

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie electrică

Programul de studiu: Tehnici avansate în mașini și acționări electrice (TAMAE)

Ciclul de studii: master de cercetare

Forma de învățământ: IF

Durata studiilor: 2 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2026-2027, anul I de studiu

Cerințe pentru obținerea diplomei de master:

120 credite de studiu transferabile conform sistemului european (ECTS)

10 credite acordate pentru promovarea examenului de disertație

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie electrică

Programul de studii: Tehnici avansate în mașini și acționări electrice (TAMAE)

Ciclul de studii: master de cercetare

Forma de învățământ: IF

Durata studiilor: 2 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2026-2027, anul I de studiu

Aprobat
Sedința Senatului
din data 13.02.2026

ANUL I																	
Nr. crt.	Discipline impuse	Cod disciplină USV.FIESC. TAMAE	Sem. 1						Sem. 2						Forma verificare	Nr. credite	
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*			Forma verificare
1	Traductoare specializate în acționări electrice	DS.01.01	1		1		97	E	5								
2	Tehnici CAD în inginerie electrică	DF.01.02	1		2		83	E	5								
3	Controlul sistemelor de energie regenerabilă	DF.01.03	1		1		97	V	5								
4	Convertoare electromecanice și echipamente electronice avansate	DS.01.04	1		1		97	V	5								
5	Modelarea convertoarelor statice	DF.01.05	1		1		97	E	5								
6	Comanda sistemelor de acționare electrică cu mașini de curent alternativ	DS.02.06								2		2		69	E	5	
7	Tehnici și tehnologii avansate utilizate în electronica de putere	DS.02.07								1		1		22	E	2	
8	Modelarea și comanda roboților	DS.02.08								1		1		47	E	3	
9	Evaluarea impactului de mediu a sistemelor electrice	DF.02.09								1				111	V	5	
10	Managementul proiectelor	DS.02.10								1				111	V	5	
11	Managementul energetic al mașinilor electrice	DF.02.11								0.5			0.5	111	V	5	
Total ore obligatorii pe săptămână			5		6		471	3E+2V	25	6.5		4	0.5	471	3E+3V	25	
			11							11							

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disciplină USV.FIESC. TAMAE	Sem. 1						Sem. 2						Forma verificare	Nr. credite
			C	S	L	P	I*		C	S	L	P	I*			
12	Calculul câmpului în convertoarele electromecanice	DF.01.12	1.5		1	0.5	83	E	5							
13	Proiectarea mașinilor electrice	DF.01.13														
14	Sisteme de monit. și procesare date	DF.02.14							2			1	83	E	5	
15	Prelucrarea numerică a semnalelor	DF.02.15														
Total ore opționale pe săptămână			1.5		1	0.5	83	1E	5	2		1	83	1E	5	
			3								3					

RECAPITULAȚIE

6.5		7	0.5	554	4E+2V	30	8.5		4	1.5	554	4E+3V	30
14								14					

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină USV.FIESC. TAMAE	Sem. 1						Sem. 2						Forma verificare	Nr. credite
			C	S	L	P	I*		C	S	L	P	I*			
16	Sisteme wireless pentru controlul proceselor	DF.01.16	2		1		52	V	6							
17	Tehnologii WEB avansate	DF.02.17							2		1		13	V	5	
Total ore facultative pe săptămână			2	0	1		52	1V	6	2	0	1	13	1V	5	
			3								3					

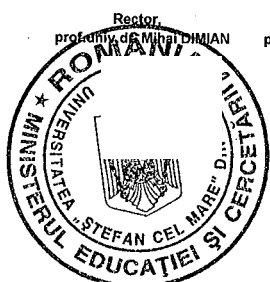
Modul DSPP - Nivel 2

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină USV.DSPP:NIV 2	Sem. 1						Sem. 2						Forma verificare	Nr. credite
			C	S	L	P	I*		C	S	L	P	I*			
18	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	DF.01.18	2	2			66	E	5							
19	Comunicare educațională	DC.01.19	1	2			80	E	5							
	Metodologia cercetării educaționale															
	Educație interculturală															
20	Proiectarea și managementul programelor educaționale	DF.02.20							2	1			83	E	5	
21	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)	DS.02.21							2	1			83	E	5	
Total ore facultative pe săptămână			3	4			66	2E	10	4	2		83	2E	10	
			7								6					

Notă:

I* - Numărul total de ore necesar pregătirii individuale și evaluării cunoștințelor studentului (calculate pe un semestru întreg);

DF - Discipline fundamentale; DS - Discipline de specializare; DC - Discipline complementare



Rector,
prof.univ.dr. ing. Laurențiu Dan MILICI

Decan,
conf.univ.dr. ing. Daniela IRIMIA

Director de departament,
conf.univ.dr. ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
conf.univ.dr. ing. Mihai BATA

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie electrică

Programul de studii: Tehnici avansate în mașini și acționări electrice (TAMAE)

Ciclul de studii: master de cercetare

Forma de învățământ: IF

Durata studiilor: 2 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2026-2027, anul I de studiu

Aprobat
Ședința Senatului
din data 13.02.2026

ANUL II

ANUL II

Nr. crt.	Discipline impuse	Cod disciplină USV.FIESC. TAMAE	Sem. 3						Sem. 4							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
1	Proiectarea alimentării sistemelor de acționare electrică	DS.03.01	2			1	83	E	5							
2	Tehnologii de diagnosticare a sistemelor electrice	DS.03.02	1		1		97	E	5							
3	Tehnici avansate de automatizare a sistemelor electrice	DF.03.03	1		2	1	69	E	5							
4	Creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare	DS.03.04	1	1	1		83	V	5							
5	Etică și integritate academică	DC.03.05	0.5	0.5			111	V	5							
6	Cercetare pentru elaborarea disertației	DS.04.06											6	216	V	12
7	Elaborarea disertației	DS.04.07											8	338	V	18
Total ore obligatorii pe săptămână			5.5	1.5	4	2	443	3E, 2V	25				14	554	2V	30
			13							14						

Nr. crt.	Discipline optionale	Cod disciplină USV.FIESC. TAMAE	Sem. 3						Sem. 4							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
8	Analiza diagnostic a întreprinderii	DF.03.08	1				111	E	5							
9	Previžiunea pe cronici	DF.03.09	1				111	E	5							
Total ore opționale pe săptămână			1				111	1E	5							
			1													

RECAPITULAȚIE

6.5	1.5	4	2	554	4E, 2V	30				14	554	2V	30		
14								14							

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină USV.FIESC- TAMAE	Sem. 3						Sem. 4							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
10	Antreprenoriat	DF.03.10	2		1		83	V	5							
11	Ingineria sistemelor electrice	DF.03.11	2		1		83	V	5							
Total ore facultative pe săptămână			4	0	2		166	2V	10							
			6													

Modul DSPP - Nivel 2

Modul DSPP - Nivel 2																	
Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină USV.DSPP.NIV 2	Sem. 3						Sem. 4								
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	
12	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)	DS. 03.12				3	83	V	5								
13	Sociologia educației	DC.03.13	1	2			83	E	5								
	Managementul organizației școlare																
	Politici educaționale																
	E-educație																
	Educație interculturală																
Total ore facultative pe săptămână			1	2		3	166	1E,1V	10								
			6														

Notă:

I* - Numărul total de ore necesar pregătirii individuale și evaluării cunoștințelor studentului (calculate pe un semestru întreg);

DF - Discipline fundamentale; DS - Discipline de specializare; DC - Discipline complementare



Rector, prof.univ.dr. Mihai DIMAR
Decan, prof.univ.dr. ing. Laurențiu Dan MILICI

Director de departament,
conf.univ.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
conf.univ.dr.ing. Mihail DAFĂ

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie electrică

Programul de studii: Tehnici avansate în mașini și acționări electrice (TAMAE)

Ciclul de studii: master de cercetare

Forma de învățământ: IF

Durata studiilor: 2 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2026-2027, anul I de studiu

Aprobat
Ședința Senatului
din data 13.02.2026

Structura anului universitar	Nr. săptămâni		Număr ore fizice de activități didactice directe*	
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II
Anul de studii				
I	14	14	14	14
II	14	14	14	14

*Discipline obligatorii + opționale

784

BILANȚ

Nr. crt.	CATEGORIA DISCIPLINEI	Total nr. ore fizice	% realizat	% recomandat
1	Discipline obligatorii	686	87.50	
2	Discipline opționale	98	12.50	
	TOTAL Obligatorii și opționale	784	100,00	100,00
3	Discipline facultative	168.00	17.65	
	TOTAL Ore program de studiu	952.00	100,00	100,00

Nr. crt.	CATEGORIA DISCIPLINEI	Total nr. ore fizice	% realizat	% recomandat
1	DISCIPLINE FUNDAMENTALE	280	35.71	
2	DISCIPLINE DE SPECIALIZARE	490	62.50	
3	DISCIPLINE COMPLEMENTARE	14	1.79	
	TOTAL	784	100,00	100,00

Număr ore curs / Număr ore aplicații	0.62
Total ore studiu individual / Total ore didactice	2.83

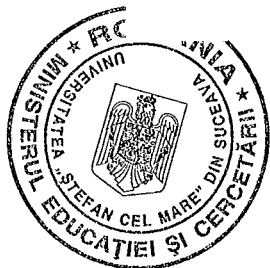
Nr. crt.	Forma de verificare	Nr. forme de verificare		Total	
		An I	An II	Nr.	%
1	Examen	8	4	12	57.14
2	Verificare	5	4	9	42.86
	TOTAL	13	8	21	100

Rector,
prof.univ.dr. Mihai DIMIAN

Decan,
prof.univ.dr. Ing. Laurențiu Dan MILICI

Director de departament,
conf.univ.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
conf.univ.dr.ing. Mihai RATĂ



Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: **Inginerie electrică**

Programul de studii: **Tehnici avansate în mașini și acționări electrice (TAMAE)**

Ciclul de studii: **master de cercetare**

Forma de învățământ: **IF**

Durata studiilor: **2 ani**

Valabil începând cu anul universitar: **2026-2027, anul I de studiu**

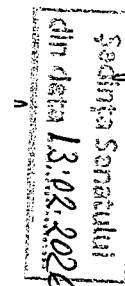
COMPETENȚE PROFESIONALE		COMPETENȚE TRANSVERSALE	
CP1.	Efectuează cercetare științifică	CT1.	Lucrează în echipe
CP2.	Gestionează proiecte de inginerie	CT2.	Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
CP3.	Realizează sisteme complexe de automatizare a proceselor industriale	CT3.	Soluționează probleme
CP4.	Realizează rețele industriale		
CP5.	Alege soluții optime de alimentare cu energie electrică		
CP6.	Modelează și simulează echipamente și sisteme electrice		
CP7.	Proiectează echipamente și instalații electrice		
CP8.	Utilizează instrumente și programe software specializate		
CP9.	Identifică oportunități pentru creșterea eficienței energetice		
CP10.	Dezvoltă metode de creativitate și inovare		
CP11.	Testează echipamente și instalații electrice		
CP12.	Asigură menținerea în stare de funcționare a echipamentelor și instalațiilor electrice		



Decan,
prof.univ.dr. ing. Laurențiu Dan MILICI

Director de departament,
conf.univ.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
conf.univ.dr.ing. Mihai RĂȚĂ



Anexa 2

Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava

Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor

Domeniul: Inginerie electrică

Programul de studii: Tehnici avansate în mașini și acționări electrice (TAMAE)

Ciclul de studii: master de cercetare

Forma de învățământ: IF

Durata studiilor: 2 ani

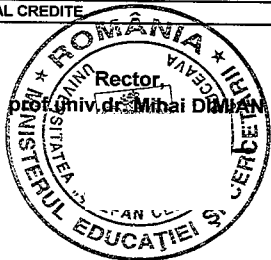
Valabil începând cu anul universitar: 2026-2027, anul I de studiu

Aprobat
Sedinta Senatului
din data 13.02.2026

Grila competențelor

Repartizarea pe discipline a creditelor acumulate în funcție de creditele alocate pentru fiecare dintre competențele atribuite.

Denumire disciplină	Denumire competențe												CT1	CT2	CT3	Total credite
	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10	CP11	CP12				
	Efectuează cercetare științifică	Gestionează proiecte de inginerie	Realizează sisteme complexe de automatizare a proceselor industriale	Realizează rețele industriale	Alege soluții optime de alimentare cu energie electrică	Modelează și simulează echipamente și sisteme electrice	Proiectează echipamente și instalații electrice	Utilizează instrumente și programe software specializate	Identifică oportunități pentru creșterea eficienței energetice	Dezvoltă metode de creativitate și inovare	Testează echipamente și instalații electrice	Asigură menținerea în stare de funcționare a echipamentelor și instalațiilor electrice	Lucrează în echipe	Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti	Soluționează probleme	
AN I																
Traductoare specializate în acționări electrice			1	1												
Tehnici CAD în inginerie electrică		1	1		1		1				1	1		1		5
Controlul sistemelor de energie regenerabilă	1	1			1									1		5
Convertoare electromecanice și echipamente electronice avansate					1				1		1					5
Modelarea convertoarelor statice					1		1	1			1					5
Comanda sistemelor de acționare electrică cu mașini de curent alternativ					1		2	1							1	5
Tehnici și tehnologii avansate utilizate în electronica de putere							1	1			1	1			1	5
Modelarea și comanda roboților			1				1									2
Evaluarea impactului de mediu a sistemelor electrice	1	1			1		1		1							3
Managementul proiectelor	1	1												1		5
Managementul energetic al mașinilor electrice	1	1			1		1			1			1			5
Calculul câmpului în convertoarele electromecanice.							2		2	1						5
Proiectarea mașinilor electrice		1					1	1	1	1						5
Sisteme de monit și procesare date				1			1	1	1							
Prelucrarea numerică a semnalelor	1						1	1		1		1				5
AN II														1		
Proiectarea alimentării sistemelor de acționare electrică		2					1				1		1			5
Tehnologii de diagnosticare a sistemelor electrice						1					1					5
Tehnici avansate de automatizare a sistemelor electrice		1	2	1							1	2			1	5
Creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare	1											1				5
Etică și integritate academică	2									2			1	1		5
Cercetare pentru elaborarea disertației	1		1	1			1	1	1	1			1	1		5
Elaborarea disertației	3		1	1			1	2	1	3			2	2	1	12
Analiza diagnostic a întreprinderii		1			1								2	2	2	18
Previțiunea pe cronici		1			1				1				1	1		5
TOTAL CREDITE	12	10	7	5	7	12	10	12	9	9	7	5	10	12	6	120



Decan,
prof.univ.dr. ing. Laurențiu Dan MILICI

Director de departament,
conf.univ.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii
conf.univ.dr.ing. Daniela MIHALĂȚĂ /

Grila rezultatelor învățării

Nr. crt.	REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII			Discipline care contribuie la obținerea rezultatelor învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
CP1	Efectuează cercetare științifică			
Descriere competență: Colaborează eficient în echipe de cercetare multidisciplinare și adoptă o atitudine proactivă în rezolvarea problemelor complexe din domeniul ingineriei electrice.				
	Studentul/absolventul: a) cunoaște metodologia cercetării științifice aplicate în ingineria electrică (formularea ipotezelor, analiza bibliografică, validarea experimentală).	Studentul/absolventul: a) identifică probleme relevante din domeniul electric și formulează obiective de cercetare aplicată. b) proiectează și desfășoară experimente sau studii de simulare, utilizând instrumente și metode științifice riguroase. c) analizează și interpretează date experimentale sau simulate, extrăgând concluzii relevante pentru domeniu. d) redactează articole științifice, rapoarte de cercetare și prezentări tehnice în format academic și profesional.	Studentul/absolventul: a) propune, gestionează și evaluează în mod autonom activități de cercetare și dezvoltare în contexte specializate sau interdisciplinare. b) își asumă responsabilitatea pentru calitatea și integritatea cercetării desfășurate, respectând normele de etică academică. c) coordonează sau participă la echipe de cercetare și inovare, acționând ca inițiator de idei și promotor al progresului tehnic.	Controlul sistemelor de energie regenerabilă Evaluarea impactului de mediu a sistemelor electrice Managementul proiectelor Managementul energetic al mașinilor electrice Prelucrarea numerică a semnalelor Creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare Etică și integritate academică Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației
CP2	Gestionează proiecte de inginerie			
Descriere competență: Realizează proiecte specifice domeniului ingineriei electrice				
	Studentul/absolventul: a) stabilește obiectivele proiectului în funcție de infrastructură și nevoile organizației. b) selectează soluțiile de proiectare pentru fiecare componentă. c) proiectează soluții. d) gestionează implementarea proiectelor.	Studentul/absolventul: a) configurează contextul de proiectare și definește parametrii tehnici de execuție. b) utilizează instrumente specializate de proiectare. c) efectuează simulări și teste prealabile asupra sistemelor și instalațiilor electrice, documentând fiecare pas.	Studentul/absolventul: a) evaluează rezultatele activităților de proiectare identificând punctele slabe și soluțiile de optimizare. b) propune măsuri de remediere, respectând bunele practici în proiectarea din domeniul ingineriei electrice. c) respectă standardele tehnice, cadrul legal și etic al proiectării.	Tehnici CAD în inginerie electrică Controlul sistemelor de energie regenerabilă Managementul proiectelor Managementul energetic al mașinilor electrice Proiectarea alimentării sistemelor de acționare electrică Tehnici avansate de automatizare a sistemelor electrice
CP3	Realizează sisteme complexe de automatizare a proceselor industriale			
Descriere competență: Realizează aplicații software pentru automatizarea proceselor industriale de complexitate medie și mare, ce conțin una sau mai multe axe de poziționare, rețele de comunicații industriale, etc.				
	Studentul/absolventul: a) stabilește obiectivele aplicației software. b) selectează soluții optime pentru aplicația propusă. c) cunoaște instrumente hardware și software utilizate în automatizările industriale.	Studentul/absolventul: a) elaborează proiectul hardware și software pentru o aplicație de automatizare industrială. b) utilizează axe de poziționare în aplicații de automatizare industriale complexe. c) integrează mai multe rețele de comunicații industriale (PROFINET, PROFIBUS, MODBUS, IO Link, etc.) într-o aplicație complexă de automatizare.	Studentul/absolventul: a) colaborează cu actori din domenii conexe (construcții, automatizări, mecatronică) pentru dezvoltarea unor soluții de automatizare complexe. b) efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei electrice. c) recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.	Traductoare specializate în acționări electrice Tehnici CAD în inginerie electrică Modelarea și comanda roboților Tehnici avansate de automatizare a sistemelor electrice Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației
CP4	Realizează rețele industriale			
