

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul I, studii superioare de licență

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	6
Domeniul general de studiu:	071 Inginerie și activități ingineresti
Domeniul de formare profesională:	0713 Energetică și inginerie electrică
Specialitatea/Programul de studii:	0713.2 Inginerie electrică
Pachete opționale:	<i>Opțiunea 1 - Sisteme electromecanice automatizate</i> <i>Opțiunea 2- Sisteme de energii regenerabile</i>
Număr total de credite de studiu ECTS:	240
Titlul obținut la finele studiilor:	Inginer licențiat
Baza admiterii:	diplomă de bacalaureat sau un act echivalent de studii, recunoscut de autoritate competentă
Limba de instruire:	română
Forma de organizare a învățământului:	cu frecvență

Aprobat
La ședința Senatului UTM din 03.06.2025,
Proces-verbal nr. 11

Aprobată modificarea
La ședința Senatului UTM din 21.08.2026,
Proces-verbal nr. 1


Spiridon RUSU,
conferențiar universitar, doctor,
Secretar Științific al Senatului

LEGENDĂ:

Disciplinele/modulele sunt codificate conform sistemului unic al universității. Codul disciplinei include categoria formativă, gradul de obligativitate și eligibilitate, numărul de ordine. Numerotarea disciplinelor este realizată pentru fiecare categorie separat.

Notarea	Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate
F	Unități de curs fundamentale
G	Unități de curs/module de creare a abilităților și competențelor generale
U	Unități de curs/module de orientare socio-umanistică
S	Disciplină de specialitate
SP	Stagii de practică
EF	Evaluarea finală
O	Unități de curs obligatorii
A	Unități de curs opționale
L	Unități de curs la libera alegere
PA	Proiect de an

1. CALENDARUL UNIVERSITAR

Anul de studii	Termene (perioada în luni) și durata (nr. de săptămâni)							
	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacante		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarna	Primăvara	Vara
I	Septembrie-decembrie (15 săptămâni)	Februarie-mai (15 săptămâni)	Decembrie (1 săptămână)-ianuarie (3 săptămâni)	Mai (1 săptămână) - iunie (3 săptămâni)	-	Decembrie (1 săptămână) - ianuarie (1 săptămână)	Vacanța pentru sărbătorile de paști (conform calendarului creștin ortodox) (1 săptămână)	Iunie-august (11 săptămâni)
II	Septembrie-decembrie (15 săptămâni)	Februarie-mai (15 săptămâni)	Decembrie (1 săptămână)-ianuarie (3 săptămâni)	Mai (1 săptămână) - iunie (3 săptămâni)	-	Decembrie (1 săptămână) - ianuarie (1 săptămână)		Iunie-august (11 săptămâni)
III	Septembrie-decembrie (15 săptămâni)	Februarie (4 săptămâni) - martie (1 săptămână)	Decembrie (1 săptămână)-ianuarie (3 săptămâni)	Mai (1 săptămână) - iunie (3 săptămâni)	Martie (3 săptămâni)-aprilie-mai (7 săptămâni)	Decembrie (1 săptămână) - ianuarie (1 săptămână)		Iunie-august (11 săptămâni)
IV	Septembrie-decembrie (15 săptămâni)	Aprilie-mai (7 săptămâni)	Decembrie (1 săptămână)-ianuarie (3 săptămâni)	Martie (1 săptămână) Iunie (2 săptămâni)	Februarie (4 săptămâni) Martie (4 săptămâni)	Decembrie (1 săptămână) - ianuarie (1 săptămână)		-
Total	60 săptămâni	42 săptămâni	16 săptămâni	15 săptămâni	18 săptămâni	8 săptămâni		33 săptămâni

2. PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiectare		
Anul I, semestrul 1											
F.O.001	Analiza matematică I	120	60	60	45		15			E	4
F.O.002	Algebra liniară și geometria analitică	90	45	45	30		15			E	3
F.O.005	Fizica	150	75	75	45		15	15		E	5
F.O.007	Chimia	90	45	45	30			15		E	3
F.O.006	Grafica inginerască	120	45	75	15		30			E	4
G.O.002	Tehnologii informaționale și securitatea cibernetică	90	45	45	30		15			E	3
G.O.001	Etică și integritate academică	60	30	30	30					E	2
S.O.001	Bazele energeticii și ingineriei electrice	120	45	75	30	15				E	4
G.O.003	Limba engleză, partea I	60	30	30		30				E	2
G.O.006	Educație fizică I	60	15	45			15			T	-
Total semestrul 1:		900	420	480	255	45	90	30		9E,1T	30
Anul I, semestrul 2											
F.O.003	Analiza matematică II	120	60	60	45		15			E	4
G.O.008	Metode numerice și Informatică aplicată	120	60	60	30		30			E	4
F.O.010	Termodinamica tehnică	180	90	90	45		45			E,LA	6
F.O.008	Bazele teoretice ale electrotehnicii I	180	90	90	30		30	30		E	6
G.O.009	Bazele programării calculatoarelor	90	45	45	30		15			E	3
S.O.003	Studiul materialelor	150	60	90	30		15	15		E	5
G.O.004	Limba engleză, partea II	60	30	30		30				E	2
G.O.007	Educație fizică II	60	15	45			15			T	-
Total semestrul 2:		900	435	465	210	30	150	45		7E, 1T,1LA	30
Total anul I, opțiunea1, opțiunea2:		1800	855	945	465	75	240	75		16E, 2T,1LA	60

Notă: Disciplina Educația fizică nu se cuantifică cu credite ECTS.

T – evaluare prin test, admis/respins.

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiectare		
Anul II, semestrul 3											
F.O.004	Matematici speciale	90	45	45	30		15			E	3
G.O.005	Limba engleză, partea III	60	30	30		30				E	2
F.O.009	Bazele teoretice ale electrotehnicii II	180	90	90	30	30		30		E, LA	6
S.O.002	Inițiere în mecanica fluidelor și transfer de căldură	150	75	75	30		30	15		E	5
S.O.004	Mecanică aplicată	120	60	60	30		30			E	4
F.O.011	Mecanică teoretică	120	45	75	30		15			E	4
U.A.001	Bazele statului și dreptului	60	30	30	30					E	2
U.A.101	Dreptul proprietății intelectuale										
U.A.003	Economia și managementul întreprinderii	120	45	75	30	15				E	4
U.A.103	Teoria economică										
Total semestrul 3:		900	420	480	210	75	90	45		8E, 1LA	30
Anul II, semestrul 4											
S.O.005	Ingineria surselor regenerabile de energie	150	75	75	30	15		30		E	5
S.O.010	Securitatea și sănătatea în muncă	90	45	45	30			15		E	3
S.O.006	Metrologie și standardizare	120	45	75	30			15		E	4
S.O.009	Echipamente electrice de joasă tensiune	150	75	75	30		15	30		E	5
S.O.007	Dispozitive și circuite electronice	120	60	60	30			30		E	4
S.O.008	Mașini electrice	210	105	105	45		30	30		E,PA	7
U.A.002	Integrare economică europeană	60	30	30	30					E	2
U.A.102	Integrare europeană										
Total semestrul 4:		900	435	465	225	15	45	150		7E, 1PA	30
Total anul II, opțiunea1, opțiunea2:		1800	855	945	435	90	135	195		15E, 1LA, 1PA	60

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiectare		
Anul III, semestrul 5											
S.O.011	Controlere și automate programabile	120	60	60	30		15	15		E	4
S.O.013	Convertoare statice de putere	180	90	90	30		30	30		E,LA	6
S.O.014	Sisteme de achiziție, senzori și traductoare	120	60	60	30			30		E	4
S.O.016	Teoria sistemelor și reglare automată	120	60	60	30		15	15		E	4
S.A.001	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	120	60	60	30	15		15		E	4
S.A.101	Sisteme de alimentare cu energie electrică										
U.A.004	Filosofie și gândire critică	120	45	75	30	15				E	4
U.A.104	Logica										
Disciplini pentru pachetul opțional 1											
S.O.101	Mașini electrice speciale	120	60	60	30	15		15		E	4
Disciplini pentru pachetul opțional 2											
S.O. 201	Bazele acționărilor electrice	120	60	60	30		15	15		E	4
Total semestrul 5 opțiunea 1:		900	435	465	210	45	60	120		7E, 1LA	30
Total semestrul 5 opțiunea 2:		900	435	465	210	30	75	120		7E, 1LA	30
Anul III, semestrul 6											
SP.O.001	Practica de producere	600	420	180						E	20
Disciplini pentru pachetul opțional 1											
S.O.102	Electrotehnologii	90	45	45	30			15		E	3
S.O.103	Acționări electrice	210	105	105	45		30	30		E,PA	7
Disciplini pentru pachetul opțional 2											
S.O.202	Structuri mecanice pentru sisteme regenerabile	90	45	45	30		15			E	3
S.O.203	Sisteme solare	210	105	105	45		30	30		E,PA	7
Total semestrul 6 opțiunea 1:		900	570	330	75	0	30	45		3E, 1PA	30
Total semestrul 6 opțiunea 2:		900	570	330	75	0	45	30		3E, 1PA	30
Total anul III, opțiunea1:		1800	585+420*	795	285	45	90	165		10E, 1LA, 1PA	60
Total anul III, opțiunea2:		1800	585+420*	795	285	30	120	150		10E, 1LA, 1PA	60

