

FACULTATEA:	Inginerie Electrică
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Electrică
PROGRAMUL DE STUDII:	Sisteme de Monitorizare și Control în Ingineria Electrică
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2025-2026

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master SMCIE, se încadrează în contextul general al misiunii Universității Tehnice și respectiv al Facultății de Inginerie Electrică și anume : Realizarea la un înalt nivel de calitate a învățământului și cercetării științifice, în domeniile Inginerie Electrică, Inginerie Energetică, Științe Inginerești Aplicate, Inginerie și Management, în context național și internațional, răspunzând necesității de dezvoltare intelectuală, profesională și socială a individului și de progres a societății românești.

Aceasta este aceea de a pregăti specialiști cu competențe noi, necesare dezvoltării societății bazată pe utilizarea intensivă și pe scară largă în toate activitățile sale a ingineriei electrice.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele majore care caracterizează întreg domeniul de studii de master “Inginerie Electrică” sunt:

- Însușirea de cunoștințe aprofundate în ariile disciplinelor fundamentale, ale disciplinelor de specialitate și ale unor discipline complementare;
- Inițierea în cercetare și metodica cercetării cu orientare preponderentă înspre formarea competențelor de cercetare aplicativă;
- Însușirea de cunoștințe referitoare la abordarea, planificarea, documentarea, desfășurarea, finalizarea și valorificarea activităților de cercetare;
- Formarea absolvenților pentru integrare în echipe de cercetare (membru / leader);
- Asigurarea competențelor necesare pentru angajarea și integrarea absolvenților în companii / centre de cercetare / academie / antreprenariat, atât în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în domenii conexe;
- Dezvoltarea abilităților pentru utilizarea de aparatură și software specifice cercetării, precum și însușirea de competențe privind tehnici de prelevare și achiziție a datelor, prelucrarea acestora și interpretarea rezultatelor;
- Dezvoltarea de abilitați specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenariat, autonomie și autodisciplină.

Obiectivele specifice sunt:

- Pregătirea studenților pentru utilizarea tehnologiilor moderne în monitorizarea și controlul proceselor industriale în sens larg;
- Identificarea, analiza și oferirea de soluții integrate în monitorizarea și controlul proceselor industriale
- Promovarea cercetării științifice performante, orientarea ei spre nevoile mediului socioeconomic.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

1. Capacitatea de a rezolva probleme specifice de inginerie electrică incluzând toate fazele acestora (Conceptie, Proiectare, Implementare, Operare) plecând de la identificarea problemei, inclusiv definirea specificațiilor, trecând prin proiectare, optimizare, implementare și testare și terminând cu punerea în fabricație.
2. Capacitatea de a identifica soluțiile specifice optime, pentru diferitele tipologii de aplicații industriale
3. Capacitatea de a identifica modalități de compatibilizare între sistemele de monitorizare existente, de a proiecta și implementa extinderea și modernizarea acestora
4. Capacitatea de a proiecta, modela, simula, construi și exploata instalații și sisteme complexe de monitorizare industrială
5. Capacitatea de a conștientiza importanța și semnificația profesionalismului, a integrității și eticii profesionale și a unei gândiri independente și informate.
6. Capacitatea de a continua studiile prin programe doctorale.

Competențe transversale

1. Capacitatea de a lucra într-o echipă.
2. Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii.
3. Capacitatea de a se integra în echipa de management a organizației.
4. Abilități specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenoriat, autonomie și autodisciplină.
5. Capacitatea de a aplica conceptele eticii și integrității profesionale

4. Calificări și ocupații

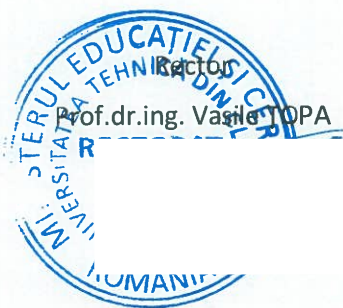
Grupa majora 2 - Specialisti in diverse domenii de activitate

Subgrupa majora 21 - Specialisti in domeniul stiintei si ingineriei

215 - Ingineri in electrotehnologie

Ocupația cod Cod COR/ISCO-08 in urma inscrierii in RNCIS

Asistent de cercetare în metrologie 215129



Decan

Conf.dr. ing. Andrei CZIKER

Director de departament

Prof.dr.ing. Dan MICU

Responsabil de program

Conf.dr.ing Romul Copîndean

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00	Complemente de matematici aplicate in inginerie electrica	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
2.00	Compatibilitate electromagnetica, standardizare si testare	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
3.00	Calitatea energiei electrice	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
4.00	Automate programabile	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
5.00	Antreprenoriat in inginerie	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
6.00	Etica si integritate academica	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DI		
7.00	Activitatea de cercetare / Practica I	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18		8.0		DA	DI		
8.00	Micromasini si actuatoare electrice						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
9.00	Convertoare de conditionare a retelei						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Sisteme de masurare distribuite 10.00						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Sisteme avansate de control 11.00						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Integrare profesionala in inginerie 12.00						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
	Activitatea de cercetare / Practica 13.00						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
TOTAL AN		7	5	3	0	13	9	2	3	0	14	sem1 4 1 2 sem2 4 1 1	1500	224	560	716		30.0	30.0				
201.00	Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
301.00	Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
	Proiectarea si managementul proiectelor educative						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
203.10	Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Metodologia cercetarii educative 203.10						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Orientari moderne in teoria si practica de evaluarii 203.10						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
302.00	Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
TOTAL AN		2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321		7.0	12.0				

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
14.00	Prelucrarea semnalelor cu procesoare digitale de semnal (DSP)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI			
15.00	Testare si diagnoza in sisteme mecatronice	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI			
16.00	Proiectarea interfetelor grafice pentru monitorizare si control	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI			
17.00	Managementul proiectelor	1	1	0	2	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DC	DI			
18.00	Activitatea de cercetare / Practica III	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI			
19.00	Activitatea de cercetare / Practica IV						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI			
20.00	Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152	10.0		DA	DI			
21.00	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI			
22.00	Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI			
TOTAL AN		7	2	2	3	14	0	0	0	7	14	sem1 3 1 1 sem2 0 0 3	1500	98	686	716	30.0	30.0 + 10					
204.00	Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac			
205.10	Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.20	Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.30	Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
303.00	Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
206.00	Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac			
207.00	Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac			
304.00	Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
TOTAL AN		3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1	475	42	112	321	12.0	7.0 + 5					

