

**Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Energetică și Electronică**

"Aprob"
directorul în Energetică și Electronică
Centrului de Excelență
Mariana BARLADEAN
"17" septembrie 2025



**Curriculumul stagiului de practică
P.08.O.056 Practica ce anticipează probele de absolvire
Practica nr. 2**

Programul de studii: 0713.1 Electroenergetică

**Calificarea: 0713.1.1 Tehnician energetician/tehniciană energeticiană
(conform planului de învă. 2024)**

Chișinău 2025

Aprobat la :

Consiliul metodic științific al I.P. Centrului de Excelență în Energetică și Electronică din 15 septembrie 2025, director adjunct pentru instruire Virgil BANTAȘ _____

Ședința Catedrei Electrotehnică a I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din 09 septembrie 2025, șef catedră Svetlana CECAN _____

Autori:

Svetlana CECAN, profesor disciplini de specialitate, grad didactic unu, I.P. CEEE

Leonid DAMIAN, profesor disciplini de specialitate, grad didactic unu, I.P. CEEE

Iulian ROTARI, cadrul didactic de specialitate, UTM, I.P. CEEE

Serghei VRABIE, cadrul didactic de specialitate, I.P. CEEE

Recenzenți:

1. Cevdari Oleg, Manager distribuție, Î.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A.
2. Ciobanu Viorel, Director Tehnic, Compania Electrica S.R.L.
3. Carapostol Ion, Șef adjunct serviciu în industria prelucrătoare (SAIT)
4. Braga Dumitru, Decanul, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică, UTM
5. Dobrea Ina, șef program Electroenergetică, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică, UTM.

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://ceee.md/programe-de-formare-profesionala/>

Cuprins

<i>I. Preliminarii</i>	<i>4</i>
<i>II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională.....</i>	<i>4</i>
<i>III. Competențele profesionale și rezultate ale învățării</i>	<i>5</i>
<i>IV. Administrarea stagiului de practică.....</i>	<i>6</i>
<i>V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică</i>	<i>5</i>
<i>VI. Sugestii metodologice.....</i>	<i>7</i>
<i>VII. Sugestii de evaluare</i>	<i>10</i>
<i>VIII. Resursele necesare pentru atingerea rezultatelor învățării.....</i>	<i>11</i>
<i>IX. Resursele didactice recomandate elevilor.....</i>	<i>12</i>

I. Preliminarii

Curriculum la Practica ce anticipează probele de absolvire nr. 2, este parte componentă a programului de formare profesională pentru calificarea Tehnician-energetician/ tehniciană energeticiană în baza Planului de învățământ aprobat de Ministerul Educației, număr de înregistrare Nr SC-38/24 din 03 septembrie 2024, pentru specialitatea 0713.1 Electroenergetică, termenul de studii 4 ani.

Curriculum reprezintă documentul normativ de bază care descrie condițiile organizării, desfășurării stagiului și performanțele ce trebuie atinse în conformitate cu planul de dezvoltare profesională, performanțe exprimate în competențe, sarcini și activități realizate.

Curriculumul este destinat cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar, maiștrilor de producere din cadrul unităților economice unde se va desfășura practica, elevilor care realizează programul de formare profesională.

Unitățile de curs/stagii de practică care stau la baza executării sarcinilor/activităților în cadrul stagiului de practică respectiv sunt:

- Securitatea și sănătatea în muncă;
- Materiale electrotehnice;
- Desen tehnic;
- Măsurări electrice și electronice;
- Electronica de putere;
- Aparate electrice;
- Mașini electrice;
- Partea electrică a centralelor I și II;
- Transportul și distribuția energiei electrice;
- Montarea și exploatarea rețelelor electrice I și II;
- Alimentarea cu energie electrică I și II;
- Surse regenerabile de energie;
- Economia ramurii;
- Practica de inițiere în specialitate;
- Practica la calculator I;
- Practica la calculator II;
- Practica de instruire I și II;
- Practica de specialitate: tehnologică.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Activitatea profesională în domeniul energetic se desfășoară prin realizarea diverselor sarcini, inclusiv montarea, exploatarea și repararea unor echipamente, utilaje, rețele, etc. În