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiectare		
Anul IV, semestrul 7											
S.O.017	Modelare și simulare în ingineria electrică	180	90	90	30		30	30		E	6
Disciplini pentru pachetul opțional 1											
S.O.104	Acționări tipice și roboți industriali	210	105	105	45		30	30		E,PA	7
S.O.105	Ingineria echipamentelor și sistemelor electromecanice	120	60	60	30		30			E	4
S.O.106	Sisteme numerice de control	120	60	60	30		15	15		E	4
S.O.107	Automatizarea proceselor tehnologice	120	60	60	30		15	15		E	4
S.A.101	Tracțiune electrică și echipamente automotiv	150	75	75	30		15	30		E	5
S.A.102	Sisteme mecatronice automotiv										
Disciplini pentru pachetul opțional 2											
S.O.204	Tehnologii informaționale în ingineria sistemelor regenerabile	150	75	75	30		15	30		E	5
S.O.205	Sisteme eoliene și hidraulice	210	105	105	45		30	30		E,PA	7
S.O.206	Montarea și exploatarea sistemelor regenerabile	120	60	60	30	30				E	4
S.O.207	Politici energetice și piața energiei	120	60	60	30	15				E	3
S.A.201	Sisteme geotermale și pompe de căldură	120	60	60	30		30	15		E	5
S.A.202	Energia biomasei și pile cu combustie										
Total semestrul 7, opțiunea1:		900	450	450	195	0	135	120		6E, 1PA	30
Total semestrul 7, opțiunea2:		900	450	450	195	45	105	105		6E, 1PA	30
Anul IV, semestrul 8											
SP.O.002	Practica tehnologică	240	170	70						E	8
SP.O.003	Practica de cercetare de licență	240	170	70						E	8
EF.O.001	Elaborarea și susținerea tezei de licență	420	14	406					14	E	14
Total semestrul 8, opțiunea1:		900	340*	546					14	3E	30
Total semestrul 8, opțiunea2:		900	340*	546					14	3E	30
Total anul IV , opțiunea1:		1800	464+ 340*	996	195	0	135	120	14	10E, 1PA	60
Total anul IV , opțiunea2:		1800	464+ 340*	996	195	45	105	105	14	10E, 1PA	60
Total program, opțiunea1:		7200	2759 +760*	3681	1380	210	600	555	14	50E, 3PA,2 LA	240

Total program, opțiunea2:	7200	2759 +760*	3681	1380	240	600	525	14	50E, 3PA,2 LA	240
----------------------------------	-------------	-----------------------	-------------	-------------	------------	------------	------------	-----------	------------------------------	------------

Notă: * Ore de contact în cadrul stagiilor de practică

3. STAGII DE PRACTICĂ

Tip stagi de practică		An	Sem.	Durata, săpt./ore	Perioada desfășurării	Număr credite ECTS
SP.O. 001	Practica de producere	III	VI	10/600	martie-mai	20
SP.O. 002	Practica tehnologică	IV	VIII	4/240	februarie	8
SP.O. 003	Practica de cercetare de licență	IV	VIII	4/240	martie	8
	Total:			18/1080		36

4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor	Termene de organizare	Număr credite ECTS
EF.O.001	Teză de licență	aprilie-Iunie	14 (inclusiv 2 pentru susținerea tezei)
	Total:		14