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	98	84	0	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	98	28	28	140	490	60	3	5	8	38 %
TOTAL	322	126	112	140	868	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL	1568
-----------------	------

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE	1134
-------------------------------------	------

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA	308
---------------------------------	-----

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	126	15.37 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%
---	-----	--

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 4

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE	0.85	0.80-1.20	RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST.	1.15
-------------------------------	------	-----------	--	------

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST.	280
--	-----

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector, **Decan,**
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa **Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker**

**Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu**

FACULTATEA:	INGINERIE ELECTRICĂ
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ELECTRICĂ
PROGRAMUL DE STUDII:	SISTEME ȘI STRUCTURI ELECTRICE AVANSATE
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	DE CERCETARE
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2025-2026

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii universitare de masterat “Sisteme si structuri electrice avansate”, se înscrie în misiunea generală a Universității Tehnice din Cluj-Napoca, respectiv a Facultății de Inginerie Electrică și oferă educație academică pentru dezvoltarea de competențe intelectuale, sociale, cercetare științifică și servicii profesionale academice cu orientare spre performanță și îmbunătățirea continuă a calității.

Programul de studii universitare de masterat “Sisteme si structuri electrice avansate” își asumă misiunea de a pregăti specialiști în domeniul Inginerie Electrică pe nivelul 7 al EQF (ciclul II Bologna – studii de masterat), capabili de a utiliza cunoștințe științifice, tehnice și cultural-umaniste valoroase, de a contribui la progresul tehnologic, economic și social-cultural al societății românești și al lumii contemporane și de se integra în societatea cunoașterii. În concordanță cu politica generală a universității, programul pregătește specialiști pentru integrarea rapidă pe piața muncii și care vor contribui decisiv la dezvoltarea în România a societății informaționale și a societății cunoașterii. Programul de studii asigură absolvenților accesul și succesul ca profesioniști pe piață, în mediul european concurențial actual în contextul dezvoltării durabile astfel încât să contribuie la creșterea economică și tehnologică în Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest a României și nu numai și să asigure vizibilitate națională și internațională.

Programul se adresează în principal studenților absolvenți ai ciclului de licență dintr-o facultate de profil din domeniu, dar poate fi urmat și de studenți absolvenți ai unor facultăți cu profil apropiat (de exemplu facultăți cu profil de electronică și telecomunicații, informatică, calculatoare, mecanic, autovehicule, etc), cursurile opționale oferind posibilitatea alegerii unor discipline complementare care să completeze pregătirea de bază a absolvenților unui ciclu de licență dintr-un profil apropiat.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele generale ale programului de studii universitare de masterat “Sisteme si structuri electrice avansate” sunt următoarele:

- Orientarea spre calitate și încurajarea performanței în învățământ și cercetare;

- C6. Cunoaște contextul național și internațional, politicile și strategiile de dezvoltare și integrare a sistemelor de mobilitate electrică pentru dezvoltare durabilă și transport sustenabil.
- C7. Cunoaște tehnicile și instrumentele managementului de proiect.
- C8. Poate să dezvolte tehnici și instrumente caracteristice ingineriei moderne necesare dezvoltării și implementării sistemelor de mobilitate electrică.
- C9. Poate să soluționeze problemele de concepție și dezvoltare a subsistemelor și componentelor (electrice, electronice și electromecanice) din structura sistemelor de mobilitate electrică.
- C10. Poate să analizeze și să valideze performanțele subsistemelor și componentelor (electrice, electronice și electromecanice) din structura sistemelor de mobilitate electrică atât în mediul virtual (prin modele) cât și pe standuri experimentale sau mediu real.
- C11. Poate să proiecteze, dezvolte și testeze subsisteme și componente (electrice, electronice și electromecanice) din structura sistemelor de mobilitate electrică.
- C12. Poate să realizeze documentația de bază pentru proiectarea unei componente sau a unui subsistem din structura unui sistem de mobilitate electrică.
- C13. Poate să integreze la nivel de sistem diferite componente pentru dezvoltarea sistemelor de propulsie și auxiliare din vehiculele electrice.

Competențe transversale

- CT1. Știe să coordoneze planificarea, organizarea și gestionarea (controlul) sarcinilor și resurselor în implementarea unui proiect.
- CT2. Știe să aplice, în contextul respectării legislației, drepturile de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), metodologia de certificare a produselor, principiile, normele și valorile codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.
- CT3. Dă dovadă de expertiză disciplinară
- CT4. Gestionează dezvoltarea profesională personală.

4. Calificări și ocupații

Asistent de cercetare în electromecanica 215132 (COR)



Rector

RECTORAT

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Conf.dr.ing. Andrei CZIKER

Director de departament

Conf.dr.ing. Petre TEODORESCU

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Claudia Steluța MARTIȘ

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00	Complemente de matematici aplicate in inginerie electrica	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
2.00	Compatibilitate electromagnetica, standardizare si testare	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
3.10	Tehnologii utilizate in sisteme electrice si electronice	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DO		
3.20	Programare in sisteme automotive incorporate (embedded)	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DO		
4.10	Sisteme flexibile de fabricatie	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
4.20	Metodologii de conceptie si dezvoltare a sistemelor complexe	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
5.00	Antreprenoriat in inginerie	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
6.00	Etica si integritate academica	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DI		
7.00	Activitatea de cercetare / Practica I	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18		8.0		DA	DI		
8.10	Tehnici si tehnologii avansate de proiectare CAD						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
8.20	Sisteme electrice de propulsie in vehicule						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
9.00	Senzori integrati						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
10.10	Analiza defectelor in sisteme electrice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
	Instalatii electrice in vehicule 10.20						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
11.10	Tehnici de masurare 3D						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
	Tehnologii pentru sisteme auxiliare in vehicule						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
12.00	Electronica de putere: structura si proiectare						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0		DA	DI		
	Activitatea de cercetare / Practica II						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
TOTAL AN		7	5	3	0	13	9	2	3	0	14	sem1 4 1 2 sem2 4 1 1	1500	224	560	716		30.0	30.0				
201.00	Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
301.00	Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Petre Dorel Teodosescu

202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale		2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83	5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2		0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac
TOTAL AN	2 2 0 0 4.00	0	3	4	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321	7.0 12.0		