conformitate cu documentul *Descrierea calificării Tehnician energetician* absolventul programului de formare profesională trebuie să dea dovadă de următoarele calități profesionale specifice domeniului: cunoașterea în condiții reale a activităților specifice, spirit tehnic, responsabilitate, abilități de lucru în echipă, etc. Pentru ca viitorii tehnicieni să poată dezvolta acestea, se impune ca atât instituție de învățământ, cât și agenți economici să le creeze condiții optime pentru însușirea în condiții bune a specialității din perspectiva inserției pe piața muncii conform cerințelor angajatorului.

Astfel, practica ce anticipează probele de absolvire are ca scop dezvoltarea abilităților până la automatizare în realizarea unor sarcini tipice, specifice domeniului, conform calificării dar și acumularea datelor/elaborarea proiectului de diplomă, condiție prestabilită în program de formare profesională, pentru participarea cu succes la proba de absolvire și acordarea calificării. Prin realizarea proiectului de diplomă se urmărește dezvoltarea multilaterală a specialistului calificat în domeniu de activitate sub mai multe aspecte: tehnic, economic, securitatea și sănătate în muncă, asigurând eficiența în activități personale și profesionale.

III. Competențele profesionale și rezultate ale învățării

- CP Realizarea documentației tehnice pentru executarea lucrărilor
 - CP Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă
 - CP Montarea echipamentului electric în conformitate cu proiectul
 - CP Asigurarea mentenanței echipamentului electric
 - CP Monitorizarea stării tehnice a instalațiilor și rețelelor electrice.
 - CP Gestionarea proceselor de producere, transport și distribuție a energiei electrice
 - CP Aplicarea tehnologiei informației și comunicațiilor în activitatea profesională
 - respectarea regulilor securității și sănătății în muncă.
 - executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condițiile autonomii restrânse și asistență calificată.
 - aplicarea competențelor profesionale în realizarea lucrărilor de montaj și mentenanță, în activitățile conform calificării, inclusiv cu elemente de proiectare
- La finele modulului, elevul va fi capabil să:
- interpreta documentații tehnice, scheme electrice a proiectelor, caietelor de sarcină.
 - coordona lucrări, documentații tehnice și schemele electrice cu organele emitente și tangente, în volumul stabilit de normele și cerințele în vigoare.
 - utiliza software specifice pentru a realiza scheme electrice, desene tehnice.

- instala echipamentul electric conform prevederilor NAIE, normelor de securitate și instrucțiunilor de montaj.
- executa lucrări de întreținere, reparație a echipamentului electric în conformitate cu normele de exploatare a instalațiilor electrice
- perfecta documentația tehnică de monitorizare, registre de evidență, registre de măsurări. registre operative de schimbarea turelor.
- realiza măsurile organizatorice și tehnice conform normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.
- propune soluții optime pentru asigurarea funcționării eficiente a echipamentelor electrice
- interveni operativ în cazul depistării funcționării anormale a instalațiilor de producere, transport, și distribuție a energiei electrice, retrage operativ în reparație, înlătura defectul, repune în funcțiune
- opera cu instrumentele de lucru pentru realizarea lucrărilor în instalațiile electrice, respectând regulile SSM

IV. Administrarea stagiului de practică

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Forma de evaluare	Numărul de credite
VIII	2	30	iunie	Prezentarea produselor	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare ore/zile
CS – respectarea regulilor securității și sănătății în muncă			
Instruirea continuă la locul de lucru. S1. Respectarea instructajelor introductiv-general și la locul de lucru. S2. Citirea proiectelor de execuție	Fișa personală completată	Observația directă	4 ore