Descriere competență: Realizează rețele de comunicații industriale. Configurează echipamentele din rețea pentru a comunica cu automatul programabil din rețea. Realizează sisteme SCADA.				
	Studentul/absolventul: a) identifică cerințele părților interesate privind parametrii tehnici și cerințele de calitate ale rețelei. b) cunoaște instrumente hardware și software necesare pentru identificarea problemelor din rețele industriale. c) propune arhitectura unei rețele industriale	Studentul/absolventul: a) elaborează proiectul rețelei de comunicație industrială (PROFINET, PROFIBUS, MODBUS, IO Link, etc.) în baza specificațiilor și ținând seama de reglementări și standarde. b) integrează soluții, standarde și bune practici c) monitorizează și evaluează respectarea regulilor de proiectare și propune îmbunătățiri.	Studentul/absolventul: a) colaborează cu echipa de proiect și părțile interesate pentru stabilirea metodelor de proiectare și a tehnologiilor utilizate. b) documentează și comunică rezultatul proiectării în mod clar și accesibil.	Traductoare specializate în acționări electrice Controlul sistemelor de energie regenerabilă Convertoare electromecanice și echipamente electronice avansate Modelarea și comanda roboților Tehnici avansate de automatizare a sistemelor electrice Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației
CP5	Alege soluții optime de alimentare cu energie electrică			
Descriere competență: Identifică cele mai bune soluții de alimentare cu energie electrică care răspund cerințelor de eficiență, sustenabilitate și siguranță a alimentării.				
	Studentul/absolventul: a) cunoaște tipurile și caracteristicile surselor de energie electrică. b) descrie principiile de funcționare ale sistemelor de distribuție electrică, inclusiv pierderile și eficiența rețelelor. c) recunoaște factorii de influență în alegerea soluțiilor.	Studentul/absolventul: a) evaluează cerințele energetice ale utilizatorilor și specificul aplicației (consum, regimuri de funcționare, calitatea energiei). b) selectează, compară și argumentează variante tehnice de alimentare cu energie electrică pe criterii multiple (tehnice, economice, ecologice).	Studentul/absolventul: a) adoptă soluții de alimentare cu energie electrică care răspund cerințelor de eficiență, sustenabilitate și siguranță a alimentării, asumând impactul tehnic și economic. b) coordonează sau participă activ la proiectarea, implementarea și evaluarea soluțiilor de alimentare cu energie electrică în contexte diverse (clădiri, infrastructură urbană, industrie). c) se adaptează la cerințe variabile și integrează soluții noi (surse regenerabile, stocare, cogenerare) în strategii de alimentare cu energie electrică. d) colaborează cu actori din domenii conexe (construcții, automatizări, urbanism, administrație publică) pentru dezvoltarea unor soluții de alimentare cu energie electrică	Controlul sistemelor de energie regenerabilă Modelarea convertoarelor statice Tehnici și tehnologii avansate utilizate în electronica de putere Evaluarea impactului de mediu a sistemelor electrice Managementul energetic al mașinilor electrice
CP6	Modelează și simulează echipamente și sisteme electrice			
Descriere competență: Utilizează instrumente software dedicate pentru modelarea și simularea echipamentelor și sistemelor electrice				
	Studentul/absolventul: a) utilizează instrumente software dedicate. b) modelează și simulează echipamente și sisteme electrice (sisteme de electronică de putere, mașini electrice, sisteme de acționare electrică, etc.) utilizând software de proiectare tehnică.	Studentul/absolventul: a) evaluează viabilitatea produsului și examinează parametrii fizici ai acestuia pentru a asigura realizarea unui produs reușit. b) realizează verificarea algoritmilor de control simulați pe simulatoarele de timp real de tipul „hardware-in-the-loop”, model dSPACE (DS1103, DS1104).	Studentul/absolventul: a) evaluează rezultatele activităților de modelare și simulare identificând punctele slabe și soluțiile de optimizare. b) propune măsuri de remediere, respectând bunele practici în ceea ce privește activitatea de modelare și simulare în domeniul ingineriei electrice.	Convertoare electromecanice și echipamente electronice avansate Modelarea convertoarelor statice Tehnici și tehnologii avansate utilizate în electronica de putere Managementul energetic al mașinilor electrice Calculul câmpului în convertoarele electromecanice Proiectarea mașinilor electrice Sisteme de monitor și procesare date Prelucrarea numerică a semnalelor Tehnologii de diagnosticare a sistemelor electrice.

