

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2027

Programul de studii univ. de masterat:	SISTEME FERROVIARE MODERNE (S.F.M.)
Tipul de masterat:	profesional
Domeniul fundamental (DFI):	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Ramura de știința (RSI):	INGINERIE MECANICĂ, MECATRONICĂ, INGINERIE INDUSTRIALĂ ȘI MANAGEMENT
Domeniul de licență (DL):	INGINERIE MECANICĂ
Durata studiilor / Numărul de credite:	2 ani / 120 credite
Forma de învățământ:	IF - Invatamant cu frecventa
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):	INGINERIE MECANICĂ

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

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

Misiunea programului de studii:

Misiunea de bază este aceea de a forma ingineri cu competențe specifice prin aprofundarea studiilor de licență în specializarea aferentă domeniului Inginerie mecanică. Se urmărește, de asemenea, dezvoltarea capacităților de cercetare științifică în domeniul circulației feroviare.

Obiectivele programului de studii:

Obiectivele principale ale programului de master constă în dezvoltarea unor abilități și deprinderi tehnice specifice SISTEMELOR FERROVIARE MODERNE, dar și a celor economice, necesare proceselor de planificare și implementare a sistemelor de transport feroviar în conformitate cu criteriile de eficacitate, eficiență tehnico-economică și de dezvoltare durabilă. Se urmărește aprofundarea cunoștințelor din domeniul studiilor de licență, dar și dezvoltarea capacităților de cercetare științifică bazate pe concepții moderne, asistate de calculator, cu referiri directe și la aplicații specifice.

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

- * aprobă proiecte ingineresti;
- * efectuează cercetare științifică;
- * găsește soluții pentru probleme;
- * examinează principii tehnice;
- * interpretează cerințe tehnice;
- * abordează problemele în mod critic;
- * consultă resurse tehnice;
- * verifică conformitatea cu reglementările privind vehiculele feroviare;
- * gestionează dezvoltarea profesională personală;
- * se menține la curent cu tendințele în materie de vehicule.

Competențe transversale:

- * gândește analitic;
- * aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti;
- * soluționează probleme.

Rezultatele învățării specifice programului de studii:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1. Studentul/absolventul identifică, explică, cercetează și implementează conceptele, teoriile și metode de studiu și cercetare ale domeniului ingineriei mecanice și ale ingineriei transporturilor. C2. Studentul/absolventul dobândește cunoștințe specializate la nivelul actual de dezvoltare al domeniului ingineriei mecanice și al ingineriei transporturilor ca bază a unei gândiri și/sau cercetări în domeniu. C3. Studentul/absolventul este capabil de conștientizarea critică a cunoștințelor dintr-un domeniu și a cunoștințelor aflate la granița dintre diferite domenii.	A1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode avansate din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. A2. Studentul/absolventul aplică principii și metode avansate de proiectare și simulare și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniu. A3. Studentul/absolventul selectează, aplică criterii, principii și metode complexe de evaluare pentru identificarea, modelarea, simularea și experimentarea fenomenelor și proceselor și interpretează rezultatele obținute. A4. Studentul/absolventul dezvoltă aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor în materie de cercetare și/sau inovare, pentru dezvoltarea de noi cunoștințe și proceduri și pentru integrarea cunoștințelor din diferite domenii.	RA1. Studentul/absolventul este capabil de gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări. RA2. Studentul/absolventul este capabil de asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor de lucru.

Rezultatele complementare ale învățării:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CC1. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de comunicare, lucru în echipă și cercetare în mediul profesional cu respectarea normelor de etică.	AC1. Studentul/absolventul dă dovadă de deprinderi de comunicare, disciplină, corectitudine, punctualitate.	RAC1. Studentul/absolventul promovează comunicarea, cooperarea și respectul față de cei din jur.

Finalități:

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

- 214442 - Specialist prestații vehicule
- 214449 - Inginer de cercetare în sisteme de propulsie
- 214485 - Inginer de cercetare în mașini și instalații mecanice
- 214493 - Inginer sisteme de transport operațional
- 214404 - Inginer material rulant cale ferată

Domeniul de licență: **INGINERIE MECANICĂ**
Programul de studii univ. de masterat profesional: **SISTEME FERROVIARE MODERNE (S.F.M.)**

Forma de învățământ: **IF - Învățământ cu frecvență**
Durata studiilor: **2 ani**

Domeniul fundamental (DFI): **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
Ramura de știință (RSI): **INGINERIE MECANICĂ, MECATRONICĂ, INGINERIE INDUSTRIALĂ ȘI MANAGEMENT**
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M): **INGINERIE MECANICĂ**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	70	10

ciclu	c1c2c3	a1a2
M	436	25

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

SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2									
1	Construcția vehiculelor feroviare moderne										Sisteme de automatizare pentru vehicule feroviare									
	M436.25.01.S1	7	E	28	0	0	28	0	DS	119	M436.25.02.S1	6	E	28	0	14	14	0	DS	94
2	Elemente avansate de dinamica vehiculelor										Interoperabilitatea rețelelor de transport									
	M436.25.01.S2	7	E	28	0	14	28	0	DS	105	M436.25.02.S2	6	E	28	0	0	28	0	DS	94
3	Transportul și protecția mediului										Transport public urban, periurban și regional									
	M436.25.01.F3	6	E	28	0	28	0	0	DF	94	M436.25.02.F3	6	E	28	0	14	14	0	DF	94
4	Opțional 1. *Programare liniară și grafuri/Element finit în transporturi										Opțional 2. *Vehicule neconvenționale pe pernă magnetică/Vehicule neconvenționale pe pernă de aer									
	M436.25.01.F4-ij	3	V	14	0	14	0	0	DF	47	M436.25.02.S4-ij	3	V	14	0	14	0	0	DS	47
5	Practica profesională 1										Etică și integritate academică									
	M436.25.01.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7	M436.25.02.C5	2	V	14	7	0	0	0	DC	29
6											Practica profesională 2									
											M436.25.02.S6	7	C	0	0	0	0	147	DS	28
7																				
8																				
9																				
10											disciplina facultativa									
											M436.25.02.10-ij									
total / sem.	VAi:	210			VPI:		372			VAi:	217			VPI:		386				
	VA (VAi+VAp):	378			VCA (VA+VPI):		750			VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):		750				
	credite:	30			evaluări:		3E,1V,1C			credite:	30			evaluări:		3E,2V,1C				
total / săptăm.	VAi:	15,0			VPI:		26,6			VAi:	15,5			VPI:		27,6				
	VA (VAi+VAp):	27,0			VCA (VA+VPI):		53,6			VA (VAi+VAp):	26,0			VCA (VA+VPI):		53,6				
	din care:				7,0	0,0	4,0	4,0	12,0	(c, s, l, p, VAp)	din care:				8,0	0,5	3,0	4,0	10,5	(c, s, l, p, VAp)

Observatii:

Pentru seria de studenți 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	Exploatarea rețelelor feroviare moderne										Practică de specialitate										
	M436.25.03.S1	7	E	28	0	0	28	0	DS	119	M436.25.04.S1	15	C	0	0	0	0	196	DS	179	
2	Tracțiunea și frânarea trenurilor moderne										Elaborarea lucrării de disertație										
	M436.25.03.S2	7	E	28	0	28	0	0	DS	119	M436.25.04.S2	15	V	0	0	0	196	0	DS	179	
3	Optimizarea exploataării vehiculelor feroviare										Examen de disertație										
	M436.25.03.S3	6	E	28	0	28	0	0	DS	94	M436.25.04.S3	10	E	0	0	0	0	0	DS	0	
4	Opțional 3. *Cercetarea experimentală a trenurilor moderne/Aspecte ale calității vehiculelor feroviare moderne																				
	M436.25.03.S4-ij	3	V	14	0	14	0	0	DS	47											
5	Practica profesională 3																				
	M436.25.03.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7											
6																					
7																					
8																					
9																					
10											disciplina facultativa										
		2	E								M436.25.04.10-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			evaluări:			3E,1V,1C			credite:	30+10*			evaluări:			1E,1V,1C			
total / săptăm.	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:				7,0			0,0	5,0	2,0	12,0	(c, s, l, p, VAp)	din care:				0,0	0,0	0,0	14,0	14,0

* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

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

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

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenți 2025-2027

ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2										
01	Opțional 1. *Programare liniară și grafuri											Opțional 2. *Vehicule neconvenționale pe pernă magnetică										
	M436.25.01.F4-01	3	V	14	0	14	0	0	DS	47	M436.25.02.S4-01	3	V	14	0	14	0	0	DS	47		
02	Opțional 1. Element finit în transporturi											Opțional 2. Vehicule neconvenționale pe pernă de aer										
	M436.25.01.F4-02	3	V	14	0	14	0	0	DS	47	M436.25.02.S4-02	3	V	14	0	14	0	0	DS	47		
03																						
04																						
05																						
06																						
07																						
08																						
09																						
10																						

Observatii: (*) - discipline opționale activate în anul univ. 2025-2026

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 3. *Cercetarea experimentală a trenurilor moderne																			
	M436.25.03.S4-01	3	V	14	0	14	0	0	DS	47										
02	Opțional 3. Aspecte ale calității vehiculelor feroviare moderne																			
	M436.25.03.S4-02	3	V	14	0	14	0	0	DS	47										
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) - discipline optionale activate in anul univ. 2026-2027

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 sept. plus 4 sept. 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

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

	SEMESTRUL 1	SEMESTRUL 2
01		Voluntariat
		M436.25.02.f10-01 2 C 0 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
		M436.25.04.f10-01 2 C 0 0 0 28 0 f 22
02		
03		
04		

Observatii:

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

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