

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru seria de studenți 2026-2028

Programul de studii univ. de masterat:

Tipul de masterat:

Domeniul fundamental (DFI):

Ramura de știință (RSI):

Domeniul de licență (DL):

Durata studiilor / Numărul de credite:

Forma de învățământ:

Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):

Sisteme Mecanice de Conversie și Transformare a Energiei Ambientale (SMART)

profesional

Științe Ingineresti

Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management

Inginerie Mecanică

2 ani / 120 credite

IF - Învățământ cu frecvență

Inginerie Mecanică

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

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion-Dragos UTU

Misiunea programului de studii:

Scopul programului de master Sisteme Mecanice de Conversie și Transformare a Energiei Ambientale (SMART) este aceea de a forma ingineri cu competențe deosebite prin aprofundarea studiilor de licență în domeniul Inginerie Mecanică, specializarea Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice. Formația de bază a specialistului este cea de inginer cu aprofundarea specializării de Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice, absolventul putând funcționa în cele mai diverse unități de cercetare, proiectare și fabricație, în institute de proiectare – cercetare, uzine constructoare de mașini, sectoare de montaj sau exploatare a sistemelor tehnice cu caracter aerohidromecanic, a sistemelor hidraulice de acționare – automatizare, sau în construcția echipamentelor hidromecanice pentru centrale hidro sau aero-electrice, sau chiar pentru protecția mediului. Această specializare de master oferă absolvenților săi cunoștințe avansate în domeniul Ingineriei mașinilor hidraulice, o pregătire complementară și competențe de cercetare științifică, creând astfel perspectiva unei bune integrări în piața muncii. Studiile de master în domeniul Sisteme Mecanice de Conversie și Transformare a Energiei Ambientale

Obiectivele programului de studii:

Obiectivele sunt direcționate spre formarea de specialiști pentru:

- concepția, dezvoltarea și exploatarea mașinilor utilizate în sistemele de valorificare a energiilor ambiențale
- implementarea acestor mașini în sistemul hidroenergetic și exploatarea echipamentelor

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

- C2. Efectuează cercetare științifică
- C3. Utilizează software CAD
- C4. Furnizează documentație tehnică
- C5. Interpretează desene tehnice

Competențe transversale:

- 1. Organizează informații, obiecte și resurse.
- 2. Lucrează în echipe.
- 3. Lucrează eficient.

Rezultatele învățării specifice programului de studii: □

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică.	Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică. Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.	Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică.

Rezultatele complementare ale învățării:□		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică.	Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul inginerie mecanică.	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică.

Finalități:	
Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:	
Cod/Denumire COR: 214458/inginer de cercetare în mașini hidraulice și pneumatice	
Cod/Denumire COR: 214455/inginer de cercetare în mașini și echipamente termice	
Cod/Denumire COR: 214485/inginer de cercetare în mașini și instalații mecanice	

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

Inginerie Mecanică
Sisteme Mecanice de Conversie și Transformare a Energiei Ambientale (SMART)

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):

Științe Ingineresti
Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management
Inginerie Mecanică

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	70	10

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	437	26

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2026-2028
ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
1	MODELAREA VIRTUALĂ A CURGERILOR										UTILIZAREA ENERGIIOR REGENERABILE ÎN TRANSPORTUL ȘI DISTRIBUȚIA FLUIDELOR									
	M437.26.01.F1	6	E	28	0	0	28	0	DF	94	M437.26.02.F1	6	E	28	0	0	28	0	DF	94
2	MODELAREA VIRTUALĂ A MANAGEMENTULUI TERMIC AL ECHIPAMENTELOR MECANO-ENERGETICE										ALEGEREA ȘI EXPLOATAREA OPTIMĂ A MAȘINILOR MECANO-ENERGETICE									
	M437.26.01.S2	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	M437.26.02.F2	5	E	28	0	0	28	0	DF	69
3	Optional 1.										MENTENANȚA PREDICTIVĂ A SISTEMELOR DE CONVERSIE ȘI STOCARE A ENERGIIOR REGENERABILE									
	M437.26.01.S3-ij	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	M437.26.02.F3	6	E	28	0	0	28	0	DF	94
4	Optional 2.										OPTIONAL 3.									
	M437.26.01.F4-ij	5	E	28	0	28	0	0	DF	69	M437.26.02.F4-ij	4	E	28	0	28	0	0	DF	44
5	PRACTICA PROFESIONALĂ 1										ETICĂ ȘI INTEGRITATE ACADEMICĂ									
	M437.26.01.C5	7	C	0	0	0	0	150	DC	25	M437.26.02.C5	2	V	14	7	0	0	0	DC	29
6											PRACTICĂ PROFESIONALĂ 2									
											M437.26.02.C6	7	C	0	0	0	0	140	DC	35
7																				
8																				
9																				
10	disciplina facultativa										disciplina facultativa									
	M437.26.01.10-ij	2	E								M437.26.02.10-ij									
total / sem.	VAi:	224				VPI:					245	VPI:				365				
	VA (VAi+VAp):	374				VCA (VA+VPI):					385	VCA (VA+VPI):					750			
	credite:	30				evaluări:					30	evaluări:					4E,1V,1C			
total / săptăm.	VAi:	16,0				VPI:					17,5	VPI:					26,1			
	VA (VAi+VAp):	26,7				VCA (VA+VPI):					27,5	VCA (VA+VPI):					53,6			
	din care:																9,0 0,5 2,0 6,0 10,0 (c, s, l, p, VAp)			

Observatii:

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

	SEMESTRUL 3	SEMESTRUL 4
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
total / sem.		
total / săpt.		

* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

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

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Ion-Dragos UTU

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenți 2026-2028

ANUL I (2026-2027)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01	Optional 1.1. SISTEME INTELIGENTE DE MĂSURARE, MONITORIZARE ȘI CONTROL (*)										Optional 3.1. SISTEME INTELIGENTE DE CONVERSIE A ENERGIIILOR AMBIENTALE 2									
	M437.26.01.S3-01	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	M437.26.02.F4-01	4	E	28	0	28	0	0	DF	44
02	Optional 1.2. MONITORIZAREA ȘI CONTROLUL SISTEMELOR MECANO-ENERGETICE										Optional 3.2. SISTEME HIBRIDE SI DE COGENERARE A ENERGIEI									
	M437.26.01.S3-02	6	E	28	0	0	28	0	DS	94	M437.26.02.F4-02	4	E	28	0	28	0	0	DF	44
03	Optional 2.1. SISTEME INTELIGENTE DE CONVERSIE A ENERGIIILOR AMBIENTALE 1																			
	M437.26.01.F4-03	5	E	28	0	28	0	0	DF	69										
04	Optional 2.2. TEHNOLOGII DE CONVERSIE ȘI STOCCARE A ENERGIIILOR																			
	M437.26.01.F4-04	5	E	28	0	28	0	0	DF	69										
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

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

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2026-2028

ANUL II (2027-2028)

	SEMESTRUL 3	SEMESTRUL 4
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		

Observatii: (*) - discipline optionale activate in anul univ. 2027-2028

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. Ion-Dragos UTU

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

	SEMESTRUL 1	SEMESTRUL 2
01		Voluntariat I
		M437.26.02.f10-01 2 C 0 0 28 0 0 f 22
02		Curs transversal
		M437.26.02.f10-02 4 V 28 28 0 0 0 f 44
03		
04		

Observatii:

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

01	
02	
03	
04	

Observatii:

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

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Ion-Dragos UTU