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
14.10	Tehnici si tehnologii avansate de dezvoltare, testare si validare a componentelor electrice si electronice	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
14.20	Dezvoltare durabila si transport sustenabil	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
15.10	Modelare, simulare si testare in electronica de putere si sisteme de actionari electrice	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
15.20	Modelarea, simularea si testarea sistemelor electromecanice in aplicatii de transport	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
16.10	Metodologii de conceptie si dezvoltare a produselor	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69		5.0		DS	DO		
16.20	Managementul energiei si sisteme de stocare pe vehicule	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69		5.0		DS	DO		
17.00	Managementul proiectelor	1	1	0	2	0						Nota	125	14	42	69		5.0		DC	DI		
18.00	Activitatea de cercetare / Practica III	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
19.00	Activitatea de cercetare / Practica IV						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
20.00	Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152		10.0		DA	DI		
21.00	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152		10.0		DS	DI		
22.00	Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0		DS	DI		
TOTAL AN		7	2	2	3	14	0	0	0	7	14	sem1 sem2	3 0	1 0	1 3	1500	98	686	716	30.0 + 10			
204.00	Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
205.10	Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
205.20	Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
205.30	Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
303.00	Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
206.00	Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83		5.0		DC	DFac		
207.00	Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		5.0		DC	DFac		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Petre Dorel Teodosescu

304.00 Voluntariat 4					0	1	0	0	0	A/R				50	0	14	36	2.0		DC	DFac
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0	
				7.00					1.00		sem2	0	1	1						+ 5	

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	98	84	0	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	98	28	28	140	490	60	3	5	8	38 %
TOTAL	322	126	112	140	868	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL	1568
-----------------	------

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE	1148
-------------------------------------	------

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA	322
---------------------------------	-----

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	98	11.95 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%
---	----	--

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 3

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE	0.85	0.80-1.20	RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST.	1.15
-------------------------------	------	-----------	--	------

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST.	280
--	-----

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector, **Decan,**
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa **Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker**

Director departament,
Conf. dr. ing. Petre Dorel Teodosescu

FACULTATEA:	Inginerie Electrică
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Electrică
PROGRAMUL DE STUDII:	Tehnici Moderne de Proiectare Asistată de Calculator în Inginerie Electrică
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2025-2026

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master TMPACIE, se încadrează în contextul general al misiunii Universității Tehnice și respectiv al Facultății de Inginerie Electrică și anume : Realizarea la un înalt nivel de calitate a învățământului și cercetării științifice, în domeniile Inginerie Electrică, Inginerie Energetică, Științe Inginerești Aplicate, Inginerie și Management, în context național și internațional, răspunzând necesității de dezvoltare intelectuală, profesională și socială a individului și de progres a societății românești.

Aceasta este aceea de a pregăti specialiști cu competențe noi, necesare dezvoltării societății bazată pe utilizarea intensivă și pe scară largă în toate activitățile sale a ingineriei electrice.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele majore care caracterizează întreg domeniul de studii de master "Inginerie Electrică" sunt:

- Însușirea de cunoștințe aprofundate în ariile disciplinelor fundamentale, ale disciplinelor de specialitate și ale unor discipline complementare;
- Inițierea în cercetare și metodică cercetării cu orientare preponderentă înspre formarea competențelor de cercetare aplicativă;
- Însușirea de cunoștințe referitoare la abordarea, planificarea, documentarea, desfășurarea, finalizarea și valorificarea activităților de cercetare;
- Formarea absolvenților pentru integrare în echipe de cercetare (membru / leader);
- Asigurarea competențelor necesare pentru angajarea și integrarea absolvenților în companii / centre de cercetare / academie / antreprenoriat, atât în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în domenii conexe;
- Dezvoltarea abilităților pentru utilizarea de aparatură și software specifice cercetării, precum și însușirea de competențe privind tehnici de prelevare și achiziție a datelor, prelucrarea acestora și interpretarea rezultatelor;
- Dezvoltarea de abilități specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenoriat, autonomie și autodisciplină.

Obiectivele specifice sunt:

- Tehnici moderne de proiectare asistate de calculator in Inginerie Electrică
- Pregătirea studenților pentru utilizarea tehnologiilor asistate de calculator in proiectare (CAD&CAE) si productie CAM;
- Dezvoltarea abilitatilor de proiectare a echipamentelor electronice, electrotehnice și energetice;
- Pregătirea studenților în utilizarea si aplicarea sistemelor moderne de măsurare a interferențelor electromagnetice in sisteme electroenergetice și sisteme de comunicații.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

1. Capacitatea de a învăța activ
2. Capacitatea de a înțelege soluțiile tehnologice și de a adopta decizii pe baza unei gândiri logice și critice.
3. Abilitatea de a înțelege cerințele tehnice și de a propune soluții.
4. Proiectarea, implementarea si validarea de module / sisteme specifice ingineriei electrice;
5. Analiza și simularea și modelarea sistemelor electrice
6. Proiectarea și implementarea sistemelor de alimentare și conversie a energiei
7. Implementarea tehnicilor de control a sistemelor electrice

Competențe transversale

1. Capacitatea de a lucra într-o echipă.
2. Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii.
3. Capacitatea de a se integra în echipa de management a organizației.
4. Abilitați specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenoriat, autonomie și autodisciplină.
5. Capacitatea de a aplica conceptele eticii si integrității profesionale