CP7	Proiectează echipamente și instalații electrice Descriere competență: Aplica metode și tehnici de identificare a eventualelor amenințări la adresa securității, a breselor de securitate și a factorilor de risc prin utilizarea de instrumente TIC pentru supravegherea sistemelor TIC, analizarea riscurilor, a vulnerabilităților, a amenințărilor și evaluarea planurilor de urgență.			
	Studentul/absolventul: a) realizează schișe și proiectează echipamente și instalații electrice, utilizând software pentru proiectare asistată de calculator (CAD). b) efectuează o simulare astfel încât să se poată realiza o evaluare a viabilității produsului și ca parametri fizici să poată fi examinați înainte de construirea efectivă a produsului.	Studentul/absolventul: a) elaborează proiectul în domeniul ingineriei electrice în baza specificațiilor și ținând seama de reglementări și standarde. b) integrează soluții, standarde și bune practici c) monitorizează și evaluează respectarea regulilor de proiectare și propune îmbunătățiri.	Studentul/absolventul: a) colaborează cu echipa de proiect și părțile interesate pentru metodele de proiectare și a tehnologiilor utilizate. b) documentează și comunică rezultatul proiectării în mod clar și accesibil. c) evaluează soluția proiectată, inclusiv prin tehnologii de simulare.	Tehnici CAD în inginerie electrică Convertoare electromecanice și echipamente electronice avansate Comanda sistemelor de acționare alternativă Tehnici și tehnologii avansate utilizate Managementul proiectelor Proiectarea mașinilor electrice Sisteme de monit. și procesare date Proiectarea alimentării sistemelor de acționare electrică Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației
CP8	Utilizează instrumente și programe software specializate Descriere competență: Concepe și execută un set de norme și politici scrise care au scopul de a proiecta o arhitectură de comunicație digitală			
	Studentul/absolventul: a) cunoaște tipurile și funcționalitățile programelor software utilizate în proiectarea, simularea, controlul, monitorizarea și analiza sistemelor electrice. b) înțelege modelele matematice și fizice implementate în software-urile de simulare pentru rețele electrice. c) deține informații despre securitatea datelor și bune practici privind utilizarea aplicațiilor software în rețele industriale.	Studentul/absolventul: a) alege și utilizează în mod adecvat software-ul specific în funcție de tipul de problemă tehnică abordată (simulări, dimensionări, analize de scenarii, automatizarea proceselor industriale etc.). b) interpretează rezultatele generate de aplicații software și corelează datele cu fenomenele reale din sistemele electrice. c) creează rapoarte tehnice și vizualizări relevante (grafice, scheme, diagrame) bazate pe datele procesate digital. d) integrează instrumente software în fluxuri de lucru moderne (automatizare, optimizare, întreținere predictivă etc.).	Studentul/absolventul: a) utilizează cu autonomie profesională ridicată aplicații software specializate pentru luarea de decizii tehnice în proiecte din domeniul ingineriei electrice complexe. b) respectă bunele practici în utilizarea și documentarea rezultatelor obținute cu instrumente software, asigurând trasabilitate și acuratețe. c) manifestă inițiativă în actualizarea cunoștințelor digitale și adoptarea de tehnologii software emergente în domeniul electric. d) colaborează eficient cu alte domenii tehnice și IT pentru dezvoltarea de soluții integrate și inovative bazate pe software.	Convertoare electromecanice și echipamente electronice avansate Modelarea convertoarelor statice Comanda sistemelor de acționare electrică cu mașini de curent alternativ Modelarea și comanda roboților Calculul câmpului în convertoarele electromecanice. Proiectarea mașinilor electrice Sisteme de monit. și procesare date Prelucrarea numerică a semnalelor Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației
CP9	Identifică oportunități pentru creșterea eficienței energetice Descriere competență: Analizează noile soluții pentru creșterea eficienței energetice a echipamentelor electrice (convertoare statice, mașini electrice, instalații electrice, etc.) și identifică punctele slabe.			
	Studentul/absolventul: a) cunoaște principiile fundamentale și metodele de analiză a eficienței energetice în sisteme și procese industriale, clădiri și infrastructuri. b) descrie indicatorii de performanță energetică a sistemelor electrice.	Studentul/absolventul: a) studiază noi tipuri de convertoare statice. b) evaluează consumurile energetice la mașinile electrice. c) evaluează consumurile energetice și identifică pierderile din instalații electrice sau procese industriale.	Studentul/absolventul: a) adoptă soluții inovative și pragmatice pentru eficientizarea investițiilor adaptate la creșterea eficienței energetice. b) coordonează analize economice complexe în contexte industriale, urbane sau instituționale, având grijă de conformitatea cu reglementările în vigoare. c) comunică eficient rezultatele analizei echipelor tehnice sau factorilor decidenți.	Controlul sistemelor de energie regenerabilă Evaluarea impactului de mediu a sistemelor electrice Managementul energetic al mașinilor electrice Calculul câmpului în convertoarele electromecanice Proiectarea mașinilor electrice Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației Analiza diagnostică a întreprinderii Previziunea pe cronici
CP10	Dezvoltă metode de creativitate și inovare Descriere competență: Are capacitatea de a se asigura că informațiile sunt gestionate corect din perspectiva procesării, stocării și transportului			
