

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Plan de învățământ

Domeniul general
 Domeniul de educație
 Domeniul de formare profesională
 Denumirea programului de studii
 Denumirea calificării
 Forma de învățământ
 Baza admiterii
 Durata studiilor
 Număr de credite de studii transferabile alocate

Cod	Denumirea
07	Inginerie, tehnologii de prelucrare, arhitecturi și construcții
071	Inginerie și activități ingineresti
0713	Energetică și inginerie electrică
0713.1	Electroenergetică
0713.1.1	Tehnician energetician/tehniciană energeticiană
	Cu frecvență
	Studii gimnaziale
	4 ani
	120

Aprobat:

Ministerul Educației și Cercetării al
 Republicii Moldova

Ministru

Nr. de înregistrare

03 septembrie 2024
 ordin nr. 1228/2024

Aprobat:

Consiliul Profesorial al Centrului de
 Excelență în Energetică și Electronică

Proces verbal nr.

"14"

Director

Planul de învățământ include

Anexa 1	Calendarul anului de studii
Anexa 2	Planul de formare profesională pe ani de studii
Anexa 3	Componenta liceală a planului de învățământ pe ani de studii
Anexa 4	Planul stagiilor de practică
Anexa 5	Generalizator - plan de învățământ
Anexa 6	Standardul de pregătire profesională

Anexa 1

Calendarul anului de studii

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
	sem. I	sem. II	sem. I	sem. II		iarnă	primăvară	vară
I	15	15	2	2	4	2	1	11
II	15	15	2	2	4	2	1	11
III	15	15	2	2	2	2	1	13
IV	10	10	4	3	13	1	1	

Planul de formare profesională pe ani de studii

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore	Ore de contact direct				Ore de studiu individual	Numărul de ore contact direct pe săptămână								Forma de evaluare	Nr. credite			
			Total	T	P	L		pe semestre de studii												
								I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
G	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	240	120	70	30	20	120	0	2	2	0	0	0	2	0	3	ex	8		
	G.02.O.001 Decizii pentru modul sănătos de viață	60	30	30		0	30		2							2				
	G.03.O.002 Tehnologia informației	60	30	10		20	30			2						ex			2	
	G.06.O.003 Limba străină aplicată	60	30	0	30		30						2			ex			2	
	G.08.O.004 Tehnici de comunicare	60	30	30		0	30								3	ex			2	
U	Componenta de orientare socio-umanistică	300	110	110	0	0	190	0	0	0	0	2	0	6	2		10			
	U.05.O.005 Filosofie	60	30	30			30				2							ex	2	
	U.07.O.006 Bazele antreprenoriatului	120	40	40			80						4					ex	4	
	U.07.O.007 Etica profesională	60	20	20			40						2					ex	2	
F	Bazele legislației în domeniu	60	20	20			40								2	ex	2			
	Componenta fundamentală	840	430	298	56	76	410	4	2	7	9	0	0	6	4	ex	28			
	F.01.O.009 Materiale electrotehnice	120	60	50		10	60	4										ex	4	
	F.02.O.010 Desen tehnic	90	30	0	30		60		2									ex	3	
F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice	90	45	35		10	45			3						ex			3		
F.03.O.012	Teoria circuitelor electrice	120	60	46		14	60			4						ex	4			
	Bazele teoretice ale electrotehnicii	90	45	31		14	45				3					ex	3			
		F.04.O.014 Electronica de putere	90	45	31		14	45			3					ex	3			
	F.04.O.015	Aparate electrice	90	45	31		14	45				3				ex	3			
F.07.O.016	Securitatea și sănătatea în muncă	90	60	44	16		30						6			ex	3			
F.08.O.017	Economia ramurii	60	40	30	10		20							4		ex	2			
S	Componenta de specialitate	1020	630	436	120	74	390	0	0	0	0	8	8	18	21	ex	34			
	S.05.O.018 Mașini electrice	90	60	40		20	30					4						ex	3	
	S.05.O.019 Centrale și stații electrice	120	60	46	14		60					4						ex	4	
	S.06.O.020 Partea electrică a centralelor și stațiilor	90	60	30	30		30					4						ex	3	
	S.06.O.021 Transportul și distribuția energiei electrice	90	60	40	20		30					4						ex	3	
	S.07.O.022 Montarea și exploatarea rețelilor electrice până la 1000V	90	60	40		20	30							6				ex	3	
	S.07.O.023 Alimentarea cu energie electrică	120	60	40	20		60							6				ex	4	
	S.07.O.024 Protecția prin rele	90	60	48		12	30							6				ex	3	
	S.08.O.025 Sisteme de alimentare cu energie electrică	90	60	30	30		30								6			ex	3	
	S.08.O.026 Montarea și exploatarea rețelilor electrice supra 1000V	90	60	44		16	30								6			ex	3	
	S.08.O.027 Surse regenerabile de energie	90	60	54		6	30								6			ex	3	
	S.08.O.028 Norme de securitate la exoloatarea instalațiilor electrice	60	30	24	6		30							3					2	
	P	Stagii de practică- Anexa 4	690	690			690	0												23
		Total ore pentru unități de curs obligatorii	3090	1980	914	206	860	1110	4	4	9	9	10	10	30			30		