4. Calificări și ocupații

Grupa majora 2 - Specialisti in diverse domenii de activitate

Subgrupa majora 21 - Specialisti in domeniul stiintei si ingineriei

215 - Ingineri in electrotehnologie

Ocupația cod Cod COR/ISCO-08 in urma inscrierii in RNCIS

Asistent de cercetare în electrotehnică – 215123



Decan

Conf.dr. ing. Andrei CZIKER

Director de departament

Prof.dr.ing. Dan MICU

Responsabil de program

Prof.dr.ing Claudia Pacurar

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00	Complemente de matematici aplicate in inginerie electrica	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
2.00	Compatibilitate electromagnetica, standardizare si testare	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
3.00	Calitatea energiei electrice	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
4.00	Tehnici si instrumente moderne de proiectare CAD/CAE/CAM	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
5.00	Antreprenoriat in inginerie	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
6.00	Etica si integritate academica	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DI		
7.00	Activitatea de cercetare / Practica I	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18		8.0		DA	DI		
8.00	Metode moderne pentru controlul miscarii						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
9.00	Tehnologii avansate de proiectare a circuitelor electrice si electronice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Analiza si proiectarea nanosenzorilor						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Tehnologii moderne de proiectare aplicatiilor multimedia						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Integrare profesionala in inginerie						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
	Activitatea de cercetare / Practica II						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
TOTAL AN		7	5	3	0	13	9	2	3	0	14	sem1 4 1 2 sem2 4 1 1	1500	224	560	716		30.0	30.0				
201.00	Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
301.00	Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
	Proiectarea si managementul activitatilor educative						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
203.10	Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Metodologia cercetarii educative						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
302.00	Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
14.00 Proiectarea asistata de calculator a sistemelor electromecanice	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI
15.00 Proiectarea filtrelor numerice	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI
16.00 Proiectarea avansata a actionarilor electrice	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI
17.00 Managementul proiectelor	1	1	0	2	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DC	DI
18.00 Activitatea de cercetare / Practica III	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI
19.00 Activitatea de cercetare / Practica IV						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI
20.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152	10.0		DA	DI
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI
22.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI
TOTAL AN	7	2	2	3	14	0	0	0	7	14	sem1 3 1 1 sem2 0 0 3	1500	98	686	716	30.0	30.0 + 10		
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1	475	42	112	321	12.0	7.0 + 5		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	98	84	0	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	98	28	28	140	490	60	3	5	8	38 %
TOTAL	322	126	112	140	868	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL	1568		
TOTAL ORE DIDACTICE	798		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE	1134		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA	308		
TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	126	15.37 %	din tot.activ.didactice oblig. max 20%
NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	4		
TOTAL ORE CURS	322		
TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE	378		TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280
RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE	0.85	0.80-1.20	RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu

FACULTATEA:	INGINERIE ELECTRICĂ
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ELECTRICĂ
PROGRAMUL DE STUDII:	SISTEME DE MOBILITATE ELECTRICA
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	DE CERCETARE
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2025-2026

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii universitare de masterat “Sisteme de Mobilitate Electrică”, se înscrie în misiunea generală a Universității Tehnice din Cluj-Napoca, respectiv a Facultății de Inginerie Electrică și oferă educație academică pentru dezvoltarea de competențe intelectuale, sociale, cercetare științifică și servicii profesionale academice cu orientare spre performanță și îmbunătățirea continuă a calității.

Programul de studii universitare de masterat “Sisteme de mobilitate electrică” își asumă misiunea de a pregăti specialiști în domeniul Inginerie Electrică pe nivelul 7 al EQF (ciclul II Bologna – studii de masterat), capabili de a utiliza cunoștințe științifice, tehnice și cultural-umaniste valoroase, de a contribui la progresul tehnologic, economic și social-cultural al societății românești și al lumii contemporane și de se integra în societatea cunoașterii. În concordanță cu politica generală a universității, programul pregătește specialiști pentru integrarea rapidă pe piața muncii și care vor contribui decisiv la dezvoltarea în România a societății informaționale și a societății cunoașterii. Programul de studii asigură absolvenților accesul și succesul ca profesioniști pe piață, în mediul european concurențial actual în contextul dezvoltării durabile astfel încât să contribuie la creșterea economică și tehnologică în Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest a României și nu numai și să asigure vizibilitate națională și internațională.

2. Obiectivele programului de studii

- Obiectivele generale ale programului de studii universitare de masterat “Sisteme de Mobilitate Electrică” sunt următoarele:
- Orientarea spre calitate și încurajarea performanței în învățământ și cercetare;
- Compatibilizarea învățământului și cercetării cu orientările europene și adaptarea ofertei educaționale la cerințele pieței forței de muncă;

- Crearea unui pol de învățământ superior și cercetare de excelență în domeniul ingineriei electrice pentru aplicații în mobilitatea electrică;
- Formarea resurselor umane înalt specializate pentru activități profesionale și de cercetare-inovare în domeniul ingineriei electrice pentru aplicații în mobilitatea electrică;
- Asigurarea condițiilor necesare de participare la rețele și programe internaționale de formare și cercetare în domeniu.

Obiectivele specifice ale programului de studii universitare de masterat “Sisteme de Mobilitate Electrică” sunt următoarele:

- Aprofundarea cunoștințelor în ariile disciplinelor fundamentale și ale celor din domeniul Inginerie Electrice cu aplicabilitate în sistemele de mobilitate electrică, în dezvoltarea, analiza, testarea componentelor și tehnologiilor acestora;
- Însușirea de cunoștințe aprofundate în ariile disciplinelor specifice cu aplicabilitate în dezvoltarea, analiza, testarea și exploatarea componentelor, tehnologiilor și sistemelor de mobilitate electrică;
- Însușirea de cunoștințe de bază în ceea ce privește abordarea, planificarea și finalizarea activităților de cercetare în domeniul mobilității electrice;
- Competențe privitoare la: documentarea complexă, fundamentarea, planificarea cercetării, precum și elaborarea rapoartelor de cercetare;
- Utilizarea de aparatură specifică pentru cercetare, (destinată experimentelor, testărilor și investigațiilor), precum și însușirea de competențe privind tehnici de prelevare și achiziție a datelor, prelucrarea acestora și interpretarea rezultatelor;
- Utilizarea de softuri specifice activității de cercetare;
- Însușirea unor cunoștințe de dezvoltare durabilă, de analiză și evaluare a impactului pe care componentele, tehnologiile și sistemele de mobilitate electrică îl au asupra mediului.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Cunoaște principalele subsisteme și componente (electrice, electronice și electromecanice) ale sistemelor de mobilitate electrică.
- C2. Cunoaște metodologiile de concepție, proiectare, analiză și dezvoltare a componentelor și subsistemelor (electrice, electronice și electromecanice) din structura sistemelor de mobilitate electrică.
- C3. Cunoaște materialele, tehnologiile și sistemele de fabricație a componentelor sistemelor de mobilitate electrică.
- C4. Cunoaște metodele și tehnicile de modelare, analiză, control și testare a componentelor și subsistemelor din structura sistemelor de mobilitate electrică.
- C5. Cunoaște principii și tehnici de management al energiei în sisteme de mobilitate electrică.
- C6. Cunoaște contextul național și internațional, politicile și strategiile de dezvoltare și integrare a sistemelor de mobilitate electrică pentru dezvoltare durabilă și transport sustenabil.
- C7. Cunoaște tehnicile și instrumentele managementului de proiect.
- C8. Poate să dezvolte tehnici și instrumente caracteristice ingineriei moderne necesare dezvoltării și implementării sistemelor de mobilitate electrică.

- C9. Poate să soluționeze problemele de concepție și dezvoltare a subsistemelor și componentelor (electrice, electronice și electromecanice) din structura sistemelor de mobilitate electrică.
- C10. Poate să analizeze și să valideze performanțele subsistemelor și componentelor (electrice, electronice și electromecanice) din structura sistemelor de mobilitate electrică atât în mediul virtual (prin modele) cât și pe standuri experimentale sau mediu real.
- C11. Poate să proiecteze, dezvolte și testeze subsisteme și componente (electrice, electronice și electromecanice) din structura sistemelor de mobilitate electrică.
- C12. Poate să realizeze documentația de bază pentru proiectarea unei componente sau a unui subsistem din structura unui sistem de mobilitate electrică.
- C13. Poate să integreze la nivel de sistem diferite componente pentru dezvoltarea sistemelor de propulsie și auxiliare din vehiculele electrice.

Competențe transversale

- CT1. Știe să coordoneze planificarea, organizarea și gestionarea (controlul) sarcinilor și resurselor în implementarea unui proiect.
- CT2. Știe să aplice, în contextul respectării legislației, drepturile de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), metodologia de certificare a produselor, principiile, normele și valorile codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.
- CT3. Dă dovadă de expertiză disciplinară
- CT4. Gestionează dezvoltarea profesională personală.

4. Calificări și ocupații

Ocupațiile cu care s-a obținut validarea calificării sunt:

Inginer de cercetare în electrotehnică 215122 (COR)

Inginer electromecanic 2151.1.3 (ISCO-08) cu etichetele alternative:

Inginer dezvoltare electromecanică

inginer sisteme electromecanice;

Rector

Prof.dr.ing. Vasile POPA

Decan

Conf.dr.ing. Andrei CZIKER

Director de departament

Conf.dr.ing. Petre TEODORESCU

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Claudia Steluța MARTIȘ

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00	Complemente de matematici aplicate in inginerie electrica	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
2.00	Compatibilitate electromagnetica, standardizare si testare	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
3.10	Materiale si tehnologii utilizate in fabricatia echipamentelor electrice si electronice	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DO		
3.20	Metodologii de conceptie si dezvoltare a sistemelor complexe	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DO		
4.10	Sisteme flexibile de fabricatie	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
4.20	Analiza defectelor in sisteme electrice	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
5.00	Antreprenoriat in inginerie	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
6.00	Etica si integritate academica	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DI		
7.00	Activitate de cercetare I	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18		8.0		DA	DI		
8.10	Tehnici si tehnologii avansate de proiectare CAD						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
8.20	Sisteme electrice de propulsie in vehicule						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
9.00	Electronica de putere pentru mobilitate electrica						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
10.10	Senzori integrati						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
	Instalatii electrice pentru mobilitate electrica						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
11.10	Tehnici de masurare 3D						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
	Sisteme electrice auxiliare in vehicule						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DO		
12.00	Programare in sisteme automotive incorporate (embedded)						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0		DA	DI		
	Activitate de cercetare II 13.00						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
TOTAL AN		7	5	3	0	13	9	2	3	0	14	sem1 4 1 2 sem2 4 1 1	1500	224	560	716		30.0	30.0				
201.00	Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Petre Dorel Teodosescu

301.00 Voluntariat 1	0 1 0 0 0								A/R				50 0 14 36	2.0		DC	DFac
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale					2 1 0 0 0				Nota				125 28 14 83	5.0		DC	DFac
203.10 Comunicare educationala					1 2 0 0 0				Nota				125 14 28 83	5.0		DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale					1 2 0 0 0				Nota				125 14 28 83	5.0		DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii					1 2 0 0 0				Nota				125 14 28 83	5.0		DC	DFac
302.00 Voluntariat 2					0 1 0 0 0				A/R				50 0 14 36	2.0		DC	DFac
TOTAL AN	2 2 0 0		0	3 4 0 0		0	sem1 1 0 1		475 70 84 321		7.0 12.0						
	4.00			7.00			sem2 2 0 1										

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
14.10	Metodologii de dezvoltare a produselor pentru aplicatii de mobilitate electrica	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
14.20	Politici si strategii pentru dezvoltare durabila si transport sustenabil	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
15.10	Testarea si validarea dispozitivelor electrice si electronice pentru aplicatii de mobilitate electrica	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
15.20	Modelarea, simularea si testarea sistemelor electromecanice in aplicatii de transport	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DA	DO		
16.10	Modelare, simulare si testare in electronica de putere si sisteme de actionari electrice	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69		5.0		DS	DO		
16.20	Managementul energiei si sisteme de stocare pe vehicule	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69		5.0		DS	DO		
17.00	Managementul proiectelor	1	1	0	2	0						Nota	125	14	42	69		5.0		DC	DI		
18.00	Activitate de cercetare III	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
19.00	Activitate de cercetare IV						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
20.00	Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152		10.0		DA	DI		
21.00	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152		10.0		DS	DI		
22.00	Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0		DS	DI		
TOTAL AN		7	2	2	3	14	0	0	0	7	14	sem1 3 1 1 sem2 0 0 3	1500	98	686	716		30.0 + 10	30.0				
204.00	Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
205.10	Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
205.20	Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
205.30	Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
303.00	Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
206.00	Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83		5.0		DC	DFac		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Petre Dorel Teodosescu

207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota		0	0	0	0	5.0	DC	DFac						
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R		50	0	14	36	2.0	DC	DFac						
TOTAL AN			3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0			
			7.00						1.00			sem2			0	1	1				+ 5				

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	98	84	0	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	98	28	28	140	490	60	3	5	8	38 %
TOTAL	322	126	112	140	868	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL	1568
-----------------	------

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE	1148
-------------------------------------	------

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA	322
---------------------------------	-----

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	98	11.95 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%
---	----	--

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 3

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE	0.85	0.80-1.20	RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST.	1.15
-------------------------------	------	-----------	--	------

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST.	280
--	-----

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector, Decan,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Petre Dorel Teodosescu

FACULTATEA:	Inginerie Electrică
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Energetică
PROGRAMUL DE STUDII:	Managementul Sistemelor Electroenergetice Moderne
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru promoția care începe cu anul universitar 2025-2026

