Misiunea programului de studii:

Misiunea didactică:
Misiunea didactică de bază a PSUM profesional "Metode și tehnici statistice în sănătate și cercetare clinică" este aceea de a forma ingineri cu competenţe avansate în cercetarea statistică a datelor în domeniul științelor inginerești aplicate. Asigură dobândirea de către studenţi a metodelor şi tehnicilor statistice aplicate în medicină, sănătate publică, cercetarea clinică, epidemiologie etc. În acelaşi timp se dezvoltă capacităţile studenţilor de utilizare a acestor metode şi tehnici statistice, prin intermediul softurilor adecvate: MATLAB, R-Program, SAS, SPSS. Misiunea de concepţie, proiectare avansată, cercetare: Programul de master "Metode și tehnici statistice în sănătate și cercetare clinică" atrage studenţii în activităţi de cercetare şi se construiesc bazele pregătirii teoretice şi practice pentru dezvoltarea cercetării actuale în domeniile care au în vedere îmbunătăţirea sănătăţii populaţiei: cercetarea clinică, genetică, epidemiologie, farmacologie. De asemenea, programul de studii masterale contribuie la reformarea, reorientarea și dezvoltarea învățământului superior și a cercetării științifice în concordanță cu tendințele existente pe plan european și mondial. Mai mult, programul de studii asigura coordonarea si armonizarea programelor de formare tip master si doctorat în domeniul Științe Inginerești aplicate, oferind studenţilor posibilitatea de a participa la activitățile de cercetare desfăşurate de cadrele didactice.

Obiectivele programului de studii:

Obiectivele principale sunt următoarele:
utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi;
utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive;
elaborarea de proiecte profesionale ți/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative;
cunoaşterea si utilizarea metodelor de investigare, a tehnicii şi metodelor de cercetare în domeniul științe inginerești aplicate.

Compentențele programului de studii:

Competenţe profesionale:

C1. Efectuează cercetare științifică
C2. Gestionează proiecte de inginerie aplicata
C3. Analizează datele testelor
C4. Analizează specificații software
C5. Aplică tehnici de analiză statistică
C6. Colectează date experimentale
C7. Execută calcule matematice analitice

Competenţe transversale:

CT1. Efectuează calcule
CT2. Calculează proabilități

For Internal Use - Internal

Rezultatele învățării specifice programului de studii:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din teoria probabilităților și statistică matematică. C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din biostatistică și analize clinice. C3.Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează, prelucrează, concepte și noțiuni elementare referitoare la principii, legi, noțiuni de bază din domeniul științelor fundamentale, analizează și prelucrează modul lor de aplicare în probleme concrete din programului de studii. C4. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și noțiuni inginerești și modul lor de aplicare în probleme concrete de uz general specifice programului de studii.	A1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din teoria probabilităților și statistică matematică. A2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de teria probabilităților și statistică matemtică cu aplicabilitate în medicină și cercetări clinice și validează soluția obținută. A3. Studentul/absolventul efectuează calcule statistice de complexitate medie sau ridicată și le asociază cu reprezentări grafice sau specifice cercetărilor clinice. A4. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese din medicină, biologie, sănătate sau alte domenii. A5 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A6 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A7 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.	RA1 Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de statistican pentru date clinice. RA2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA3 Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de analiză date clinice cu o gamă largă de public. RA4 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

Rezultatele complementare ale învățării:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C5. Se adapteaza la schimbare. C6. Adopta o atitudine pozitive si o abordare constructiva în fata provocarilor. C7. Evalueaza în mod critic informatiile si sursele acestora	A8 Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale, explică, utilizează, combină, analizează, noțiuni fundamentale, din domeniul științelor fundamentale pentru a implementa, modela și simula fenomene și sisteme specifice domeniului studiat. A9 Studentul/absolventul măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și analizează fenomene și sisteme de complexitate medie/ridicată.	RA5 Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA 6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. RA7 Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii.

Finalități:

Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

2149.2 - Inginer de cercetare-dezvoltare aplicativă
2120.6 - Statistician

For Internal Use - Internal

Universitatea Politehnica Timişoara
Facultatea de Mecanică

Domeniul de licenta: **Ştiinţe inginereşti aplicate**
Programul de studii univ. de masterat profesional: **Metode şi tehnici statistice în sănătate şi în cercetare clinică**

Forma de invatamant: **IF - Invatamant cu frecventa**
Durata studiilor: **2 ani**

Domeniul fundamental **(DFI):** **ŞTIINŢE INGINEREŞTI**
Ramura de stiinta **(RSI):** **Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială şi management**
Domeniul de studii universitare de masterat **(DSU_M):** **Ştiinţe inginereşti aplicate**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	70	10