Consolidarea rezultatelor învățării care vor fi evaluate în cadrul Examenului de calificare. S1. Aplicarea normelor de SMM în timpul realizării sarcinii; S2. Identificarea Echipamentului individual/de grup de protecție; S3. Identificarea instrumentelor de lucru; S4. Selectarea instrumentelor de lucru. S5. Citirea schemei monofilarea; S6. Realizarea schemei de conexiuni în baza schemei monofilară. S7. Verificarea conexiunii realizate; S8.	Fișa completată	Observația directă	22 ore
CS – aplicarea competențelor profesionale în realizarea lucrărilor de montaj și mentenanță, în activitățile conform calificării, inclusiv cu elemente de proiectare			
Utilizarea cunoștințelor, abilităților în pregătirea către proba de absolvire S1. Analizarea datelor colectate de la stagiul de practică realizat S2. Elaborarea lucrării/proiectului de diplomă, conform etapelor stabilite și Ghidul de realizarea a lucrărilor/proiectelor de diplomă. S3. Realizarea produselor grafice în aplicînd Softuri de specialitate relevante S4. Valorificarea asistenței metodice a conducătorului lucrării/proiectului de diplomă	Proiect de diplomă/ Lucrare de diplomă	Observația directă – prezentarea lucrării/proiectului de diplomă	34 ore

VI. Sugestii metodologice

Înainte de plecarea la practică, elevilor li se efectuează un instructaj general referitor la regulile de tehnica securității și comportament în timpul deplasării spre locurile de desfășurare a practicii și pe perioada de desfășurare a acesteia, cu obținerea semnăturilor în registrul de efectuare a instructajelor. Se înmânează fiecărui elev contractul încheiat între instituția de învățământ și unitate

economică în două exemplare, delegația la practică și agenda aprobată de către director adjunct instruire practică, și șef catedră la compartimentul *Sarcini individuale*. Până la finalizarea termenului stagiului de practică elevul prezintă obligatoriu la secția *Instruire practică* un exemplar de contract semnat de administrația unității economice.

Pe durata practicii ce anticipează probele de absolvire, elevul va atrage atenția la componența echipei, obligațiunile tehnicianului, documentația de lucru, sculele și dispozitivele de lucru, mijloacele de protecție, metodele și procedeele de lucru. Pe parcursul practicii se recomandă de organizat seminare cu participarea specialiștilor de la întreprindere cu tematica:

- structura întreprinderii, caracteristicile principale, dinamismul creșterii și diversitatea producției;
- procesele tehnologice tipice pentru organizarea producerii;
- aplicarea noilor tehnologii în procesele tehnologice de la întreprindere;
- tipizarea, standardizarea și certificarea producției, etc.

De asemenea se recomandă, organizarea vizitelor de studiu prin secțiile și serviciile întreprinderii, unității economice.

Practica ce anticipează probele de absolvire se va desfășura în cadrul firmelor, asociațiilor, unităților economice, activitatea căroră ține de proiectarea, exploatarea, întreținerea și repararea echipamentului electric de joasă și înaltă tensiune, rețelelor interioare și exterioare, de forță și iluminat.

Activitatea elevului practicant este ghidată de responsabili desemnați prin ordin, emis de instituția de învățământ și de unitatea economică.

Responsabilii de formarea profesională a tânărului specialist, conducătorii practicii din partea unității economice, vor utiliza metode și tehnici interactive în următoarele direcții de intervenție:

- Valorificarea oportunităților în dezvoltarea personală și profesională.
- Familiarizarea cu activitățile conform fișei postului/ realizarea sarcinilor cu caracter tehnic de montaj, punere în funcțiune, întreținere și reparare a instalațiilor electrice de producere, transport și distribuție a energiei electrice.

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 diverse lucrări).
- Se orientează după planul de situație privind amplasarea rețelelor 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.