Cod	Denumirea unității de curs	Total ore	Ore de contact direct				Ore de studiu individual	Numărul de ore contact direct pe săptămână								Forma de evaluare	Nr. credite
			Total	T	P	L		pe semestre de studii									
								I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
A	Componenta opțională de specialitate	360	160	84	38	38	200	2	0	2	2	0	0	2	3		12
S.01.A.029 S.01.A.030	Geometria descriptivă Grafica inginerescă	60	30	0	30		30	2								ex	2
S.03.A.031 S.03.A.032	Software de specialitate Proiectarea asistată de calculator	60	30	0		30	30			2						ex	2
S.04.A.033 S.04.A.034	Termotehnica Mecanica aplicată	60	30	30		0	30						2			ex	4
S.08.A.035 S.08.A.036	Eficiența energetică Automatizări în sisteme energetice	120	40	32	8		80										2
S.07.A.037 S.07.A.038	Acționări electrice Toleranțe și control dimensional	60	30	22		8	30								3	ex	2
G+U+F+S+P+A	Total ore - unități de curs: obligatorii și opționale	3450	2140	998	244	898	1310	6	4	11	11	10	10	32	33		115
L	Componenta la liberă alegere	300	150	60	60	30	150	2	4	0	0	2	2	0	0		10
S.01.L.039 S.01.L.040	Inițiere în Robotică Iluminatul electric	60	30			30	30	2								ex	2
S.02.L.041 S.02.L.042	Robotica aplicată Etica și conduita academică	60	30		30		30		2							ex	2
S.02.L.043 S.02.L.044	Inițiere în specialitate Aparate electrice de uz casnic	60	30	30			30		2							ex	2
S.05.L.045 S.05.L.046	Utilaj electric industrial Electrotehnologii industriale	60	30	30			30					2				ex	2
S.06.L.047 S.06.L.048	Elemente și sisteme de automatizare Convertoare statice	60	30		30		30						2			ex	2
Total ore-unități de curs: obligatorii, opționale și la liberă alegere		3750	2290	1058	304	928	1460	8	8	11	11	12	12	32	33		
Discipline de cultură generală		2010						26	26	21	21	20	20				
Ore contact direct pe săptămână								34	34	32	32	32	32	32	33		
Examen de calificare																	5
Total ore/credite de studii în planul de învățământ		5760	2290	1058	304	928	1460										120

Componenta liceală a planului de învățământ pe ani de studii / profil real							
Nr.	Discipline de cultură generală	Numărul de ore pe săptămână pe semestre de studii					
		I	II	III	IV	V	VI
		26	26	21	21	20	20
1	Limba și literatura română	4	4	4	4	3	3
2	Limba străină	3	3	2	2	2	2
3	Matematică	5	5	5	5	5	5
4	Educația pentru societate	1	1	1	1	1	1
5	Educație fizică	2	2	2	2	2	2
6	Fizică/Astronomie	2	2	*	*	*	*
7	Chimie	2	2	*	*	*	*
8	Biologie	2	2	*	*	*	*
9	Istoria românilor și universală	2	2	*	*	*	*
10	Geografie	2	2	*	*	*	*
11	Informatică	1	1	*	*	*	*

Notă.