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului **Managementul Sistemelor Electroenergetice Moderne (MSEM)** se axează pe pregătirea de specialiști pentru cercetare, dezvoltare tehnologică, proiectare și exploatare a sistemelor electroenergetice în noile condiții generate de:

- restructurarea industriei energetice;
- introducerea pieței de energie;
- penetrarea surselor de generare distribuită;
- dezvoltarea unor noi surse de energie și a unor noi tehnici și tehnologii în transportul, distribuția și utilizarea energiei electrice.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele specifice ale programului de master MSEM sunt:

- utilizarea tehnicilor moderne de conversie a energie, proiectarea, modelarea și exploatarea sistemelor regenerabile de energie;
- dezvoltarea cunoștințelor privind aplicarea conceptului de dezvoltare durabilă în domeniul energetic;
- aprofundarea cunoștințelor de specialitate în analiza eficienței energetice;
- rezolvarea problemelor din domeniul energetic utilizând tehnici de inteligență artificială (logică fuzzy, rețele neuronale artificiale, algoritmi genetici etc.);
- utilizarea sistemelor expert în energetică;
- identificarea surselor de perturbații electromagnetice din structura sistemelor electroenergetice.

4. Calificări și ocupații

- Asistent de cercetare în electroenergetica – 215144 , si secundar
- Inginer de cercetare în electroenergetica – 215143

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Conf.dr. ing. Andrei CZIKER

Director de departament

Prof.dr.ing.Horia BELEIU

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Sorin Gh. PAVEL



CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI		Anul : I										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina			
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip		
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00	Complemente de matematici aplicate in inginerie electrica	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI		
2.00	Compatibilitate electromagnetica, standardizare si testare	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI		
3.00	Calitatea energiei electrice	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI		
4.10	Surse regenerabile de energie	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
4.20	Bazele teoriei nucleare	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
5.00	Antreprenoriat in inginerie	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DC	DI		
6.00	Etica si integritate academica	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DI		
7.00	Activitatea de cercetare / Practica I	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18	8.0		DA	DI		
8.10	Modelarea si simularea sistemelor electroenergetice						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
8.20	Centrale nucleare-electrice						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
9.10	Tehnologii de crestere a eficientei energetice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
9.20	Reglementari si legislatie nucleara						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
10.10	Protectii digitale in energetica						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
	Sisteme de masura si EMS SCADA						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
11.00	Aplicatii ale inteligentei artificiale in managementul energiei						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
	Integrare profesionala in inginerie						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72	4.0		DC	DI		
	Activitatea de cercetare / Practica						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI		
TOTAL AN		7	5	3	0	13	9	2	3	0	14	sem1 sem2	4 4	1 1	2 1	1500	224	560	716	30.0	30.0	
101.00	Echipamente termoelectrice	2	0	1	1	0						Nota	75	28	28	19	3.0		DS	DFac		
201.00	Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac		
301.00	Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac		
	Legislatie si norme tehnice ale instalatiilor electrice						2	0	2	0	0	Nota	125	28	28	69	5.0		DS	DFac		
	Proiectarea si managementul proceselor educative						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac		

Rector,
 Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
 Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
 Conf. dr. ing. Horia Gheorghe Beleiu

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
TOTAL AN	4	2	1	1	0	5	4	2	0	0	sem1 1 1 1 sem2 2 1 1	675	126	140	409	10.0	17.0		

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
14.10	Sisteme electromecanice cu inalta eficienta energetica	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI			
14.20	Tehnici de control pentru sisteme de generare a energiei	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI			
15.10	Tehnici moderne in transportul si distributia energiei electrice	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI			
15.20	Securitatea CNE	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI			
16.10	Sisteme expert in energetica	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI			
16.20	Sisteme de transport in curent continuu al energiei electrice	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI			
17.00	Managementul proiectelor	1	1	0	2	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DC	DI			
18.00	Activitatea de cercetare / Practica III	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI			
19.00	Activitatea de cercetare / Practica IV						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI			
20.00	Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152	10.0		DA	DI			
21.00	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI			
22.00	Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI			
TOTAL AN		7	2	2	3	14	0	0	0	7	14	sem1 3 1 1 sem2 0 0 3	1500	98	686	716	30.0 30.0 + 10						
103.00	Rețele termice	2	0	1	1	0						Nota	75	28	28	19	3.0		DS	DFac			
204.00	Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac			
205.10	Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.20	Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.30	Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
303.00	Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
206.00	Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac			
207.00	Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac			
304.00	Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Horia Gheorghe Beleiu

TOTAL AN	5	4	1	1	0	0	1	0	0	3	sem1	2	1	1	550	70	140	340	15.0	7.0	
				11.00					1.00		sem2	0	1	1						+ 5	

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE) PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2025-2026

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	98	84	0	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	98	28	28	140	490	60	3	5	8	38 %
TOTAL	322	126	112	140	868	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL	1568		
TOTAL ORE DIDACTICE	798		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE	1176		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA	266		
TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	126	15.37 %	din tot.activ.didactice oblig. max 20%
NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	4		
TOTAL ORE CURS	322		
TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE	378		TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280
RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE	0.85	0.80-1.20	RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Horia Gheorghe Beleiu

FACULTATEA:	Inginerie Electrică
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie Energetică
PROGRAMUL DE STUDII:	Sisteme Electroenergetice Moderne – în limba engleză (Modern Power Systems)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2025-2026

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de master **Sisteme Electroenergetice Moderne / Modern Power Systems** este strâns aliniată cu misiunea generală a domeniului Inginerie Energetică, care urmărește să formeze specialiști capabili să dezvolte și să implementeze soluții tehnologice inovatoare pentru a răspunde provocărilor globale din sectorul energetic. Aceste provocări includ tranziția către surse regenerabile, creșterea eficienței energetice și integrarea tehnologiilor avansate pentru a crea un sistem electroenergetic durabil și rezilient.

Programul își propune să răspundă cerințelor actuale și viitoare ale industriei energetice, având în vedere:

- **Restructurarea industriei energetice** prin adoptarea de politici și reglementări moderne;
- **Implementarea pieței de energie**, care necesită cunoștințe avansate de optimizare și gestionare a resurselor;
- **Integrarea surselor de generare distribuită** și dezvoltarea infrastructurii pentru energie regenerabilă;
- **Adoptarea tehnologiilor inteligente** pentru transportul, distribuția și utilizarea energiei electrice.

Astfel, misiunea programului sprijină dezvoltarea unei generații de ingineri energeticieni pregătiți să contribuie la inovarea și sustenabilitatea sistemului energetic global.

2. Obiectivele programului de studii

Obiective generale ale programului de studii

- **Formarea specialiștilor în ingineria energetică** capabili să proiecteze, opereze și optimizeze sisteme electroenergetice în contextul pieței de energie și al tranziției energetice.
- **Promovarea sustenabilității și eficienței energetice**, integrând surse regenerabile și tehnologii avansate.
- **Dezvoltarea competențelor interdisciplinare** pentru a răspunde cerințelor industriei energetice moderne.

Obiective specifice ale programului de studii

- Proiectarea și operarea sistemelor electroenergetice moderne, cu integrarea surselor regenerabile și distribuite.
- Creșterea eficienței energetice prin optimizarea proceselor și reducerea impactului asupra mediului.
- Utilizarea tehnologiilor avansate, precum inteligența artificială și sistemele expert, în analiză și decizie.
- Identificarea și gestionarea perturbațiilor electromagnetice în rețelele electrice.

3. Dezvoltarea competențelor de management al proiectelor energetice. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. proiectează sisteme electrice
- C2. proiectează rețele electrice inteligente
- C3. definește profiluri energetice
- C4. proiectează sisteme de energie electrică
- C5. dezvoltă îmbunătățiri pentru sisteme electrice
- C6. gestionează proiecte de inginerie

Competențe transversale

- CT1. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
- CT2. lucrează în echipe

4. Calificări și ocupații

- inginer de cercetare în centrale nucleare electrice (215140)
- inginer de cercetare în energetică industrială (215146)



Rector
Prof. dr. ing. Vasile TOIPA

Decan
Conf. dr. ing. Andrei CZIKER

Director de departament
Conf. dr. ing. Horia BELEIU

Responsabil de program
Conf. dr. ing. Horia BELEIU

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00	Compatibilitate electromagnetica	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
2.00	Sisteme de masura EMS si SCADA	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
3.00	Bazele teoriei nucleare	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
4.00	Bazele teoriei nucleare (proiect)	0	0	0	1	0						Nota	50	0	14	36		2.0		DA	DI		
5.00	Modelarea si simularea sistemelor electroenergetice	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DA	DI		
6.00	Modelarea si simularea sistemelor electroenergetice (proiect)	0	0	0	1	0						Nota	50	0	14	36		2.0		DA	DI		
7.00	Etica si integritate academica	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DI		
8.00	Cercetare / Practica I	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18		8.0		DA	DI		
9.00	Centrale nuclearo-electrice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
	Smart Grid 10.00						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Aplicatii ale IA in ingineria energiei 11.00						2	0	1	0	0	Nota	75	28	14	33		3.0		DA	DI		
	Aplicatii ale IA in ingineria energiei 12.00 (proiect)						0	0	0	1	0	Nota	50	0	14	36		2.0		DA	DI		
	Ingineria sistemelor 13.00						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
	Antreprenoriat in inginerie 14.00						0	1	0	0	0	Nota	75	0	14	61		3.0		DC	DI		
	Cercetare / Practica II 15.00						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
TOTAL AN		7	1	5	2	13	8	1	4	1	14	sem1 4 2 2 sem2 5 1 1	1500	210	574	716		30.0	30.0				
201.00	Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
301.00	Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
	Proiectarea si managementul proiectelor educationale 202.00						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
203.10	Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Metodologia cercetarii educative 203.20						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Orientari moderne in teoria si practica evaluarii 203.30						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
302.00	Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
TOTAL AN		2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321		7.0	12.0				

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Horia Gheorghe Beleiu

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare				Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E C V				Total C Apl St. ind				1 2		cat tip	
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
16.00	Calitatea energiei electrice	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI		
17.00	Sisteme de transport in curent continuu al energiei electrice	2	0	1	0	0							Nota	75	28	14	33	3.0		DS	DI		
18.00	Sisteme de transport in curent continuu al energiei electrice (proiect)	0	0	0	1	0							Nota	50	0	14	36	2.0		DS	DI		
19.00	Tehnologii de crestere a eficientei energetice	2	0	1	0	0							Nota	75	28	14	33	3.0		DS	DI		
20.00	Tehnologii de crestere a eficientei energetice (proiect)	0	0	0	1	0							Nota	50	0	14	36	2.0		DS	DI		
21.00	Securitatea CNE	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI		
22.00	Cercetare / Practica III	0	0	0	0	14							A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI		
23.00	Cercetare / Practica IV						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI		
24.00	Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152	10.0		DA	DI		
25.00	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI		
26.00	Sustinere disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI		
TOTAL AN		8	1	3	2	14	0	0	0	7	14	sem1	4	2	1	1500	112	672	716	30.0	30.0		
					14.00					14.00		sem2	0	0	3					+ 10			
204.00	Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac		
205.10	Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac		
205.20	Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac		
205.30	Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac		
303.00	Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac		
206.00	Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac		
207.00	Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac		
304.00	Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac		
TOTAL AN		3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	475	42	112	321	12.0	7.0		
					7.00					1.00		sem2	0	1	1					+ 5			

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Horia Gheorghe Beleiu

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	28	126	42	378	60	9	6	15	60 %
Anul II	112	14	42	126	490	60	4	6	10	40 %
TOTAL	322	42	168	168	868	120	13	12	25	52 %

NUMAR ORE TOTAL	1568		
TOTAL ORE DIDACTICE	798		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE	1120		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA	420		
TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	28	3.41 %	din tot.activ.didactice oblig. max 20%
NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	2		
TOTAL ORE CURS	322		
TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE	378		TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280
RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE	0.85	0.80-1.20	RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Conf. dr. ing. Horia Gheorghe Beleiu

FACULTATEA:	INGINERIE ELECTRICĂ
DOMENIUL DE MASTER:	ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE
PROGRAMUL DE STUDII:	ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE ÎN MEDICINĂ
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2025-2026

1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master *SIAM* constă în realizarea la un înalt nivel de calitate a învățământului și cercetării științifice în domeniul Ingineriei medicale, răspunzând, în context național și internațional, necesității de dezvoltare intelectuală, profesională și socială a individului și de progres a societății românești.

Misiunea programului de studii de master este de a forma specialiști capabili să conducă cercetare în domeniul ingineriei și tehnologiei biomedicale relevantă pentru dezvoltarea aspectelor fundamentale și aplicate din domeniul medical, capabili să consilieze, proiecteze și implementeze soluții tehnologice moderne în domeniul ingineriei medicale, capabili să implementeze normele și standardele europene în domeniu și metodologiile ingineriei clinice în unitățile sanitare.