5. UNITĂȚI DE CURS LA LIBERA ALEGERE

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități					Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator	Proiectare		
Anul II, semestrul 3											
L.A.001	Matematica complementară	60	30	30	15		15			E	2
L.A.002	Fizica elementară	60	30	30	15		15			E	2
L.A.003	Limba franceză	60	30	30		30				E	2
Anul III, semestrul 6											
L.A.004	Limbaje de programare	60	30	30			30			E	2
L.A.005	Engleza în afaceri	60	30	30		30				E	2

6. PLANUL MODULULUI PSIHOPEDAGOGIC

Cod	Denumirea unității de curs/modulului	Semestrul	Număr de ore			Repartizare ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
			Total	Contact direct	Studiu individual	Contact direct		Stagiu		
						Curs	Seminare/ laborator			
FORMAREA TEORETICĂ										
Modulul #1 – Psihologie			180	48	132	32	16	-	2E	6
F.O.001	Psihologia adolescenților, tinerilor și adulților (vârstelor)	1	90	24	66	16	8	-	E	3
F.O.002	Psihologia educației	3	90	24	66	16	8	-	E	3
Modulul #2 – Pedagogie			270	72	198	36	36	-	2E	9
F.O.003	Pedagogie I (<i>Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului</i>)	1	150	40	110	20	20	-	E	5
F.O.004	Pedagogie II (<i>Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării</i>)	2	120	32	88	16	16	-	E	4
Modulul #3 – Didactica specializării			330	88	242	32	56	-	3E	11
S.O.001	Mijloace de învățământ și medii de învățare (<i>TIC în educație</i>)	2	90	24	66	8	16	-	E	3
S.O.002	Didactica disciplinelor tehnice (DDT)	3	150	40	110	16	24	-	E	5
S.O.003	Învățarea bazată pe probleme (PBL)	4	90	24	66	8	16	-	E	3
Modulul #4 – Disciplina opțională			120	32	88	16	16	-	1E	4
S.A.004	Branding personal și profesional	4	120	32	88	16	16	-	E	4
S.A.104	Managementul educațional									
S.A.204	Metodologia cercetării educaționale									
Total formarea teoretică			900	240	660	116	124	-	8E	30
STAGIUL PRACTIC										
Modulul #5 – Practica pedagogică			900	210	690	-	-	210	1E, 2C	30
SP.O.001	Practica pedagogică I	2	450	110	340			110	C	15
SP.O.002	Practica pedagogică II	4	300	70	230			70	C	10
EF.O.001	Examen de absolvire (Portofoliul didactic)	5	150	30	120			30	E	5
TOTAL			1800	450	1350	116	124	210	9E, 2C	60

7. DISCIPLINELE CU CREDITE TRANSFERABILE
acumulate de absolvenții instituțiilor de învățământ profesional tehnic postsecundar și
postsecundar nonterțiar cu studii din domeniul de formare profesională
0713 – Energetică și inginerie electrică

Denumirea unității de curs	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Nr. credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Lucrări practice	Lucrări de laborator		
Grafica inginerască	1	150	75	75	30	0	45		E	5
Tehnologii informaționale	1	90	45	45	30	0	15		E	3
Etică și integritate academică	2	60	30	30	30	0	0		E	2
Integrarea economică europeană	2	90	45	45	30	15	0		E	3
Bazele statului și dreptului	4	60	30	30	30	0	0		E	2
Studiul materialelor	2	150	75	75	45	0		30	E	5
Metrologie și standardizare	3	150	75	75	30	15		30	E	5
Total:		750	375	375	225	30	60	60	7E	25

8. CORELAREA CU PREVEDERILE PLANULUI-CADRU

Nr. crt.	Funcția în formarea profesională	Ponderea recomandată, %	Număr de credite ECTS	
			Plan-cadru	Plan de învățământ
1	Unități de curs fundamentale (F)	25-30	60-72	65
2	Unități de curs/module de creare a abilităților și competențelor generale (G)	5-8	12-19	19
3	Unități de curs/module de orientare socio-umanistică (U)	3-5	6-12	12
4	Unități de curs/module de specialitate (S)	35-40	84-96	86
5	Stagii de practică (SP)	15-20	36-48	36
6	Evaluarea finală: examen și/sau teza de licență/lucrarea de absolvire a studiilor integrate	5-7	12-16	14

Aprobat la ședința Consiliului Facultății EIE, proces-verbal nr. 5 din 30.5.20 20

Progr. D. [Signature] Decan

Conf. univ. dr. Căpăc Vasile [Signature] Șef departament

Matricea corelării rezultatelor învățării și a competențelor formate în cadrul programului de studii INGINERIE ELECTRICĂ Optiunea 1 cu cele ale unităților de curs/modulelor

[illegible]

Tehnologii informaționale și Securitate cibernetică	G.O.002	3			1					1									1	
Limba străină, partea I (engleză)I	G.O.003	2						1											1	
Limba străină, partea II (engleză)	G.O.004	2						1											1	
Limba străină, partea III (engleză)	G.O.005	2						1											1	
Educația fizică I	G.O.006																			
Educația fizică II	G.O.007																			
Metode numerice și informatica aplicată	G.O.008	5	1	1	1						0.5					0.5	0.5		0.5	
Bazele programării calculatoarelor	G.O.009	3		0.5	1					0.5						0.5	0.5			
Disciplini socio -umanistice																				
Bazele statului și dreptului/Dreptul de proprietate intelectuală	U.A.001/ U.A.101	2																	1	1
Integrare economică europeană/Integrare europeană	U.A.002/ U.A.102	2																	1	1
Economia și managementul întreprinderii/Teorie economică	U.A.003/ U.A.103	4													1	1			1	1
Filosofie și gândire critică/Logica	U.A.004/ U.A.104	4																	2	2
Disciplini specialitate obligatorii																				
Ingineria surselor regenerabile de energie	S.O.005	5	0.5	0.5								0.5	1			0.5	1			1
Metrologie și standardizare	S.O.006	4									0.5	0.5	2					0.5		0.5
Dispozitive și circuite electronice	S.O.007	4			0.5						0.5		1	0.5	0.5		0.5			0.5
Mașini electrice	S.O.008	7	1	0.5							1	0.5	1.5		0.5	0.5	1	0.5		
Echipamente electrice de JT	S.O.009	5									0.5	0.5	1		1	0.5	1	0.5		

Securitatea și sănătatea în muncă	S.O.010	3									1.5							1.5		
Controlere și automate programabile	S.O.011	4	0.5		0.5						0.5		1			0.5	0.5	0.5		
Convertoare statice de putere	S.O.013	6	0.5		1						0.5		1.5			1	0.5	1		
Sisteme de achiziție, senzori și traductoare	S.O.014	4			0.5						0.5		1	0.5		0.5	0.5	0.5		
Teoria sistemelor și reglare automată	S.O.016	4	0.5		0.5						0.5		1.5		0.5	0.5	0.5	0.5		
Modelare și simulare în ingineria electrică	S.O.017	6	0.5	0.5	0.5						0.5		2		0.5	0.5	0.5	0.5		
Mașini electrice speciale	S.O.101	4	0.5		0.5						0.5		1		0.5		0.5	0.5		
Electrotehnologii	S.O.102	3									0.5	0.5			1	0.5		0.5		
Acționări electrice	S.O.103	7	0.5		1						1		1	0.5		1	1	1		
Acționări tipice și roboți industriali	S.O.104	7	1	0.5							0.5	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1		
Ingineria echipamentelor și sistemelor electromecanice	S.O.105	4			0.5						0.5		1.5		0.5		0.5	0.5		
Sisteme numerice de control	S.O.106	4	0.5		0.5						0.5		1.5			0.5	0.5			
Automatizarea proceselor tehnologice	S.O.107	4	0.5		0.5						0.5		1		0.5		0.5	0.5		
Discipline specialitate opționale																				
Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	S.A.001	4	0.5	0.5							0.5	0.5			0.5	0.5	0.5	0.5		
Sisteme de alimentare cu energie electrică	S.A.101	4	0.5	0.5							0.5	0.5	1		0.5		0.5			
Tracțiune electrică și echipamente automotiv	S.A.101	5	0.5	0.5							0.5	0.5	1.5		0.5		0.5	0.5		
Sisteme mecatronice automotiv	S.A.102	5	0.5	0.5	0.5						0.5	0.5	1		0.5		0.5	0.5		
Sisteme geotermale și pompe de căldură	S.A.201	4		0.5							0.5	0.5	1		0.5	0.5		0.5		
Energia biomasei și pile cu combustie	S.A.202	5	0.5	0.5							0.5	0.5	1		0.5	0.5	0.5	0.5		

Practica și examenul de licență																				
Practica de producere	SP.O.001	20	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1							2	
Practica tehnologică	SP.O.002	8	1	1	1	1	1	1	1	1										
Practica de cercetare de licență	SP.O.003	8	1	1	1	1	1	1	1	1										
Elaborarea și susținerea tezei de licență	EF.O.001	14	2	2	1	2	2	1							1	1			2	

Lista competențelor și a rezultatelor învățării Opțiunea 1

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG1. Soluționarea problemelor asociate domeniului energetic prin aplicarea adecvată a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale științelor fundamentale	1. aplica concepte, teorii și metode de bază aferente științelor fundamentale aplicate în rezolvarea problemelor de inginerie electrică 2. căuta soluții pentru problemele specifice din domeniul electric, aplicând legitățile, regulile și metodele generale aferente științelor ingineresti
CG2. Operarea cu soft-uri specializate pentru domeniul inginerie electrică	3. utiliza software-ul specializat pentru programarea dispozitivelor electrice și electronice digitale de control în ingineria electrică 4. utiliza software-ul profesional pentru proiectarea instalațiilor și sistemelor electrice
CG3. Utilizarea instrumentației și tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice în sistemele de conversie a energiei	5. selecta metodele și instrumentația de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice în funcție de prevederile teoriei măsurărilor specifice domeniului ingineriei electrice 6. aplica mijloace și sisteme de măsurare specifice pentru domeniul inginerie electrică, interpretând datele măsurate și erorile de măsurare prin metode de prelucrare matematică
CG4. Realizarea activității profesionale în baza prevederilor legislative, principiilor aferente domeniilor economic și asigurarea calității	7. elaborează documentația tehnică pentru proiectele specifice domeniului inginerie electrică cu estimarea costurilor de realizare și implementare a proiectelor în corespundere cu actele normative și legislative naționale 8. planifică activitățile specifice domeniului inginerie electrică și energetică în condiții de respectare a cerințelor de calitate, legale și manageriale
CG5. Respectarea cadrului normativ în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM) și protecției mediului	9. respecta regulile de securitate și sănătate în muncă corespunzătoare domeniului inginerie electrică și energetică, prevăzute de instrucțiunile corespunzătoare din domeniul SSM 10. evaluează impactul de mediu al proceselor de conversie și utilizare a energiei, al mașinilor de lucru și proceselor tehnologice în contextul politicilor actuale de decarbonizare și eficiență energetică
CP1. Sinteza convertoarelor și sistemelor electromecanice industriale CP2. Proiectarea convertoarelor și sistemelor electromecanice pentru acționări și automatizări	11. analizează funcționarea dispozitivelor, circuitelor și echipamentelor electrice și electronice, a convertoarelor și sistemelor electromecanice de acționare și automatizare a mașinilor de lucru și proceselor tehnologice, identificând soluții optime pentru rezolvarea problemelor teoretice și practice generate de regimurile de funcționare a acestora 12. propune soluții de remediere a problemelor de bază cu referire la convertoarele și sistemele electromecanice de acționare și automatizare în baza indicatorilor de performanță și structurii acestora 13. utilizează metode de proiectare a convertoarelor și sistemelor electromecanice, dotate cu echipamente electrice/electronice de comutație și protecție, controlere programabile și convertoare electronice de reglare în conformitate cu cerințele tehnice 14. programează controlere logice programabile și convertoare electronice de putere în conformitate cu algoritmul de control al sistemului electromecanic și al procesului de lucru 15. elaborează documentația tehnică în baza descrierii structurii, echipamentelor și a modului de funcționare a sistemului

	electromecanic proiectat
CP 3. Implementarea sistemelor electromecanice	16. identifica tehnologii de fabricare, instalare și implementare a convertoarelor și sistemelor electromecanice pentru acționarea și automatizarea mașinilor de lucru, asigurând conformitatea cu proiectul și graficul de lucrări elaborat 17. verifică funcționalitatea convertoarelor și sistemelor electromecanice ale mașinilor de lucru sau ale proceselor tehnologice după finalizarea proceselor de instalare
CP 4. Exploatarea convertoarelor și sistemelor electromecanice	18. elaborează proceduri de exploatare și mentenanță a convertoarelor și sistemelor electromecanice de acționare și automatizare a mașinilor de lucru sau a proceselor tehnologice automatizate în scopul asigurării parametrilor optimi de funcționare pe parcursul unei perioade determinate
CP 5. Managementul activităților de elaborare, implementare și exploatare a sistemelor electromecanice	19. dezvoltă proiecte cu privire la elaborarea, implementarea și exploatarea sistemelor electromecanice în dependență de sarcina tehnică și destinația prescrisă