* - Numărul de ore pentru o disciplină școlară, de la componenta variabilă, se stabilește corespunzător numărului de ore aprobat pentru disciplina respectivă în Planul - cadru pentru învățământul liceal, conform prevederilor Ordinului Ministerului nr. 701 din 22.07.2020).

* - Pentru grupele alolingve disciplinei Limba și literatura rusă i se va aloca numărul de ore prevăzut în Planul-cadru pentru disciplina Limba și literatura română. iar pentru disciplina Limba și literatura română se vor repartiza câte 3 ore săptămânal pe parcursul semestrelor I-VI.

Anexa 4

	Stagii de practică	Semestrul	Nr. de săptămâni	Nr. de ore	Perioada	
	Total			690		23
P.02.O.049	Practica de inițiere în specialitate	2	2	60	Ianuarie - februarie	2
P.02.O.050	Practica la calculator	2	2	60	Februarie - martie	2
P.04.O.051	Practica de utilizare a softurilor	4	2	60	Martie - aprilie	2
P.04.O.052	Practica de măsurări electrice și electronice	4	2	60	Februarie - martie	2
P.06.O.053	Practica de exploatare	6	2	60	Aprilie - mai	2
P.07.O.054	Practica de specialitate: tehnologică	7	5	150	Noiembrie - decembrie	5
	Practica ce anticipează probele de absolvire					
P.08.O.055	Practica Nr.1	8	6	180	Aprilie-Iunie	6
P.08.O.056	Practica Nr.2	8	2	60	Aprilie-Iunie	2

Notă.

- 1.* La stagiile de practică grupa cu componența de 20 elevi și mai mulți se va diviza în subgrupe.
2. Practica de instruire se desfășoară în atelierele și laboratoarele instituției de învățământ /CEEE confor graficului procesului educațional
3. Practica tehnologică și practica ce anticipează probele de absolvire se desfășoară la întreprinderi, firme, organizații de profil.

Anexa 5

Generalizator - plan de învățământ

Structura formativa de baza	Unități de curs și activități	Numărul de ore			Numărul de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	
Unități de curs de cultură generală		2010	2010		
Trunchi comun	Unități de curs de formare a competențelor profesionale generale	240	120	120	8
	Unități de curs de orientare socio-umanistă	300	110	190	10
	Unități de curs fundamentale	840	430	410	28
	Total	1380	660	720	46
Traseul individual	Unități de curs de specialitate	1020	630	390	34
	Unități de curs opționale	360	160	200	12
	Unități de curs la libera alegere	300	150	150	10
	Total	1680	940	740	56
Stagii de practică		690	690	0	23
Examen de calificare		150			5
Total ore		3900	2290	1460	130
Examene (38*30 (elevi)*15 (min/elev)/45 (min))		380			
Ore pentru consultații (nr. examene* 2 ore)		76			
Activități extradidactice (nr. săptămâni * 2 ore)		220			
Total ore plan de învățământ		6586	4300	1460	120

STANDARD PROFESIONAL DE CALIFICARE AL SPECIALISTULUI PROGRAMUL DE FORMARE PROFESIONALĂ 0713.1 ELECTROENERGETICĂ

Titlul calificării profesionale: 0713.1.1 Tehnician energetician/tehniciană energeticiană

Descrierea generală a domeniului de formare profesională

Misiunea domeniului de formare profesională Energetică și inginerie electrică este pregătirea specialiștilor cu caracter aplicativ pentru economia națională, oferirea programului de formare bine organizat care va asigura ulterior transferul în câmpul muncii a cunoștințelor și abilităților dobândite.

Totalitatea competențelor formate vor facilita dezvoltarea competenței active la absolvenți pentru încadrarea cu succes în realitățile vieții cotidiene și realizarea impecabilă a sarcinilor în domeniul de activitate. Formarea instantanee a acestora în cadrul programului va determina dezvoltarea competenței complexe: profesionale, metodologice, sociale, personale; va asigura dezvoltarea integrală a personalității din perspectivele exigențelor profesionale, social-economice, culturale și democratice pentru asumarea unui ansamblu de valori necesare propriei dezvoltări, realizării personale și profesionale într-o societate a cunoașterii, în contextul valorilor europene și general-umane.

