

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru seria de studenți 2025-2027

Programul de studii univ. de masterat:	Tehnici informatice în Ingineria Electrică
Tipul de masterat:	profesional
Domeniul fundamental (DFI):	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Ramura de știința (RSI):	Inginerie electrică, electronică și telecomunicații
Domeniul de licență (DL):	Inginerie electrică
Durata studiilor / Numărul de credite:	2 ani / 120 credite
Forma de învățământ:	IF - Învățământ cu frecvență
Domeniul de studii universitare de masterat (DSU_M):	Inginerie electrică

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

DECAN,
Conf.dr.ing. Ovidiu-Gelu TIRIAN



Misiunea programului de studii:

Misiunea programului de studii de master Tehnici informatice în ingineria electrică este aceea de a forma specialiști cu pregătire tehnică superioară în ingineria electrică și în domenii complementare cum este tehnologia informației, pentru sectoarele de producție, proiectare și cercetare cu specific electric.

Obiectivele programului de studii:

Asigurarea resurselor materiale, umane, de timp și financiare pentru desfășurarea pe domeniu a unor activități de cercetare eficiente și de calitate;
Atragerea masteranzilor la activitatea științifică fundamentală și aplicativă și la competiția prin granturi, pentru formarea în domeniu a viitorilor cercetători sau cadre didactice;
Afirmarea potențialului de cercetare al cadrelor didactice și masteranzilor prin publicarea unor lucrări științifice, participarea la simpozioane și conferințe științifice, elaborarea de contracte de cercetare pe plan național și internațional;
Obținerea de competente teoretice și practice care să confere absolventului posibilitatea accesării de programe de studii de doctorat.

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

- Analiza, modelarea și simularea proceselor electrotermice
- Utilizarea și proiectarea unor instalații electrice cu echipamente cu logică programată
- Utilizarea tehnicilor de identificare și conducere adaptivă a sistemelor în ingineria electrică
- Utilizarea inteligenței artificiale și a rețelelor neuronale în ingineria electrică
- Realizarea de interfețe grafice utilizator și utilizarea interfețelor om – mașină pentru urmărirea și controlul proceselor din ingineria electrică
- Utilizarea adecvată a tehnicilor avansate de prelucrare numerică a semnalelor
- Utilizarea tehnicilor de programare concurrentă paralelă și distribuită și a metodelor numerice în ingineria electrică

Competențe transversale:

Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională;
Asumarea de roluri / funcții de conducere a activităților grupurilor profesionale sau a unor organizații / instituții;
Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități profesionale.

Rezultatele învățării specifice programului de studii:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1. Absolventul cunoaște, descrie și interpretează modele avansate de simulare și conducere a proceselor neliniare din sistemele electrice. C2. Absolventul identifică și explică structura sistemelor SCADA, comunicațiilor industriale și a aplicațiilor embedded. C3. Absolventul sumarizează și aplică concepte privind prelucrarea datelor, rețele neuronale și algoritmi de machine learning în ingineria electrică. C4. Absolventul descrie, compară și utilizează metodologii și instrumente informatice moderne pentru dezvoltarea și testarea aplicațiilor tehnico-industriale.	A1. Proiectează, implementează și testează sisteme inteligente integrate hardware–software, utilizând limbaje și medii avansate de programare. A2. Aplică metode numerice, algoritmi de identificare și control adaptiv în analiza și optimizarea sistemelor tehnice. A3. Utilizează sisteme de achiziție de date, senzori și microcontrolere în aplicații distribuite sau în timp real.	RA1. Gestionează activități ingineresti complexe, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate în contexte tehnologice și organizaționale. RA2. Se implică activ în proiecte tehnice sau de cercetare, demonstrând autonomie și capacitate de adaptare la schimbări. RA3. Coordonează echipe multidisciplinare și colaborează eficient în contexte profesionale diverse.

	A4. Elaboreaza documentații tehnice, rapoarte și prezentari inginerești la standard profesional, inclusiv în limba engleză.	RA4. Susține dezvoltarea profesionala continua prin autoevaluare și învățare independentă, adaptată nevoilor tehnologice curente.
--	---	---

Rezultatele complementare ale învățării:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1. Cunoaște conceptele de etică profesională, integritate academică și responsabilitate socială în activitatea inginerască. C2. Înțelege principiile de management de proiect și metodologii agile aplicabile în ingineria electrică și software. C3. Cunoaște regulamente, norme de securitate cibernetică și aspecte legale privind proprietatea intelectuală și protecția datelor.	A1. Utilizează eficient platforme digitale de colaborare (ex. GitHub, Teams) în activități academice și ingineresti. A2. Aplică gândire critică, luare de decizii și analiză de risc în cadrul proiectelor tehnico-economice. A3. Comunică profesional, oral și în scris, în contexte naționale și internaționale, în limba română și engleză.	RA1. Demonstrează inițiativă, spirit antreprenorial și contribuie la dezvoltarea de soluții inovatoare în inginerie. RA2. Participă activ la activități extracurriculare, voluntariat tehnic și acțiuni de responsabilitate socială. RA3. Promovează o cultură a incluziunii, sustenabilității și colaborării în activități ingineresti și comunitare.