- Acces la documentația tehnică și actele reglatorii:
 - *Actele legislative și normative ale Republicii Moldova ce reglementează activitatea profesională;
 - *Normele de amenajare a instalațiilor electrice;
 - *Regulile tehnicii securității în instalațiile electrice;
 - *Regulile tehnicii de exploatare a instalațiilor, rețelelor electrice și centralelor.
 - * Fișele tehnologice la reparația utilajului și rețelelor electrice;
 - * Instrucțiuni de montaj a instalațiilor și rețelelor electrice;
 - *Indicatorii normelor de consum a manoperei, utilajului și materialelor;
 - * Instrucțiuni de exploatare a utilajului centralelor, stațiilor, rețelelor electrice și consumatorilor.
 - *Pașapoarte tehnice a utilajelor electrice;
 - *Regulile tehnicii antiincendiere în instalațiile electrice;
 - *Instrucțiuni de utilizare, măsurare și testare a mijloacelor de protecție.
 - *Scheme electrice de montaj, operative, a serviciilor proprii, circuitelor de căldură, etc.
- Acces la instrumente de prima necesitate, în condiții de respectare a normelor de securitate și sănătate în muncă:
 - ✓ Echipamente și mijloace de protecție:
 - Prăjine izolate (prăjină electroizolantă operativă, prăjină pentru montarea scurtcircuitelor mobile, prăjină de măsurare), clește electroizolante (pentru operarea cu siguranțele fuzibile) și de măsurare, indicatoare de tensiune, indicatoare de tensiune pentru fazare, etc;
 - Dispozitivele izolate și accesoriile pentru lucrările de reparație executate sub tensiunea de peste 1000 V și scule de lăcătușărie cu mânerle izolate pentru lucrările în instalațiile electrice cu tensiunea pînă la 1000 V;
 - Mănuși dielectrice, bote, covorașe electroizolante din cauciuc, garnituri și console electroizolante;
 - Scurtcircuitoare mobile;
 - Dispozitivele de îngrădire și capace electroizolante;
 - Ochelari, căști, mască de gaze, mănuși, centură și funie de siguranță, garnituri individuale de ecranare.
 - ✓ Indicatoare de electrosecuritate:
 - de avertizare („Atenție! Tensiune Electrică”; „Stai! Tensiune”; „Încercare. Pericol pentru viață”; „Nu urca! Pericol de moarte.”);
 - de interdicere („Nu închide! Se lucrează”; „Nu închide! Se lucrează pe linie.”; „Nu deschide! Se lucrează.”);
 - de siguranță („Lucrați aici”; „Urcați aici”);
 - de informare („Legat la pământ.”).

Elevul practicant va completa sistematic agenda practicii, modelul oferit de conducătorul practicii din partea instituției de învățământ în conformitate cu *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar*, aprobat prin Ordinul Ministrului Educației.

Activitățile înregistrate în agenda respectivă vor fi drept dovada pentru asigurarea condițiilor necesare formării profesionale în aspect practic, și vor servi baza pentru etapa de evaluare a competențelor specifice/profesionale.

Responsabilii de formarea profesională a tânărului specialist, conducătorii practicii din partea instituției de învățământ, vor asigura asistența metodică pentru realizarea lucrării/proiectului de diplomă în conformitate cu *Regulamentul de organizare și desfășurare a examenelor de absolvire sau de susținere a lucrării (proiectului de diplomă) în instituțiile de învățământ mediu de specialitate*, aprobat prin Hotărârea Colegiului Ministerului Educației, sau alte acte normative în vigoare în anul de participare la sesiunea de absolvire.

VII. Sugestii de evaluare

Obiectivul de evaluare a stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire constă în utilizarea instrumentelor de evaluare pentru a asigura participarea cu succes în procedura de certificare a tânărului specialist în vederea obținerii calificării conform programului de formare profesională. Produsele pe baza cărora se determină nivelul de pregătire sunt: agenda formării profesionale și proiectul de diplomă elaborate în perioada de referință.

Agenda elevului practicant este un document în care se înregistrează procesul de realizare a programei practicii de către elevi. Toate compartimentele agendei, în afară de aprecierea activității elevului de către conducătorul practicii de la unitate economică și pe ultima pagină- a conducătorului din partea colegiului, se completează de către elev. În agendă se prezintă planul practicii, notițele zilnice despre lucrul efectuat, consultațiile, seminarele privind procesul de producere, îndeplinirea sarcinilor individuale etc.

Aprecierea elevului se efectuează zilnic de către conducătorul practicii de la unitate economică prin observarea directă și se notează cu calificativul de la 1 la 10. La finele practicii, conducătorul de la unitate economică completează compartimentul respectiv din agendă, în care caracterizează comportamentul elevului în timpul practicii, nivelul de cunoștințe, activitățile efectuate etc. Semnătura conducătorului se va confirma cu ștampila întreprinderii.