Absolvenții domeniului de formare profesională în Energetică și inginerie electrică, prin activitatea de proiectare (la nivel de tehnician), fabricare, montare, exploatare și reparație a echipamentelor, a utilajelor și rețelelor electroenergetice asigură procesul tehnologic, calitatea serviciilor prestate din cadrul entităților economice în sectoarele industriale, rezidențiale, terțiale, etc.

Reieșind din importanța sectorului Energetic formarea specialiștilor în domeniu va fi ghidată de următoarele cerințe: asigurarea condițiilor pentru însușire de cunoștințe, formare de abilități și atitudini teoretice și practice profesionale; urmărirea continuă a dezvoltării progresului tehnic, implimentarea noilor tehnologii care determină flexibilitatea programului de formare.

Profilul Ocupațional

Atribuții (obligațiuni)	Sarcini de lucru
1. Proiectarea conectării instalațiilor electrice la rețeaua de alimentare cu energie electrică	1. Analizează caracteristicile tehnice a utilajului electric necesar a fi conectat (condiții tehnice, avize de racordare). 2. Identifică posibilități de racordare la rețea. 3. Efectuează calculele tehnice necesare pentru determinarea sarcinii admisibile, acționării adecvate a protecțiilor implementate și utilizate. 4. Desenează schemele electrice de racordare la rețea. Coordonează schemele cu organele emitente și tangente, în volum stabilit de normele și cerințele regulamentelor în vigoare. 5. Completează documentația tehnică de proiectare necesară.
2. Abordarea și justificarea necesității de reconstrucție și modernizare a instalațiilor electrice și rețelelor electrice	1. Analizează noile tendințe de dezvoltare a tehnicii din domeniu. 2. Identifică punctele cu grad de fiabilitate scăzut în sistemul electroenergetic unde se necesită reconstrucție și modernizare. 3. Efectuează calculele tehnico-economice de alegere a soluțiilor optime de reconstrucție și modernizare prin prisma indicatorilor cost-eficiență*. 4. Cercetează și respectă noile tendințe în domeniul eficienței energetice, strategiei energetice a Republicii Moldova, etc.
3. Montarea utilajului electric și/sau rețelelor electrice în conformitate cu proiectul elaborat	1. Analizează documentația de proiectare. 2. Elaborează proiectul de organizare a lucrărilor*. 3. Identifică necesarul de manoperă, utilaje, instrumente și materiale necesare. 4. Stabilește graficul de executare a lucrărilor*. 5. Emite* autorizația sau dispoziția de lucru și pregătește locul de lucru. 6. Execută măsurile organizatorice și tehnice conform regulilor tehnicii securității. 7. Realizează lucrările de montaj a utilajului și rețelelor electrice conform prevederilor proiectului, NAIE, regulilor tehnicii securității și instrucțiunilor de montaj. 8. Supraveghează executarea lucrărilor*.

