriale										Opțional 2 Algoritmi euristici									
	M10.25.01.F4-02	5	E	21	0	0	28		DF	76	M10.25.02.F3-02	5	E	21	0	0	28		DF	76
03	Opțional 1 Tehnologii INTERNET										Opțional 2 Programarea rețelelor de calculatoare									
	M10.25.01.F4-03	5	E	21	0	0	28		DF	76	M10.25.02.F3-03	5	E	21	0	0	28		DF	76
04											Opțional 3 Tehnici avansate de criptare și securitate									
											M10.25.02.S4-04	5	E	21	0	0	28		DS	76
05											Opțional 3 Rețele neuronale, sisteme fuzzy și algoritmi genetici									
											M10.25.02.S4-05	5	E	21	0	0	28		DS	76
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline opționale activate în anul univ. 2020-2021

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 4 , 5 Programarea sistemelor încorporate																			
	M10.25.03.F3-01	5	E	21	0	0	28		DF	76										
02	Opțional 4 , 5 Verificare și validare software																			
	M10.25.03.F3-02	5	E	21	0	0	28		DF	76										
03	Opțional 4 , 5 Programarea sistemelor mobile																			
	M10.25.03.F3-03	5	E	21	0	0	28		DF	76										
04	Opțional 4 , 5 Sisteme autoadaptive design și aplicații																			
	M10.25.03.F3-04	5	E	21	0	0	28		DF	76										
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline optionale activate în anul univ. 2020-2021

Legenda

Nume disciplina										
Cod	nc	FE	c	s	l	p	VAp	CF	VPI	

Cod = cod disciplina
nc = nr.credite transferabile
FE = forma de evaluare
FE ∈ {E, V, C}
E=examen
V=verificare
C=colocviu
c=nr.ore curs/semestru
s=nr.ore seminar
l=nr.ore laborator
p=nr.ore proiect
VAp- volum de ore necesar activitatilor partial asistate

Exemplu										
Tehnologii avansate de măsurare										
M170.17.01.V1	8	E	28	0	28	0	49	DC	50	

CF=categorie formativa careia ii apartine disciplina
CF={DF, DS, DC}
DF - disciplina fundamentala
DS - disciplina de specializare
DC - disciplina complementara
VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale pentru un semestru de 14 sapt. plus 4 sapt. de sesiune
VAi- volum de ore necesar activitatilor integral asistate=c+s+l+p
VA - volum de ore necesar activitatilor integral asistate si al celor asistate partial
=VAi+Vap
VCA - volum de ore cumulat al tuturor activitatilor = VA+VPI

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2025-2027
ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01											Voluntariat									
											M10.25.02.f10-01	2	C	0	0	28	0		f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2025-2027
ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01											Voluntariat									
											M10.25.04.f10-01	2	C	0	0	28	0		f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU