

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2027

Programul de studii univ. de master:	SISTEME INFORMATICE ÎN ÎNGRIJIREA SĂNĂTĂȚII
Tipul de masterat:	de cercetare
Domeniul fundamental (DFI):	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Ramura de stiinta (RSI):	INGINERIA SISTEMELOR, CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
Domeniul de licenta (DL):	INGINERIA SISTEMELOR
Durata studiilor / Numărul de credite:	2 ani / 120 credite
Forma de învățământ:	IF - Invatamant cu frecventa
Domeniul de studii universitare de master (DSU_M):	INGINERIA SISTEMELOR

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

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



Misiunea programului de studii:

Pregătirea superioară a masteranzilor, prin aprofundarea cadrului teoretic și a aplicațiilor din domeniul sistemelor informatice specifice sănătății digitale.

Obiectivele programului de studii:

Educarea la nivel avansat a specialiștilor care doresc să se implice în introducerea, îmbunătățirea, exploatarea și managementul sistemelor informatice din sfera sănătății digitale. Absolvenții vor fi capabili să găsească soluții complete pentru problemele practice de prelucrare a datelor în domeniul îngrijirii sănătății, pe baza conceptelor generale ale ingineriei sistemelor, informaticii și științei calculatoarelor. Pentru aceasta e nevoie să învețe să stăpânească modalitățile utilizării practice a bazelor teoretice din domeniile menționate. Programul de studii pune la dispoziție metode de cunoaștere și înțelegere a unui spectru larg de aplicații din domeniul îngrijirii sănătății.

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

1. utilizează interfețe specifice aplicațiilor
2. interacționează cu utilizatorii pentru a le afla cerințele
3. definește cerințe tehnice
4. definește procesul
5. proiectează interfața cu utilizatorul
6. execută calcule matematice analitice
7. analizează specificații software
8. furnizează documentație tehnică
9. identifică cerințele clienților
10. asigură conformitatea cu cerințele legale
11. utilizează limbaje de marcare
12. evaluează interacțiunea utilizatorilor cu aplicațiile TIC
13. remediază erorile din software
14. stabilește procese de date

Competențe transversale:

1. gândește analitic
2. lucrează în echipe

Rezultatele învățării specifice programului de studii:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1. Studentul/absolventul analizează, sintetizează și descrie concepte și metode avansate privind domeniul sănătății digitale și înțelege modul de aplicare a acestora în rezolvarea unor probleme concrete științifice și sociale. C2. Studentul/absolventul are o perspectivă asupra structurii și funcționării sistemelor de sănătate, precum și asupra nevoilor pacienților și ale profesioniștilor din sănătate. C3. Studentul/absolventul cunoaște, înțelege și explică metode, strategii, structuri, algoritmi și tehnici moderne pentru proiectarea, analiza, implementarea și testarea sistemelor informatice medicale complexe utilizând diverse tehnologii hardware și software. C4. Studentul/absolventul cunoaște și sintetizează concepte, resurse și tehnici avansate conexe tehnologiilor software moderne care permit integrarea și incorporarea inteligenței artificiale, a comunicațiilor de date, a bazelor de date și de cunoștințe în sistemele informatice clinice și ca suport pentru aplicarea telemedicinii. C5. Studentul/absolventul cunoaște, înțelege și explică conceptele și principiile fundamentale ale managementului proiectelor.	A1.1 Studentul/absolventul interpretează și explică problemele specifice proceselor clinice și folosind tehnici avansate din ingineria programării, statistică, comunicarea datelor. A1.2 Studentul/absolventul determină și aplică concepte specifice domeniului sănătății digitale. A1.3 Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentând soluțiile propuse pe baza principiilor fundamentale și avansate ale domeniului sănătății digitale. A2.1 Studentul/absolventul modelează/proiectează și dezvoltă aplicații software specifice domeniului sănătății pentru monitorizarea pacienților, platforme web pentru telemedicină sau sisteme de management al datelor clinice. A2.2 Studentul/absolventul aplică standardele, codurile și ghidurile de practică asociate cu domeniul medical. A3. Studentul/absolventul proiectează, implementează și testează strategii și algoritmi avansați utilizând terminologia medicală de bază necesară pentru a colabora eficient cu experții din domeniul medical. A4. Studentul/absolventul proiectează, implementează și testează aplicații care facilitează diagnosticarea, tratamentul și monitorizarea pacienților de la distanță, îmbunătățind accesul la servicii medicale. A5. Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici specifice managementului proiectelor din domeniul sănătății digitale.	RA1. Studentul/absolventul ia decizii cu privire la dezvoltarea unor soluții tehnice care integrează concepte avansate, asigurând o colaborare eficientă interdisciplinară. RA2. Studentul/absolventul manifestă inițiativă privind selectarea unor arhitecturi și strategii eficiente de proiectare specifice mediului medical, colaborând activ cu specialiști din alte domenii. RA3.1 Studentul/absolventul manifestă inițiativă și capacitate de integrare a multitudinii de tehnici și tehnologii hardware și software disponibile actualmente pe piață. RA3.2 Studentul/absolventul colaborează integrat în cadrul unor colective multidisciplinare de cercetare și dezvoltare. RA4. Studentul/absolventul manifestă spirit de inițiativă și capacitate de integrare pluridisciplinară pentru actualizarea permanentă a cunoștințelor profesionale. RA5. Studentul/absolventul ia decizii responsabile privind resursele necesare și potențialele avantaje/ dezavantaje ale strategiilor și tehnologiilor selectate pentru implementarea sistemelor informatice specifice domeniului medical.
Rezultatele complementare ale învățării:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CC1. Studentul/absolventul va evalua critic tehnologiile existente și va dezvolta soluții inovatoare pentru provocările din domeniul sănătății, va înțelege importanța proiectării de aplicații care sunt ușor de utilizat, intuitive și adaptate nevoilor reale ale pacienților și medicilor. CC2. Studentul/absolventul cunoaște, înțelege și explică regulile de bază, conceptele și principiile cercetării academice în contextul proiectelor și lucrărilor dezvoltate cu specific pentru domeniul îngrijirii sănătății. CC3. Studentul/absolventul cunoaște, înțelege și explică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare complexe, interdisciplinare, cu specific pentru domeniul îngrijirii sănătății.	AC1. Studentul aplică cunoștințe din domeniul medical, social și al proiectării interfețelor utilizator specifice pentru a dezvolta și implementa aplicații complexe. AC2. Studentul/absolventul efectuează cercetare științifică, concepe, creează și validează noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin îmbunătățirea sau dezvoltarea de teorii, modele, instrumente, software sau metodologii operaționale, utilizând metode și tehnici științifice consacrate. AC3.1 Studentul/absolventul aplică principiile fundamentale de etică și legislația în domeniul cercetării științifice, inclusiv în ceea ce privește aspectele legate de integritatea cercetării. AC3.2 Studentul/absolventul dezvoltă și revizuieste lucrări de cercetare, evitând abordări și comportamente greșite, cum ar fi falsificarea rezultatelor și plagiatul.	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 inițiativă și responsabilitate privind cercetările efectuate, precum și capacitate de colaborare cu alte colective de cercetare. RAC3. 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 master vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:	
	251304 specialist în e-Sănătate
	215214 proiectant inginer de sisteme și calculatoare

Domeniul de licență:
Programul de studii univ. de master de cercetare:

INGINERIA SISTEMELOR
SISTEME INFORMATICE ÎN ÎNGRIJIREA SĂNĂTĂȚII

Forma de învățământ:
Durata studiilor:

IF - Învățământ cu frecvență
2 ani

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

ȘTIINȚE INGINEREȘTI
INGINERIA SISTEMELOR, CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
INGINERIA SISTEMELOR

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	60	20

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	023	25

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

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
1	Evidența electronică a stării de sănătate										Aplicații de e-Health									
	M023.25.01.F1	6	E	28	0	14	14		DF	94	M023.25.02.F1	6	E	28	0	0	28		DF	94
2	Bioinformatică și modelare statistică										Managementul proiectelor software în aplicații medicale									
	M023.25.01.F2	6	E	28	0	28	0		DF	94	M023.25.02.F2	5	E	28	0	0	14		DF	83
3	Opțional 1 Fundamente de sisteme biologice și informatică medicală // Fundamente de tehnologia informației										Sisteme de decizie asistată în îngrijirea sănătății									
	M023.25.01.F3-ij	5	E	28	0	0	28		DF	69	M023.25.02.F3	5	E	28	0	0	21		DF	76
4	Opțional 2 Comunicare în rețele pentru îngrijirea sănătății // Baze de date în îngrijirea sănătății										Opțional 3 Dezvoltarea aplicațiilor software pentru domeniul medical // Sisteme clinice									
	M023.25.01.F4-ij	5	E	28	0	0	28		DF	69	M023.25.02.F4-ij	5	E	28	0	14	14		DF	69
5	Practică de cercetare 1										Etică și integritate academică									
	M023.25.01.S5	8	V	0	0	0	0	168	DS	32	M023.25.02.C5	2	V	14	7	0	0		DC	29
6											Practică de cercetare 2									
											M023.25.02.S6	7	V	0	0	0	0	147	DS	28
7																				
8																				
9																				
10											Disciplină facultativă									
											M023.25.02.f10-ij								f	
total / sem.	VAi:	224				VPI:	358				VAi:	224				VPI:	379			
	VA (VAi+VAp):	392				VCA (VA+VPI):	750				VA (VAi+VAp):	371				VCA (VA+VPI):	750			
	credite:	30				evaluări:	4E,1V,0C				credite:	30				evaluări:	4E,2V,0C			
total / săptăm.	VAi:	16.0				VPI:	25.6				VAi:	16.0				VPI:	27.1			
	VA (VAi+VAp):	28.0				VCA (VA+VPI):	53.6				VA (VAi+VAp):	26.5				VCA (VA+VPI):	53.6			
	din care:		8.0	0.0	3.0	5.0	12.0	(c, s, l, p, VAp)			din care:		9.0	0.5	1.0	5.5	10.5	(c, s, l, p, VAp)		

Observatii:

Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
1	Imagistică medicală										Practică de cercetare 4									
	M023.25.03.F1	5	E	14	0	28	0		DF	83	M023.25.04.S1	15	V	0	0	0	0	196	DS	179
2	Interacțiunea om-calculator în îngrijirea sănătății										Elaborarea lucrării de disertație									
	M023.25.03.F2	6	E	28	0	0	28		DF	94	M023.25.04.S2	15	V	0	0	0	196	0	DS	179
3	Metode și comunicare în informatică medicală										Examen de disertație									
	M023.25.03.F3	6	E	28	0	0	28		DF	94	M023.25.04.F3	10	E						DF	
4	Opțional 4 Echipamente medicale // Managementul resurselor în îngrijirea sănătății																			
	M023.25.03.F4-ij	5	E	14	0	28	0		DF	83										
5	Practică de cercetare 3																			
	M023.25.03.S5	8	V	0	0	0	0	168	DS	32										
6																				
7																				
8																				
9																				
10											Disciplină facultativă									
											M023.25.04.f10-ij								f	
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				evaluări:	4E,1V,0C				credite:	30+10*				evaluări:	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:	6.0				0.0	4.0	4.0	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 Fundamente de sisteme biologice și informatică medicală										Opțional 3 Dezvoltarea aplicațiilor software pentru domeniul medical									
	M023.25.01.F3-01	5	E	28	0	0	28		DF	69	M023.25.02.F4-01	5	E	28	0	14	14		DF	69
02	Opțional 1 Fundamente de tehnologia informației										Opțional 3 Sisteme clinice									
	M023.25.01.F3-02	5	E	28	0	0	28		DF	69	M023.25.02.F4-02	5	E	28	0	14	14		DF	69
03	Opțional 2 Comunicare în rețele pentru îngrijirea sănătății																			
	M023.25.01.F4-03	5	E	28	0	0	28		DF	69										
04	Opțional 2 Baze de date în îngrijirea sănătății																			
	M023.25.01.F4-04	5	E	28	0	0	28		DF	69										
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline opționale activate în anul univ. 20__-20__

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 4 Echipamente medicale																			
	M023.25.03.F4-01	5	E	14	0	28	0		DF	83										
02	Opțional 4 Managementul resurselor în îngrijirea sănătății																			
	M023.25.03.F4-02	5	E	14	0	28	0		DF	83										
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline opționale activate în anul univ. 20__-20__

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									
											M023.25.02.f10-01	2	C	0	0	0	28		f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

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

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01											Voluntariat									
											M023.25.04.f10-01	2	C	0	0	0	28		f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

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

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