



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

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în
Energetică și Electronică



M. BARLADEAN

20 martie 2023

Curriculumul stagiului de practică

P.04.O.053 Practica de standardizare

Programul de formare profesională: 71570 Metrologie și certificarea conformității

Calificarea: 311121 Tehnician metrolog

Chișinău 2023

Curriculumul a fost elaborat în baza ordinului Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova, numărul 83, din data de 14.02.2022, cu privire la aprobarea listei instituțiilor de învățământ desemnate responsabile pentru elaborarea planurilor de învățământ la programele de formare profesională postsecundară și postsecundar nonterțială



Autori:

1. **Alisa MOȘNEAGA**, cadru didactic, grad didactic superior, doctor, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din Chișinău
2. **Cristina COCIERU**, cadru didactic, grad didactic doi, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din Chișinău

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică din Chișinău

Director adjunct pentru instruire

Virgil BANTAȘ

20 martie 2023

Recenzenți:

1. **Anatolii BESCUPSCHI**, director ÎS Centrul de Metrologie Aplicată și Certificare.
2. **Ștefan PÎNZARI**, vicedirector SRL MetronLAB.

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 specifice stagiului de practică</i>	<i>5</i>
<i>IV. Administrarea stagiului de practică</i>	<i>5</i>
<i>V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....</i>	<i>6</i>
<i>VI. Sugestii metodologice</i>	<i>9</i>
<i>VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică.....</i>	<i>9</i>
<i>VIII. Cerințe față de locurile de practică</i>	<i>10</i>
<i>IX. Resursele didactice recomandate elevilor</i>	<i>11</i>

I. Preliminarii

Curriculum stagiului la **Practica de standardizare** a programului de formare profesională **71570 Metrologie și certificarea conformității**, elaborat conform Planului de învățământ aprobat de Ministerul Educației și Cercetării, numărul de înregistrare Nr.SC-44/22 din 27 iulie 2022, se încadrează în aria stagiilor de practică și se desfășoară în semestrul 4, în volum de 60 de ore (2 credite).

Practica de standardizare este o parte integrantă a procesului educațional și se realizează în scopul formării/ dezvoltării competențelor profesionale ale elevilor specifice calificării profesionale. Practica se desfășoară în auditoriile instituției de învățământ.

Curriculum stagiului de practică **Practica de standardizare** prevede asigurarea cunoștințelor asupra principiilor și metodologiei standardizării naționale. Desfășurarea acestei practici urmărește următoarele obiective generale:

- Aplicarea cunoștințelor teoretice în efectuarea activităților practice;
- Colectarea, interpretarea și analiza datelor relevante din domeniul standardizării și subdomeniilor acesteia;
- Utilizarea eficientă a sistemelor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională;
- Utilizarea documentelor normative, evidența standardelor moldovenești;
- Obținerea și interpretarea datelor specifice relevante din domeniul standardizării.

Realizarea stagiului de practică respectiv se bazează pe cunoștințele elevilor acumulate în cadrul cursurilor F.03.O.011 Bazele standardizării și S.01.A.030 Inițierea în specialitate.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Standardizarea se definește ca acțiunea de stabilire a unor regulii în scopul realizării ordinii într-un domeniu dat, în avantajul și consensul tuturor celor interesați. Standardizarea reprezintă activitatea de elaborare a unor documente de referință care cuprind soluții ale unor probleme tehnice și comerciale cu caracter repetitiv, pentru obținerea unei economii de ansamblu, respectând cerințele funcționale și cele de securitate. În prezent sunt supuse standardizării domenii care acoperă practic toate sferele de activitate umană. **Standardele** abordează diferite aspecte caracteristice domeniului respectiv cum sunt terminologia, clasificări, simboluri și codificări, unități de măsură, tipizarea unor elemente ale produselor, calitatea și modul de verificare a calității, prescripții de marcare, ambalare, depozitare, transport etc.

Obiectivele practicii răspund nevoilor economiei naționale privind formarea unor specialiști competenți și calificați, capabili să facă față problemelor ce țin de asigurarea competitivității produselor, liberalizarea comerțului și integrarea economică la nivel regional și internațional, specialiști capabili să utilizeze standardele europene, internaționale și rolul lor în eliminarea barierelor tehnice în calea comerțului, inclusiv ca instrumente de reglare a pieței, accesibile partenerilor economici.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

CS1- Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;

CS2- Utilizarea calculatorului pentru tehnoredactarea computerizată a documentelor;

CS3- Elaborarea, editarea și redactarea documentelor normative pentru produse, procese, servicii;

CS4 - Crearea și gestionarea site-ului web.