	9. Finalizează lucrările, testează utilajul/rețelele electrice (în limitele fișei postului), verifică după montaj și pune în funcțiune. 10. Perfectează documentația necesară de punere în funcțiune (tehnică și contabilă: registre, cărți tehnice, instrucțiuni de exploatare, acte de punere în funcțiune, acte de primire/predare, etc.)
4. Asigurarea mentenanței utilajului și rețelelor electrice prin organizarea executării periodice a lucrărilor de deservire tehnică (DT), reparații curente (RCU) și reparații capitale (RCA)	1. Identifică starea tehnică a echipamentului și a rețelor ingineresti, de producere, transport și distribuție a energiei. 2. Ajustează sistemele tehnice la parametrii prevăzuți conform cerințelor și normativelor standarde. 3. Asigură optimizarea consumului de energie, compensarea puterii reactive, etc. 4. Informează structurile ierarhic superioare despre activitățile de realizare/planificare necesare unei bune, fiabile și sigure funcționări a utilajului și sistemului electroenergetic în întregime, solicită asigurarea cu necesarul de resurse materiale. 5. Perfectează documentația tehnică de exploatare necesară (registre de evidență, registre de măsurări, grafice de executare a lucrărilor de mentenanță anuale și multianuale, etc.). 6. Elaborează planurile de lucru*. 7. Pregătește procesul de lucru (fișa tehnologică, asigurarea tehnică, instrucțiuni de exploatare, documentația tehnică necesară, etc.). 8. Îndeplinește măsurile organizatorice și tehnice conform regulilor tehnicii securității (emiterea* autorizației și/sau dispoziției de lucru, efectuarea deconectărilor necesare, verificarea lipsei de tensiune, efectuarea legărilor la pământ, pregătirea locului de lucru, etc.). 9. Efectuează lucrările de mentenanță conform instrucțiunilor aprobate în perioada de timp stabilită. 10. Verifică funcționarea corectă a parametrilor instalației și/sau rețelelor electrice după executarea lucrărilor de mentenanță. 11. Racordează definitiv instalația și/sau rețeaua electrică la rețeaua de alimentare. 12. Eliberează locul de muncă de deșeuri, piese înlocuite, scule și alte materiale utilizate în timpul lucrului.
5. Monitorizarea stării tehnice a instalațiilor și rețelelor electrice	1. Elaborează*/ completează baza de date privind instalațiile electrice aflate în gestiune. 2. Stabilește*/ sau urmărește/respectă durata serviciului normat coerent și adecvat. 3. Urmărește* periodicitatea executării reparațiilor curente și capitale la fiecare tip/grupă de utilaje electrice în conformitate cu cerințele normativ-tehnice în vigoare (la necesitate sau după o anumită periodicitate). 4. Planifică și stabilește prioritatea înlocuirii utilajului electric aflat la finele duratei de viață. 5. Stabilește priorități de înlocuire a utilajului electric identificat spre schimbare.
6. Dispecerizarea proceselor tehnologice de producere, transport și distribuție a energiei electrice	1. Monitorizează înregistrările parametrilor de bază a echipamentelor și sistemului electroenergetic în gestiune. 2. Elaborează și monitorizează graficul de serviciu.* 3. Efectuează controlul vizual al utilajelor electrice rețelelor și/sau sistemelor electroenergetice. 4. Intervine operativ în cazul depistării funcționării anormale, retrage operativ în reparație, înlătură defectul, pune în funcțiune. 5. Completează registrele (registru operativ, a defectelor, de schimb a turei, etc.).
7. Verificarea mijloacelor de protecție individuale, colective, antiincendiare, etc.	1. Identifică mijlocele de protecție individuale, colective necesare pentru asigurarea lucrărilor de montaj și mentenanță. 2. Analizează periodicitatea de executare a verificărilor, stabilește proceduri de verificare și aplicare a ștampilei de validare a echipamentului de protecție*. 3. Elaborează graficul de verificare a mijloacelor de protecție, asigură respectarea lui.* 4. Asigură* / solicită tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de verificare a validității mijloacelor de protecție (laboratoare specializate de măsurare, utilaj de măsură verificat metrologic, etc.). 5. Interzice utilizarea mijloacelor de protecție rebutate, neverificate și organizarea reciclării mijloacelor de protecție rebutate urmare verificării.*

	6. Organizează*/ realizează măsurile de completare cu mijloace de protecție și antiincendiere necesare (solicitare de mijloace de protecție, încărcarea stingătoarelor, etc.).
8. Respectarea condițiilor de sănătate și securitate în muncă	1. Prezintă certificatul de control medical la solicitarea angajatorului (anunță structuri ierarhice superioare despre incapacitatea temporară de lucru). 2. Respectă și actualizează* graficul de verificare a cunoștințelor la tehnică securității, de atribuire a grupei de electrosecuritate. 3. Trece instructajul tehnicii securității periodice și la începutul oricărei lucrări. 4. Verifică starea instalației de legare la pământ, vizual (cu dezgropare, la necesitate și în termen) și prin intermediul măsurărilor de profil. 5. Asigură prezența indicatorilor de avertizare/informare. 6. Acordă primul ajutor în caz de necesitate. 7. Amenajează și întreține locul de muncă conform condițiilor ergonomice. 8. Respectă sanitară de producere și graficul zilelor sanitare. 9. Elaborează* graficul zilelor tehnicii securității. 10. Trece controlul medical de profil periodic.

