

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Programul de studii univ. de master:	SISTEME FERROVIARE MODERNE (S.F.M.)
Tipul de masterat:	profesional
Domeniul fundamental (DFI):	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Ramura de știință (RSI):	INGINERIE MECANICĂ, MECATRONICĂ, INGINERIE INDUSTRIALĂȘI 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 master (DSU_M):	INGINERIE MECANICĂ

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

DECAN,  
Conf.univ.dr.ing. Virgil STOICA

#### **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:**

Construcția sistemelor de acționare, automatizare și comandă a vehiculelor feroviare moderne  
Cunoașterea, explicarea și interpretarea fenomenelor dinamice pentru asigurarea siguranței circulației vehiculelor feroviare moderne  
Exploatarea rețelelor feroviare moderne  
Cunoașterea și utilizarea competențelor și tehnologiilor specifice  
Dezvoltarea capacității de cercetare științifică

##### **Competențe transversale:**

Dezvoltarea capacității de lucru în echipă  
Îndeplinirea sarcinilor profesionale și a obligațiilor academice, cu respectarea principiilor etice, a conduitei academice și a deontologiei

#### **Finalități:**

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

214449 - Inginer de cercetare în sisteme de propulsie; 214442 - Specialist prestații vehicule; 214485 - Inginer de cercetare în mașini și instalații mecanice

Domeniul de licență: **INGINERIE MECANICĂ**  
Programul de studii univ. de master 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 INDUSTRIALĂȘI MANAGEMENT**  
Domeniul de studii universitare de master (DSU\_M): **INGINERIE MECANICĂ**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	70	10

ciclu	c1c2c3	a1a2
M	436	23

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT**  
**Pentru seria de studenți 2023-2025**  
**ANUL I (2023-2024)**

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2										
1	Construcția vehiculelor feroviare moderne										Sisteme de automatizare pentru vehicule feroviare										
	M436.23.01.A1	7	E	28	0	0	28	0	DA	119	M436.23.02.V1	6	E	28	0	14	14	0	DCAV	94	
2	Elemente avansate de dinamica vehiculelor										Interoperabilitatea rețelelor de transport										
	M436.23.01.V2	7	E	28	0	0	28	0	DCAV	119	M436.23.02.S2	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	
3	Transportul și protecția mediului										Transport public urban, periurban și regional										
	M436.23.01.A3	6	E	28	0	28	0	0	DA	94	M436.23.02.A3	6	E	28	0	14	14	0	DA	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										
	M436.23.01.V4-ij	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47	M436.23.02.V4-ij	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47	
5	Practica profesională 1										Etică și integritate academică										
	M436.23.01.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7	M436.23.02.S5	2	D	14	7	0	0	0	DS	29	
6											Practica profesională 2										
											M436.23.02.S6	7	C	0	0	0	0	147	DS	28	
7																					
8																					
9																					
10											Disciplina facultativă										
											M436.23.02.f10-ij	2	C	0	0	28	0	0	f	22	
total / sem.	VAi:	196			VPI:	386					VAi:	217			VPI:	386					
	VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	750					VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	750					
	credite:	30			evaluări:	3E,1D,1C					credite:	30			evaluări:	3E,2D,1C					
total / săpt.	VAi:	14,0			VPI:	27,6					VAi:	15,5			VPI:	27,6					
	VA (VAi+VAp):	26,0			VCA (VA+VPI):	53,6					VA (VAi+VAp):	26,0			VCA (VA+VPI):	53,6					
	din care:					7,0	0,0	3,0	4,0	12,0	(c, s, l, p, VAp)	din care:					8,0	0,5	3,0	4,0	10,5

Observatii:

Pentru seria de studenti 2023-2025

ANUL II (2024-2025)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	Exploatarea rețelelor feroviare moderne										Practică elaborare disertație 7 săptămâni x 26 ore/săpt.										
	M436.23.03.A1	7	E	28	0	0	28	0	DA	119	M436.23.04.S1	15	C	0	0	0	0	182	DS	193	
2	Tracțiunea și frânarea trenurilor moderne										Elaborarea lucrării de disertație 7 săptămâni x 26 ore/săpt.										
	M436.23.03.V2	7	E	28	0	28	0	0	DCAV	119	M436.23.04.S2	15	D	0	0	0	0	182	DS	193	
3	Optimizarea exploatării vehiculelor feroviare										Examen de disertație										
	M436.23.03.S3	6	E	28	0	28	0	0	DS	94	M436.23.04.S3	10	E	0	0	0	0	0	DS		
4	Opțional 3. *Cercetarea experimentală a trenurilor moderne/Aspecte ale calității vehiculelor feroviare moderne																				
	M436.23.03.V4-ij	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47											
5	Practica profesională 3																				
	M436.23.03.S5	7	C	0	0	0	0	168	DS	7											
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
total / sem.	VAi:	196			VPI:	386					VAi:	0			VPI:	386					
	VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	750					VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	750					
	credite:	30			evaluări:	3E,1D,1C					credite:	30+10*			evaluări:	1E,1D,1C					
total / săpt.	VAi:	14,0			VPI:	27,6					VAi:	0,0			VPI:	27,6					
	VA (VAi+VAp):	26,0			VCA (VA+VPI):	53,6					VA (VAi+VAp):	26,0			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	0,0	26,0	(c, s, l, p, VAp)				

\* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

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

DECAN,  
Conf.univ.dr.ing. Virgil STOICA

**DISCIPLINE OPTIONALE**  
**Pentru seria de studenti 2023-2025**

**ANUL I (2023-2024)**

	SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2										
01	Opțional 1. *Programare liniară și grafuri											Opțional 2. *Vehicule neconvenționale pe pernă magnetică										
	M436.23.01.V4-01	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47	M436.23.02.V4-01	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47		
02	Opțional 1. Element finit în transporturi											Opțional 2. Vehicule neconvenționale pe pernă de aer										
	M436.23.01.V4-02	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47	M436.23.02.V4-02	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47		
03																						
04																						
05																						
06																						
07																						
08																						
09																						
10																						

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

**DISCIPLINE OPTIONALE**  
**Pentru seria de studenti 2023-2025**

**ANUL II (2024-2025)**

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 3. *Cercetarea experimentală a trenurilor moderne																			
	M436.23.03.V4-01	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47										
02	Opțional 3. Aspecte ale calității vehiculelor feroviare moderne																			
	M436.23.03.V4-02	3	D	14	0	14	0	0	DCAV	47										
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (\*) - discipline opționale 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, D, C}  
**E**=examen  
**D**=evaluare distribuita  
**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	DCAV	50

**CF**=categorie formativa careia ii apartine disciplina  
**CF**={DA, DCAV, DS, DC}  
**DA** - disciplina de aprofundare  
**DCAV** - disciplina de cunoastere avansata  
**DS** - disciplina de sinteza  
**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,  
Conf.univ.dr.ing. Virgil STOICA

**DISCIPLINE FACULTATIVE**  
**Pentru seria de studenti 2023-2025**  
**ANUL I (2023-2024)**

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2												
01											Voluntariat												
											M436.23.02.f10-01	2	C	0	0	28	0	0	f	22			
02																							
03																							
04																							

Observatii:

**DISCIPLINE FACULTATIVE**  
**Pentru seria de studenti 2023-2025**  
**ANUL II (2024-2025)**

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01																				
02																				
03																				
04																				

Observatii:

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

**DECAN,**  
 Conf.univ.dr.ing. Virgil STOICA