CS5- Crearea logo-ului cu ajutorul programului.

IV. Administrarea stagiului de practică

Codul stagiului de practică	Denumirea stagiului de practică	Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
P.04.O.053	Practica de standardizare	IV	2	60	Februarie/ Martie	Prezentarea Raportului/portofoliu	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități / sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
A1. Instructajul privind tehnica securității în timpul practicii S1. Noțiuni despre practica de standardizare. S2. Instructaj asupra întrebărilor generale ale protecției muncii și tehnicii securității	portofoliu	Prezentarea portofoliului	2 ore
A2. Institutul de Standardizare din Moldova. Fondul Național de Standarde. Baza de date a Fondului Național de Standarde. <i>S1-prezentarea site-ului ISM: structura organizatorică; planul de activitate; colaborarea internațională, europeană și regională; serviciile oferite de ONS; beneficiarii de informații.</i> S2-Fondul Național de Standarde: structura organizatorică, sarcinile FNS și serviciile oferite de FNS.	portofoliu	Prezentarea portofoliului	6 ore
A3. Buletine de Standardizare. Catalogul documentelor normative. Categoriilor de documente normative și tipurilor de standarde utilizate pe teritoriul Republicii Moldova. S1-Characterizarea Buletinelor de Standardizare. S2-Observarea și evidențierea punctelor forte din Buletinele de standardizare. S3-Clasificarea standardelor în dependență de domeniul de activitate. S4-Descrierea Comitetelor Tehnice. S5-Organizarea și structurarea Cataloagelor documentelor normative. S6-Categorizarea și clasificarea documentelor normative după clasificator.	portofoliu	Prezentarea portofoliului	6 ore

S7-Descrierea și analiza documentelor normative.			
A4. Elaborarea unui standard National <i>S1 - Structura generală a standardului:</i> modul de indicare a elementelor preliminare, normative generale, normative tehnice și elementele suplimentare. <i>S2 - Conținutul standardelor fundamentale, de produs, pentru servicii, de condiții tehnice generale, pentru procese tehnologice și alte tipuri de procese.</i> <i>S3 - Stabilirea cerințelor de etichetare, ambalare, transport și depozitare. Stabilirea regulilor pentru verificarea calității și conținutul lor. Stabilirea metodelor de verificare și conținutul lor.</i>	standard	Prezentarea standardului	10 ore
A5. Editarea documentelor elaborate în conformitate cu RS 6 și RS 7: 2022 <i>S1 - Aplicarea regulilor privitor la stilul de redactare, divizarea textului, trimiteri în text.</i> <i>S2 - Descrierea formei de prezentare a abrevierilor, anexelor, tabelelor, materialelor grafice, formulelor, notelor, semnelor convenționale, unităților de măsură etc.</i>	standardul	Prezentarea standardului	6 ore
A6. Expertiza tehnică a unui proiect de standard <i>S1- Verificarea respectării prevederilor RS 7:2022</i> <i>S2- Întocmirea unui raport de expertiză a unui proiect de standard</i>	Raport de expertiză	Prezentarea raportului	4 ore
A7. Crearea unui logo cu ajutorul programului Programul AAA. Logo 2010.v3.1 <i>S1- Crearea logo-ului reprezentând tematica standardului .</i> <i>S2- Crearea spoturilor, animațiilor pentru agentul economic.</i>	portofoliu	Prezentarea portofoliului	6 ore
A8. Documente Google. Prezentări. Google calendar. Google Drive. Foi de calcul. Formulare. <i>S1 - Serviciul de e-mail rapid, cu funcții de căutare. Deschiderea, editarea și crearea prezentărilor în activitatea de standardizare.</i>	portofoliu	Prezentarea portofoliului	8 ore

S2 - Crearea diagramelor și graficelor. Organizarea programului și ținerea la curent a grupului cu evenimente importante. S3 - Crearea documentelor, permiterea accesului la ele și păstrarea lor într-un loc comun. S4 - Deschiderea, crearea, editarea fișilor de calcul. Crearea sondajelor.			
A9. Site-uri Google S1 - Crearea și gestionarea site-ului în domeniul standardizării. S2 - Stabilirea formei de prezentare.	portofoliu	Prezentarea portofoliului	6 ore
A10. Microsoft Office Project Professional. Stabilirea programului de activități în domeniul standardizării și reprezentarea grafică în programul MS Project. S1 - Caracterizarea programului. S2- Clasificarea activităților în domeniul standardizării. S3 - Reprezentarea grafică a activităților.	portofoliu	Prezentarea portofoliului	6 ore
Total			60 ore