*Notă: - * sarcinile pentru șef echipă, maestru (personal cu responsabilități de conducere a echipelor de lucru)*

Responsabilitățile proprii Profilului Ocupațional

- 2.1. Respectarea normelor actelor legislative, regulilor tehnice și de securitate, instrucțiunilor de specialitate în vigoare;
- 2.2. Îndeplinirea obligațiilor ce țin de competența funcției;
- 2.3. Respectarea deontologiei profesionale;
- 2.4. Respectarea Regulamentelor interne a entității, ordinelor și dispozițiilor angajatorului;
- 2.5. Responsabilitate materială deplină (la locul de muncă);
- 2.6. Organizarea rațională a propriei activități;
- 2.7. Asigurarea confidențialității informațiilor și datelor ce țin de competența funcției.
- 2.8. Respectarea calității executării lucrărilor conform cerințelor și normativelor în vigoare.
- 2.9. Asigurarea executării obligațiilor de serviciu cu utilizarea resurselor materiale și temporale optime.
- 2.10. Respectarea regulilor și normelor de asigurare a securității și sănătății în muncă.

3. Calități profesionale

- 3.1. Cunoașterea domeniului
- 3.2. Dexteritate
- 3.3. Spirit tehnic
- 3.4. Responsabilitate
- 3.5. Punctualitate
- 3.6. Rezistența la stres
- 3.7. Abilități de lucru în echipă
- 3.8. Sociabilitate
- 3.9. Comunicare eficientă (verbală și în scris)
- 3.10. Autoevaluare
- 3.11. Autoperfecționare continuă
- 3.12. Luare de decizii optime, corecte

4. Cunoștințe și capacități

Este necesar să cunoască:

- Legi, fenomene, principii care stau la baza funcționării sistemului tehnic.
- Construcția și principiul de funcționare a rețelilor, instalațiilor, dispozitivelor electrice și utilajului electrotehnic,
- Schemele rețelilor electrice de producere, alimentare, transport și distribuție a energiei.
- Normele, standardele, instrucțiunile de exploatare a schemelor, instalațiilor, echipamentelor, utilajelor electrice.
- Instrucțiunile și succesiunea operațiilor pentru lucrări de montaj, revizia/deservirea tehnică, reparații curente,
- Tehnologia montării instalațiilor de producere, transport, distribuție și utilizare a energiei electrice, a
- Prevederile normelor tehnicii securității și sănătății în muncă.
- Principiile privind organizarea ergonomică a locului de muncă.
- Cunoaște terminologia de specialitate (în limba de stat și de circulație internațională).

Este necesar să poată:

- Planifică activitatea în dependența de tehnologiile de realizare a lucrărilor.
- Execută lucrări cu respectarea normelor tehnice în vigoare.
- Dexteritatea manuală a instrumentelor și aparatelor (să utilizeze sculele, instrumentele generale și specifice pentru
- Se orientează după planul de situație privind amplasarea rețelilor și echipamentului.
- Citește și elaborează scheme electrice (principiale, monofilare, operative și de montaj).
- Efectuează manevre operative conform fișelor tehnologice.
- Utilizează mijloace de protecție antiincendiară, electrice, individuale.
- Acordă primul ajutor medical.

Fișa de coordonare:

Nr. d/o	Instituția, Subdiviziunea	Funcția	Numele Prenumele	Semnătura
1	Direcția politici în domeniul învățământului profesional tehnic	Șef Direcție	Silviu GÎNCU	
2	I.P.Centrul de Excelență în Energetică și Electronică	Director	Mariana BARLADEAN	 
3	Universitatea Tehnică a Moldovei Facultatea Energetică și Inginerie electrică	Decan, Doctor, lector univsitar	Dimitru BRAGA	 
4	Î.C.S. PREMIER ENERGY S.R.L.	Manager distribuție sectorul Chișinăi	Oleg CEVDARI	 
6	COMPANIA ELECTRICĂ S.R.L.	Director tehnic	Viorel CIOBAN	 

Numerotare și Sigilare
8 (opt) pagini



Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Mariana BĂRLADEAN