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	421	26

PLAN DE ÎNVĂŢĂMÂNT
Pentru seria de studenti 2026-2028
ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
1	Probabilităţi şi distribuţii de probabilitate										Teoria şi practica modelelor liniare şi neliniare aplicate în medicină									
	M421.26.01.F1	6	E	28	7	14	7	0	DF	94	M421.26.02.F1	6	E	28	7	14	7	0	DF	94
2	Teoria şi practica inferenţei statistice										Analiza supravieţuirii									
	M421.26.01.F2	7	E	28	7	14	7	0	DF	119	M421.26.02.F2	5	E	28	0	14	7	0	DF	76
3	Programare utilizând sistemul R										Biostatistică medicală şi Meta-analiză statistică									
	M421.26.01.F3	5	V	21	0	14	14	0	DF	76	M421.26.02.F3	5	E	28	0	14	7	0	DF	76
4	Cadrul legislativ privind studiile clinice										Opţional 1. Baze de date/Simulare şi proiectare									
	M421.26.01.S4	5	E	21	7	0	14	0	DS	83	M421.26.02.S4-ij	5	V	21	0	14	14	0	DS	76
5	Practica profesională 1										Etică şi integritate academică									
	M421.26.01.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7	M421.26.02.C5	2	V	14	7	0	0	0	DC	29
6											Practica profesională 2									
											M421.26.02.S6	7	C	0	0	0	0	147	DS	28
7																				
8																				
9																				
10	disciplina facultativa										disciplina facultativa									
	M421.26.01.10-ij										M421.26.02.T10-ij	2	C	0	0	0	14	0	DT	14
total / sem.	**VAi:**	**203**		**VPI:**						**379**	**VAi:**	**224**		**VPI:**						**379**
	VA (VAi+VAp):	**371**		**VCA (VA+VPI):**						**750**	**VA (VAi+VAp):**	**371**		**VCA (VA+VPI):**						**750**
	credite:	**30**		evaluări:						3E,1V,1C	credite:	**30**		evaluări:						3E,2V,1C
total / săpt.	**VAi:**	**14,5**		**VPI:**						**27,1**	**VAi:**	**16,0**		**VPI:**						**27,1**
	VA (VAi+VAp):	**26,5**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**	**VA (VAi+VAp):**	**26,5**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**
	din care:			7,0	1,5	3,0	3,0	12,0	(c, s, l, p, VAp)		din care:			8,5	1,0	4,0	2,5	10,5	(c, s, l, p, VAp)	

Observatii:

Pentru seria de studenti 2026-2028

ANUL II (2027-2028)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
1	Analiză multivariată										Practică de cercetare									
	M421.26.03.F1	6	E	28	7	14	7	0	DF	94	M421.26.04.S1	15	C	0	0	0	0	196	DS	179
2	Inferență statistică Bayesiană și elemente avansate de biostatistica medicală										Elaborarea lucrării de disertaţie									
	M421.26.03.F2	6	E	28	0	21	7	0	DF	94	M421.26.04.S2	15	C	0	0	0	196	0	DS	179
3	Opţional 2. Tehnici de extragere cunoștiințe din date/Analiza seriilor de timp										Examen de disertaţie									
	M421.26.03.S3-ij	6	E	21	0	21	7	0	DS	101	M421.26.04.3	10	E							
4	Opţional 3. Comunicare profesională/Sisteme dinamice în biologie și medicină																			
	M421.26.03.S4-ij	5	V	21	0	14	7	0	DS	83										
5	Practica profesională 3																			
	M421.26.03.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7										
6																				
7																				
8																				
9																				
10											disciplina facultativa									
											M421.26.04.T10-ij	2	C	0	0	0	14	0	DT	14
total / sem.	**VAi:**	**203**		**VPI:**						**379**	**VAi:**	**196**		**VPI:**						**358**
	VA (VAi+VAp):	**371**		**VCA (VA+VPI):**						**750**	**VA (VAi+VAp):**	**392**		**VCA (VA+VPI):**						**750**
	credite:	**30**		evaluări:						3E,1V,1C	credite:	**30+10***		evaluări:						1E,0V,2C
total / săpt.	**VAi:**	**14,5**		**VPI:**						**27,1**	**VAi:**	**14,0**		**VPI:**						**25,6**
	VA (VAi+VAp):	**26,5**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**	**VA (VAi+VAp):**	**28,0**		**VCA (VA+VPI):**						**53,6**
	din care:			7,0	0,5	5,0	2,0	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 diserație

Observatii:

RECTOR,

Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,

Prof.univ.dr.ing. Ion Dragoș UȚU

Internal Use - Internal

DISCIPLINE OPTIONALE

Pentru seria de studenti 2026-2028

ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01											Opţional 1. Baze de date (*)									
											M421.26.02.S4-01	5	V	21	0	14	14	0	DS	76
02											Opţional 1. Simulare și proiectare									
											M421.26.02.S4-02	5	V	21	0	14	14	0	DS	76
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - *discipline opționale activate în anul univ. 2026-2027*

Internal Use - Internal

DISCIPLINE OPTIONALE

Pentru seria de studenti 2026-2028

ANUL II (2027-2028)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opţional 2. Data mining (*)																			
	M421.26.03.S3-01	6	E	21	0	21	7	0	DS	76										
02	Opţional 2. Analiza seriilor de timp																			
	M421.26.03.S3-02	6	E	21	0	21	7	0	DS	101										
03	Opţional 3. Comunicare profesională (*)																			
	M421.26.03.S4-03	5	V	21	0	14	7	0	DS	83										
04	Opţional 3. Sisteme dinamice în biologie și medicină																			
	M421.26.03.S4-04	5	V	21	0	14	7	0	DS	83										
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - *discipline opționale activate în anul univ. 2027-2028*

Legenda

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

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

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

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. Ion Dragoș UȚU

Internal Use - Internal

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2026-2028
ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01											Voluntariat									
											M421.26.02.f10-01	2	C	0	0	28	0	0	f	22
02											Curs transversal									
											M421.26.02.f10-02	4	V	28	28	0	0		f	44
03																				
04																				

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2026-2028
ANUL II (2027-2028)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Curs transversal										Voluntariat									
	M421.26.03.f10-01	4	V	28	28	0	0	0	f	44	M421.26.04.f10-01	2	C	0	0	28	0	0	f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

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

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion Dragoș UȚU

Internal Use - Internal