VI. Sugestii metodologice

Elementul de bază al Curriculumului sunt competențele ce trebuie formate și dezvoltate în procesul de formare profesională. Acestea vor fi formate prin organizarea eficientă a procesului de instruire practică. Cadrele didactice au posibilitatea de a decide asupra numărului de ore alocat fiecărei teme, în funcție de:

- Dificultatea temelor;
- Nivelul de cunoștințe anterioare ale grupului instruit;
- Complexitatea și varietatea materialului didactic utilizat;
- Ritmul de asimilare a cunoștințelor și de formare a deprinderilor proprii grupului instruit.

În elaborarea strategiei didactice, profesorul va trebui să țină cont de următoarele principii ale educației:

- ✓ Elevii învață cel mai bine atunci când consider că învățarea corespunde nevoilor lor;
- ✓ Elevii învață când fac ceva și când sunt implicați active în procesul de învățare
- ✓ Elevii au stiluri proprii de învățare. Ei învață în moduri diferite, cu viteze diferite și din experiențe diferite;
- ✓ Participanții contribuie cu cunoștințe semnificative și importante la procesul de învățare;
- ✓ Elevii învață mai bine atunci când li se acordă timp pentru a „ordona” informațiile noi și a le asocia cu „cunoștințele vechi”.

Pentru dobândirea de către elevi a deprinderilor prevăzute, activitățile de predare – învățare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter interactive și centrat pe elev, cu ponderea sporită pe activitățile de învățare și nu pe cele de predare. Diferențierea sarcinilor și timpului alocat, prin:

- Gradarea sarcinilor de la ușor la dificil, utilizând în acest sens fișe de lucru;
- Fixarea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze în ritmuri și la niveluri diferite;
- Fixarea de sarcini diferite pentru grupuri sau indivizi diferiți, în funcție de abilități;
- Abordarea temelor din perspectiva tuturor stilurilor de învățare;
- Formarea de perechi de elevi cu aptitudini diferite care se pot ajuta reciproc.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Axarea procesului de învățare –predare - evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale) ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță; îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele stagiului de practică care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev. Evaluarea poate fi făcută printr-un portofoliu sau miniproiect.

Instrumente de evaluare recomandate:

- Observarea sistematică pe baza unei fișe de observare;
- Fișe de lucru;
- Lucrări practice;
- Miniproiectul prin care se evaluează metodele de lucru folosite de elev, utilizarea eficientă a bibliografiei, materialelor și echipamentelor din dotare, modul de organizare a ideilor și resurselor material;
- Studiul de caz;
- Portofoliul – ca instrument de evaluare flexibil, complex, integrator, ca modalitate de înregistrare a performanțelor elevilor pe o anumită durată de timp.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Stagiul de practică se va desfășura în incinta Centrului de Excelență, în cabinetele dotate cu următoarele mijloace tehnice:

Cerințe față de locul de instruire practică	
Săli de instruire practică dotate cu:	Calculator pentru fiecare elev Proiector Ecran Buletine de standardizare Catalogul documentelor normative
Cerințe tehnice	

Parametri tehnici minimi ale calculatorului	Procesor: 2 GHz Memorie operativă: 2 GB Unitate de stocare: 500 GB Afișaj și grafică: size: 17'', resolution: 1366x768 Network: Internet, 100 Mb.
Software	Sistem de Operare Microsoft Windows Programul AAA. Logo 2010.v3.1

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare
1.	Buletine de standardizare	https://standard.md/?page_id=3235	
2.	Cataloagele documentelor normative	https://shop.standard.md/ro	
3.	Suport de curs în domeniul standardizării	http://www.standard.md/public/files/anunt/2015/suport%20de%20curs%20varianta%20finala.pdf	
4.	<u>O lume construită pe standarde. Ghid</u>	http://standard.md/public/files/2016/o_lume_construita_pe_standarde.pdf_varianta_finala.pdf	
5.	Reguli de standardizare națională RS 1...8:2022	https://standard.md/?page_id=3655	