Proiectul de diplomă, un alt produs elaborat de elevi în perioada practicii ce anticipează probele de absolvire, se va realiza sub ghidarea conducătorului din partea instituției de învățământ, desemnat prin ordinul directorului în conformitate cu *Regulamentul de organizare și desfășurare a examenelor de absolvire sau de susținere a lucrării (proiectului de diplomă) în instituțiile de învățământ mediu de specialitate*, aprobat prin Hotărârea Colegiului Ministerului Educației nr.2.1 din 10.03.2005, sau alte acte normative în vigoare în anul de participare la sesiunea absolvire.

Proiectul de diplomă elaborat de către elev va conține următoarele compartimente:

- introducere;

- conținutul de bază;
- concluzii;
- materiale grafice (desene, scheme, machete, etc.);
- bibliografie.

Proiectul de diplomă se va realiza conform cerințelor standardelor în vigoare privind documentele ce conțin text pe coli în formatul A4 pe o singură pagină. Volumul proiectului, 40-50 pagini, se va redacta la calculator utilizându-se următoarele semne diacritice corespunzătoare: font-12-14 pt, la 1,5 intervale. Paginile au câmp: în stânga-25 mm, sus-20 mm, în dreapta-10 mm, jos-20 mm. Se admite utilizarea majusculilor la scrierea titlurilor, fontul 14, evidențierea anumitor cuvinte cu ***Bold***. Numerotarea paginilor se va face în partea de jos, în chenarul respectiv. Textul, care explică fotografia, desenul sau figura trebuie să fie sub acesta. Se admite abrevierea combinațiilor de cuvinte, cuvintelor compuse, cuvintele frecvent folosite, dar numai în conformitate cu regulile lingvistice și cu condiția că ele nu vor îngreuna citirea textului. Partea grafică a proiectului va fi efectuată în număr de 4-6 coli de desen (format A1) realizate în conformitate cu standardele în vigoare.

Nota finală pentru determinarea gradului de dezvoltare a competențelor specifice stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire a elevului va fi nota medie, calculată în baza notei acordate de conducătorul din partea unității economice, conform notei informative din agenda formării profesionale, și a notei acordate de conducătorul din partea instituției de învățământ, conform referinței/avizului la proiectul de diplomă elaborat.

VIII. Resursele necesare pentru atingerea rezultatelor învățării

Organizarea spațiului pentru instruirea stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire se va desfășura, de preferință, din cadrul întreprinderilor sectorului energetic din Republica Moldova, dar și unități economice: firme, asociații, etc. activitatea cărora este asigurată de un sistem de alimentare/distribuție cu energie electrică, inclusiv cu activități de proiectare, exploatare, întreținere și repararea echipamentului electric de joasă și înaltă tensiune, rețelelor interioare și exterioare de înaltă și joasă tensiune, de forță și pentru iluminatul electric.

În cazul că elevul își organizează individual locul de desfășurare a practicii, atunci, el va prezenta o confirmare vizată de direcția întreprinderii, unității economice respective, cu indicarea profilului și utilajului electric de bază. În cazuri excepționale elevii pot efectua practica de producere în laboratoarele și atelierele instituției de învățământ. Aceste cazuri pot fi: modernizarea laboratorului sau atelierului, montarea unor instalații de laborator noi, teme

pentru proiectul de diplomă ce țin de modernizarea laboratoarelor, atelierilor, sau cu sistemul de alimentare cu energie electric a instituției de învățământ.

În perioada pregătirii elevilor către probele de absolvire sau de susținere a proiectului de diplomă instituția de învățământ pune la dispoziția elevilor cabinetele, laboratoarele, tehnica de calcul, atelierile, biblioteca, sălile de lectură etc.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1.	www.termoelectrica.md	Internet
2.	www.moldelectrica.md	Internet
3.	www.premiereenergy.md	Internet
4.	www.ies.md	Internet
5.	www.volta.md	Internet
6.	www.standard.md	Internet
7.	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК Седьмое издание	Sala de lectură