Tehnologii informaționale și Securitate cibernetică	G.O.002	3			1					1									1
Limba străină, partea I (engleză)I	G.O.003	2						1											1
Limba străină, partea II (engleză)	G.O.004	2						1											1
Limba străină, partea III (engleză)	G.O.005	2						1											1
Educația fizică I	G.O.006																		
Educația fizică II	G.O.007																		
Metode numerice și informatica aplicată	G.O.008	5	1	0.5	2						0.5					0.5	0.5		
Bazele programării calculatoarelor	G.O.009	3		0.5	1					0.5						0.5	0.5		
Disciplini socio -umanistice																			
Bazele statului și dreptului/Dreptul de proprietate intelectuală	U.A.001/ U.A.101	2																1	1
Integrare economică europeană/Integrare europeană	U.A.002/ U.A.102	2																1	1
Economia și managementul întreprinderii/Teorie economică	U.A.003/ U.A.103	4													1	1		1	1
Filosofie și gândire critică/Logica	U.A.004/ U.A.104	4																2	2
Disciplini specialitate obligatorii																			
Ingineria surselor regenerabile de energie	S.O.005	5	1	0.5								0.5	1			0.5	1		0.5
Metrologie și standardizare	S.O.006	4									0.5	0.5	2					0.5	0.5
Dispozitive și circuite electronice	S.O.007	4			0.5						0.5		1	0.5	0.5		0.5	0.5	
Mașini electrice	S.O.008	7	1	1							0.5	0.5	1.5		0.5	0.5	1	0.5	
Echipamente electrice de JT	S.O.009	5									0.5	0.5	1		1	0.5	1	0.5	
Securitatea și sănătatea în muncă	S.O.010	3									1.5							1.5	

Controlere și automate programabile	S.O.011	4	0.5		0.5						0.5		1			0.5	0.5	0.5		
Convertoare statice de putere	S.O.013	6	0.5		1						0.5		1.5			1		1.5		
Sisteme de achiziție, senzori și traductoare	S.O.014	4			0.5						0.5		1	0.5		0.5	0.5	0.5		
Teoria sistemelor și reglare automată	S.O.016	4	0.5		0.5						0.5		1		0.5	0.5		0.5		
Modelare și simulare în ingineria electrică	S.O.017	6	0.5	0.5	0.5						0.5		2		0.5	0.5	0.5	0.5		
Bazele acționărilor electrice	S.O.201	4	0.5	0.5	0.5						0.5		0.5			0.5	0.5		0.5	
Structuri mecanice pentru sisteme regenerabile	S.O.202	3	0.5	0.5									0.5		0.5	0.5	0.5			
Sisteme solare	S.O.203	7	1	0.5	1						0.5		1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5
Tehnologii informaționale în ingineria sistemelor regenerabile	S.O.204	5	0.5	0.5	0.5						0.5		1		0.5	0.5	0.5	0.5		
Sisteme eoliene și hidraulice	S.O.205	7	2	0.5	0.5						0.5	0.5	1		0.5	0.5	0.5	0.5		
Montarea și exploatarea sistemelor regenerabile	S.O.206	4	0.5	0.5							0.5	0.5	1		0.5	0.5				
Politici energetice și piața energiei	S.O.207	3													0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Discipline specialitate opționale																				
Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	S.A.001	4	0.5		0.5						0.5		1		0.5		0.5	0.5		
Sisteme de alimentare cu energie electrică	S.A.101	4	0.5	0.5							0.5		1		0.5	0.5	0.5			
Tracțiune electrică și echipamente automotive	S.A.101	5	0.5	0	0.5						0.5		1.5		0.5	0.5	0.5	0.5		
Sisteme mecatronice automotive	S.A.102	5	0.5	0.5	0.5						0.5		1		0.5	0.5	0.5	0.5		
Sisteme geotermale și pompe de căldură	S.A.201	4	0.5		0.5						0.5		1		0.5		0.5	0.5		
Energia biomasei și pile cu combustie	S.A.202	5	0.5	0.5	0.5						0.5		1		0.5	0.5	0.5	0.5		