2. Obiectivele programului de studii

Obiective integrate obiectivelor generale ale facultății:

- Orientarea spre calitate și încurajarea performanței în învățământ și cercetare în domeniul ingineriei medicale;
- Compatibilizarea învățământului și cercetării cu orientările europene și adaptarea ofertei educaționale la cerințele pieței forței de muncă;
- Promovarea cercetării științifice performante, orientarea ei spre nevoile societății în scopul declarat de creștere a speranței de viață și racordarea la tendințele europene;
- Crearea unui mediu academic bazat pe un parteneriat responsabil cu alte universități de profil u studenții și personalul de cercetare din domeniul biomedical;
- Întărirea dimensiunii antreprenoriale a facultății;
- Promovarea competențelor distinctive ale facultății în comunitatea regională, națională și internațională;
- Modernizarea și dezvoltarea bazei materiale interdisciplinare.

Obiectivele specifice ale programului de master Științe Inginerești Aplicate în Medicină sunt:

- aplicarea și integrarea cunoștințelor avansate de matematică, inginerie, științe medicale respectiv a cunoștințelor specializate pentru modelarea și rezolvarea problemelor biomedicale complexe ;

3. Abilitatea de lucru în echipă. Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii conexe.

4. Calificări și ocupații

Descrierea calificării:

1. Prin rezultatele învățării definite prin:

a) Cunoștințe

- Cunoștințe avansate de matematica, anatomie, fizica, electronica, biomecanica utilizate în rezolvarea problemelor complexe din ingineria medicală
- Cunoștințe de proiectare, realizare, utilizare și întreținere a dispozitivelor medicale. Standardizare în ingineria medicală
- Cunoștințe de management și de implementare a regulamentelor specifice ingineriei clinice

b) Aptitudini

- Capacitatea de expertiza ingineriască a unor situații, echipamente sau atitudini din unități clinice.
- Abilitatea de a înțelege și adopta soluțiile tehnologice optime precum și rezolvarea în timp real a unor situații neprevăzute. Să utilizeze instrumentația virtuală și să proiecteze sisteme de achiziție a semnalelor biomedicale. Să utilizeze modele matematice și să simuleze pe baza lor procesele biomedicale. Să utilizeze sisteme computerizate de monitorizare și telemetrie a datelor medicale

c) Responsabilitate și autonomie

- Abilitatea de lucru în echipă.
- Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii conexe.

2. Prin ceea ce trebuie să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să facă absolventul

- Capacitatea de a aborda și gestiona aplicații specifice de bioinginerie medicală
- Capacitatea de a aborda și gestiona aplicații cu caracter fundamental în bioingineria medicală
- Capacitatea de a aborda, implementa și utiliza aplicații hardware și software în probleme specifice de bioinginerie medicală
- Capacitatea de a formula și rezolva probleme specifice domeniului de bioinginerie
- Capacitatea de a utiliza instrumente dedicate pentru proiectare, modelare numerică, optimizare în aplicații de bioinginerie medicală

Ocupații:

- Inginer biomedical –2149 ISCO



Decan

Conf.dr.ing. Andrei CZIKER

Director de departament

Prof.dr.ing. Dan MICU

Responsabil de program

Conf.dr.ing. Simona VLAD /

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00	Complemente de matematici aplicate in inginerie electrica	1	2	0	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
2.00	Compatibilitate electromagnetica, standardizare si testare	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58		4.0		DS	DI		
3.00	Anatomie functionala si explorare paraclinica	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
4.00	Managementul calitatii in ingineria medicala	2	0	0	1	0						Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
5.00	Standardizare in ingineria electrica si medicala	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
6.00	Etica si integritate academica	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DI		
7.00	Activitatea de cercetare / Practica I	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18		8.0		DA	DI		
8.00	Tehnici cardiovasculare						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DS	DI		
9.00	Ingineria protezarii si reabilitarii						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Biometrie 10.00						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Imagistica medicala 11.00						2	0	0	1	0	Nota	100	28	14	58		4.0		DA	DI		
	Integrare profesionala in inginerie 12.00						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72		4.0		DC	DI		
	Activitatea de cercetare / Practica II 13.00						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0		DA	DI		
TOTAL AN		7	5	2	1	13	9	2	2	1	14	sem1 4 1 2 sem2 4 1 1	1500	224	560	716		30.0	30.0				
201.00	Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
301.00	Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
	Proiectarea si managementul proiectelor educative 202.00						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0		DC	DFac		
203.10	Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Metodologia cercetarii educative 203.10						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
	Orientari moderne in teoria si practica evaluarii 203.10						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0		DC	DFac		
302.00	Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0		DC	DFac		
TOTAL AN		2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321		7.0	12.0				

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu

CODUL SI	DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina				
		SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
		C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
14.00	Chestiuni speciale in ingineria biomedicala	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI			
15.00	Transferul datelor biomedicale	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI			
16.00	Tehnici si echipamente pentru explorari functionale	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI			
17.00	Managementul proiectelor	1	1	0	2	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DC	DI			
18.00	Activitatea de cercetare / Practica III	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI			
19.00	Activitatea de cercetare / Practica IV						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54	10.0		DA	DI			
20.00	Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152	10.0		DA	DI			
21.00	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152	10.0		DS	DI			
22.00	Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI			
TOTAL AN		7	2	2	3	14	0	0	0	7	14	sem1 3 1 1 sem2 0 0 3	1500	98	686	716	30.0	30.0 + 10					
204.00	Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac			
205.10	Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.20	Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
205.30	Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac			
303.00	Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
206.00	Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac			
207.00	Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac			
304.00	Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac			
TOTAL AN		3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1	475	42	112	321	12.0	7.0 + 5					

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE) PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2025-2026

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	98	56	28	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	98	28	28	140	490	60	3	5	8	38 %
TOTAL	322	126	84	168	868	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL	1568		
TOTAL ORE DIDACTICE	798		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE	1134		
TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA	308		
TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	126	15.37 %	din tot.activ.didactice oblig. max 20%
NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC	4		
TOTAL ORE CURS	322		
TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE	378		TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280
RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE	0.85	0.80-1.20	RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Conf. dr. ing. Andrei Cristinel Cziker

Director departament,
Prof. dr.ing.mat Dan Doru Micu