Finalități:	
Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:	
215149 inginer electrician	
215160 inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice	
215162 inginer conducere și control sisteme de utilități energetice	

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

Inginerie electrică
Tehnici informatice în Ingineria Electrică

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 INGINEREȘTI
Inginerie electrică, electronică și telecomunicații
Inginerie electrică

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	20	10

ciclu	c1c2c3	a1a2
M	301	25

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

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
1	Metode numerice în ingineria electrică										Programarea avansată a interfețelor grafice utilizator									
	M301.25.01.F1	6	E	28	0	14	0		DF	108	M301.25.02.F1	5	E	21	0	28	0		DF	76
2	Modelarea și simularea proceselor neliniare în ingineria electrică										Tehnici de identificare și conducere adaptivă a sistemelor în ingineria electrică									
	M301.25.01.S2	6	E	28	0	28	0		DS	94	M301.25.02.S2	6	E	28	0	28	0		DS	94
3	Programarea aplicațiilor paralele și distribuite										Sisteme cu microcontrolere									
	M301.25.01.F3	6	E	28	0	28	0		DF	94	M301.25.02.F3	5	E	21	0	28	14		DF	62
4	Disciplină opțională 1										Disciplină opțională 2									
	M301.25.01.F4-ij	6	V	28	0	28	0		DF	94	M301.25.02.F4-ij	5	V	28	0	28	0		DF	69
5	Practică profesională 1										Practică profesională 2									
	M301.25.01.S5	6	C	0	0	0	0	168	DS	0	M301.25.02.S5	7	C	0	0	0	0	147	DS	28
6											Etică și integritate academică									
											M301.25.02.C6	2	V	14	7	0	0		DC	29
7																				
8																				
9																				
10	disciplina facultativa										disciplina facultativa									
	M301.25.01.10-ij	2	E								M301.25.02.10-ij									
total / sem.	VAi:	210			VPI:	390			VAi:	245			VPI:	358						
	VA (VAi+VAp):	378			VCA (VA+VPI):	768			VA (VAi+VAp):	392			VCA (VA+VPI):	750						
	credite:	30			evaluări:	3E,1V,1C			credite:	30			evaluări:	3E,2V,1C						
total / săptăm.	VAi:	15.0			VPI:	27.9			VAi:	17.5			VPI:	25.6						
	VA (VAi+VAp):	27.0			VCA (VA+VPI):	54.9			VA (VAi+VAp):	28.0			VCA (VA+VPI):	53.6						
	din care:				8.0	0.0	7.0	0.0	12.0	(c, s, l, p, VAp)	din care:				8.0	0.5	8.0	1.0	10.5	(c, s, l, p, VAp)

Observatii:

Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
1	Proiectarea asistată în ingineria electrică										Practica de specialitate									
	M301.25.03.F1	6	E	28	0	14	0		DF	108	M301.25.04.S1	15	C	0	0	0	0	196	DS	179
2	Sisteme inteligente în ingineria electrică										Elaborarea lucrării de disertație									
	M301.25.03.S2	6	E	28	0	28	0		DS	94	M301.25.04.S2	15	C	0	0	0	196	0	DS	179
3	Sisteme SCADA și comunicații industriale										Examen de disertație									
	M301.25.03.S3	6	E	21	0	28	0		DS	101	M301.25.04.S3	10	E	0	0	0	0		DS	0
4	Disciplină opțională 3																			
	M301.25.03.S4-ij	6	V	21	0	14	14		DS	101										
5	Practică profesională 3																			
	M301.25.03.S5	6	C					168	DS	0										
6																				
7																				
8																				
9																				
10	disciplina facultativa										disciplina facultativa									
	M301.25.03.10-ij	2	E								M301.25.04.10-ij									
total / sem.	VAi:	196	VPI:								VAi:	196	VPI:							
	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):								VA (VAi+VAp):	392	VCA (VA+VPI):							
	credite:	30	evaluări: 3E,1V,1C								credite:	30+10*	evaluări: 1E,0V,2C							
total / săptăm.	VAi:	14.0	VPI:								VAi:	14.0	VPI:							
	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):								VA (VAi+VAp):	28.0	VCA (VA+VPI):							
	din care:		7.0	0.0	6.0	1.0	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,
Conf.dr.ing. Ovidiu-Gelu TIRIAN

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL I (2025-2026)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01	Disciplină opțională1. Prelucrarea volumelor mari de date în industrie										Disciplină opțională2. Automate programabile în aplicații industriale									
	M301.25.01.F4-01	6	V	28	0	28	0		DF	94	M301.25.02.F4-01	5	V	28	0	28	0		DF	69
02	Disciplină opțională1. Compatibilitate electromagnetică în ingineria electrică										Disciplină opțională2. Medii avansate de proiectare și programare pentru dezvoltarea de aplicații industriale									
	M301.25.01.F4-02	6	V	28	0	28	0		DF	94	M301.25.02.F4-02	5	V	28	0	28	0		DF	69
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

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

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2025-2027

ANUL II (2026-2027)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Disciplină opțională 3. Metode și algoritmi de prelucrare numerică a semnalelor																			
	M301.25.03.S4-01	6	V	21	0	14	14		DS	101										
02	Disciplină opțională 3. Sisteme alternative și regenerabile de procurare a energiei electrice																			
	M301.25.03.S4-02	6	V	21	0	14	14		DS	101										
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, 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,
Conf.dr.ing. Ovidiu-Gelu TIRIAN

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

	SEMESTRUL 1	SEMESTRUL 2
01		
02		
03		
04		

Observatii:

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

	SEMESTRUL 3	SEMESTRUL 4
01		
02		
03		
04		

Observatii:

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

DECAN,
Conf.dr.ing. Ovidiu-Gelu TIRIAN