Practica și examenul de licență																			
Practica de producere	SP.O.001	20	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1							2
Practica tehnologică	SP.O.002	8	1	1	1	1	1	1	1	1									
Practica de cercetare de licență	SP.O.003	8	1	1	1	1	1	1	1	1									
Elaborarea și susținerea tezei de licență	EF.O.001	14	2	1	2	2	2	2							1	1			1

Lista competențelor și a rezultatelor învățării Opțiunea 2

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG1. Soluționarea problemelor asociate domeniului energetic prin aplicarea adecvată a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale științelor fundamentale	1. aplica concepte, teorii și metode de bază aferente științelor fundamentale aplicate în rezolvarea problemelor de inginerie electrică 2. căuta soluții pentru problemele specifice din domeniul electric, aplicând legi, regulile și metodele generale aferente științelor ingineresti
CG 2. Operarea cu soft-uri specializate pentru domeniul inginerie electrică	3. utiliza software-ul specializat pentru programarea dispozitivelor electrice și electronice digitale de control în ingineria electrică 4. utiliza software-ul profesional pentru proiectarea instalațiilor și sistemelor electrice
CG 3. Utilizarea instrumentației și tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice în sistemele de conversie a energiilor	5. selecta metodele și instrumentația de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice în funcție de prevederile teoriei măsurărilor specifice domeniului ingineriei electrice 6. aplica mijloace și sisteme de măsurare specifice pentru domeniul inginerie electrică, interpretând datele măsurate și erorile de măsurare prin metode de prelucrare matematică
CG 4. Realizarea activității profesionale în baza prevederilor legislative, principiilor aferente domeniilor economic și asigurarea calității	7. elaborează documentația tehnică pentru proiectele specifice domeniului inginerie electrică cu estimarea costurilor de realizare și implementare a proiectelor în corespundere cu actele normative și legislative naționale 8. planifica activitățile specifice domeniului inginerie electrică și energetică în condiții de respectare a cerințelor de calitate, legale și manageriale
CG 5. Respectarea cadrului normativ în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM) și protecției mediului	9. respecta regulile de securitate și sănătate în muncă corespunzătoare domeniului inginerie electrică și energetică, prevăzute de instrucțiunile corespunzătoare din domeniul SSM 10. evalua impactul de mediu al proceselor de conversie și utilizare a energiilor, al mașinilor de lucru și proceselor tehnologice în contextul politicilor actuale de decarbonizare și eficiență energetică
CP 1. Realizarea activităților de documentare privitor la instalațiile și sistemele de conversie a energiilor regenerabile	11. utiliza resurse de informare și baze de date relevante pentru a interpreta condițiile tehnice de cu privire la conversia, transportul și utilizarea energiei electrice 12. căuta soluții pentru problemele teoretice și practice care apar în procesul de funcționare a echipamentelor electrice și electronice, instalațiilor și sistemelor de conversie a energiilor regenerabile, reieșind din regimurile setate
CP2. Proiectarea instalațiilor și sistemelor de conversie a energiilor regenerabile	13. selecta principii, metode și tehnologii de conversie a energiilor, în baza datelor obținute din analiză, modelare și simulare a proceselor electrice 14. propune soluții tehnice și tehnologice raționale în cadrul lucrărilor de proiectare a instalațiilor și sistemelor de conversie a energiilor regenerabile
CP3. Monitorizarea lucrărilor de asamblare și punerea în funcțiune a	15. efectua testări/încercări/măsurări ale instalațiilor și sistemelor de conversie a energiilor regenerabile,

instalațiilor de energii regenerabile	utilizând datele obținute pentru asigurarea parametrilor de lucru stabiliți
CP4. Realizarea activităților de exploatare, monitorizare și întreținere a echipamentului de protecție și automatizare a instalațiilor de energii regenerabile	16. identifica soluții optime pentru problemele tehnice legate de exploatarea și mentenanța instalațiilor și sistemelor de conversie a energiilor regenerabile, aplicând instrumente tradiționale și digitale
CP5. Managementul activităților de exploatare a instalațiilor și sistemelor de conversie a energiilor regenerabile	17. elaborează documentația de proiect, asigurând conformitatea acesteia cu prevederile actelor normative și a sarcinii tehnice 18. aplică principiile managementului la proiectarea proceselor specifice din cadrul întreprinderilor din domeniul energetic, asigurând utilizarea echilibrată a resurselor