	Studentul/absolventul: a) cunoaște metode pentru identificarea de noi soluții prin creativitate și inovare.	Studentul/absolventul: a) aplică metode de creativitate inginerescă în dezvoltarea de concepte, soluții sau prototipuri inovatoare. b) manifestă inițiativă și autonomie în activități de creativitate și inovare.	Studentul/absolventul: a) dezvoltă o atitudine critică, creativă și orientată spre soluții, adaptând metode științifice la probleme reale din domeniul electric. b) coordonează sau participă la echipe de cercetare și inovare, acționând ca inițiator de idei și promotor al progresului tehnic.	Managementul proiectelor Sisteme de monit. și procesare date Creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare etică și integritate academică Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației
CP11	Testează echipamente și instalații electrice Descriere competență: Identifică și evaluează factorii care pot pune în pericol succesul unui proiect sau amenința funcționarea organizației. Pune în aplicare proceduri prin care să se evite sau să se reducă la minimum impactul acestora.			
	Studentul/absolventul: a) efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.	Studentul/absolventul: a) testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână. b) testează și identifică erorile software și hardware dintr-o aplicație de automatizare a unui proces industrial.	Studentul/absolventul: a) recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.	Traductoare specializate în acționări electrice Controlul sistemelor de energie regenerabilă Convertoare electromecanice și echipamente electronice avansate Comanda sistemelor de acționare electrică cu mașini de curent alternativ Prelucrarea numerică a semnalelor Proiectarea alimentării sistemelor de acționare electrică Tehnologii de diagnosticare a sistemelor electrice
CP12	Asigură menținerea în stare de funcționare a echipamentelor și instalațiilor electrice Descriere competență: Stabilește și aplică un set de măsuri și responsabilități pentru a asigura gestionarea arhitecturii și a infrastructurii de date.			
	Studentul/absolventul: a) identifică echipamentele utilizate în instalațiile electrice b) evaluează riscurile și vulnerabilitățile pe care le are un proces industrial. c) utilizează instrumente software dedicate.	Studentul/absolventul: a) descoperă defecte în echipamente și instalații electrice și poate să le repare. b) aplică politici și proceduri de organizare și configurare optimă a rețelelor industriale de comunicații.	Studentul/absolventul: a) lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. b) contribuie la instruirea personalului implicat în configurarea echipamentelor utilizate în instalații electrice.	Traductoare specializate în acționări electrice Comanda sistemelor de acționare electrică cu mașini de curent alternativ Tehnologii de diagnosticare a sistemelor electrice Tehnici avansate de automatizare a sistemelor electrice
CT1	Lucrează în echipe Descriere competență: Lucrează cu încredere în cadrul unui grup, fiecare făcându-și partea lui în serviciul întregului.			
	Studentul/absolventul: a) participă activ la activitățile de echipă, contribuind cu idei și soluții pentru atingerea obiectivelor comune.	Studentul/absolventul: a) colaborează și împărtășește responsabilitățile în mod echitabil, respectând rolurile stabilite în echipă.	Studentul/absolventul: a) demonstrează flexibilitate și adaptabilitate în relația cu ceilalți membri ai echipei, acceptând schimbările și ajustările necesare.	Managementul proiectelor Proiectarea alimentării sistemelor de acționare electrică Creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare etică și integritate academică Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației Analiza diagnostică a întreprinderii Previziunea pe cronici
CT2	Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti Descriere competență: Identifică și detectează diverse probleme și aspecte și ia decizii cu privire la cea mai bună cale de urmat. Raportează problemele în consecință atunci când este necesar.			
	Studentul/absolventul: a) recunoaște situații sau aspecte care generează dificultăți sau care pot afecta negativ un proces, proiect sau activitate. b) analizează contextul și circumstanțele pentru a evidenția cauzele potențiale ale unei probleme.	Studentul/absolventul: a) formulează clar și precis problema identificată, utilizând termeni adecvați și informații relevante. b) prioritizează problemele în funcție de impactul și urgența lor. c) colaborează cu alți membri ai echipei pentru a colecta informații suplimentare și a înțelege mai bine natura problemelor.	Studentul/absolventul: a) utilizează metode și instrumente simple de identificare a problemelor.	Traductoare specializate în acționări electrice Tehnici CAD în inginerie electrică Evaluarea impactului de mediu a sistemelor electrice Prelucrarea numerică a semnalelor Creativitate științifică, comunicare tehnică și inovare etică și integritate academică Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației Analiza diagnostică a întreprinderii Previziunea pe cronici

CT3	Soluționează probleme		
	Descriere competență: Găsește soluții la probleme practice, operaționale sau conceptuale într-o gamă largă de contexte.		
	Studentul/absolventul: a) analizează corect problema identificată, evaluând cauzele și implicațiile acesteia. b) alege soluția optimă în funcție de resursele disponibile, impactul și fezabilitatea acesteia.	Studentul/absolventul: a) aplică soluția aleasă în mod organizat și responsabil. b) monitorizează și evaluează rezultatele aplicării soluției, ajustând acțiunile dacă este necesar.	Studentul/absolventul: a) colaborează cu echipa în procesul de rezolvare a problemelor, comunicând clar și eficient pe parcurs.
			Modelarea convertoarelor statice Comanda sistemelor de acționare electrică cu mașini de curent alternativ Tehnologii de diagnosticare a sistemelor electrice Practica de cercetare Practica pentru elaborarea disertației Elaborarea disertației

Rector,
prof.univ.dr. Mihai DIMIAN

Decan,
prof.univ.dr. ing. Laurențiu Dan MILICI

Director de departament,
conf.univ.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
conf.univ.dr.ing. Mihai RAȚĂ



Aprobat
Ședința Senatului
din data 13.02.2026