



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Construcții

"Aprob"



Directorul Centrului de Excelență în
Construcții

Valeriu Pelivan

2016

Curriculumul stagiului de practică
P.02.O.002. Practica de lăcătușărie

Specialitatea: 73260 Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație
Calificarea: Tehnician-constructor

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autori:

1. Nicolaev Elena, grad didactic unu.
2. Godovanciuc Veaceslav, maistru, grad didactic doi.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Construcții

Director
Valeriu Pelivan
2016

Recenzenți:

1. Grosu Veaceslav, director adjunct pentru practică, Centrul de Excelență în Construcții.
2. Țurcan Lucia, director adjunct pentru instruire și educație, Centrul de Excelență în Construcții.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>.

Cuprins

I. Preliminarii	4
II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională	4
III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică	4
IV. Administrarea stagiului de practică.....	5
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	5
VI. Sugestii metodologice	7
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	7
VIII. Cerințe față de locurile de practică	8
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	9

I. Preliminarii

Practica de lăcătușărie este o practică de instruire, scopul căreia este formarea competențelor de pregătire și prelucrare a materialelor utilizate în procesul de montare a instalațiilor de încălzire și echipamente solare, precum și a instalațiilor, aparatelor și echipamentelor de gaze, ventilare și climatizare, de verificare a calității materialelor pregătite și remedierea neconformităților constatate.

Curriculum-ul la practica de lăcătușărie reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic pentru lecțiile practice. Scopul practicii fiind formarea la elevi a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere este aplicarea imediată acunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice. Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modulului este recomandată de autor, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Scopul practicii de lăcătușărie constă în crearea, dezvoltarea și consolidarea unei noi generații de tehnicieni apti să activeze în condițiile actuale extrem de dificile ale concurenței de piață, precum și în circumstanțele generate de crizele economice, energetice, ecologice și, nu în ultimul rând, de cele tehnologice, care amenință și provoacă în permanență societatea.

Realizarea acestui stagiu de practică va contribui la formarea și dezvoltarea de competențe profesionale la lucrările de lăcătușărie, competențe foarte importante pentru un tehnician la specialitatea Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație.

Un lăcătuș va executa orice lucrare urmarind specificații, planuri și desene. Este nevoie de multe ore de training în desen tehnic, pricepere dar și de inteligență!

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

Competența profesională din descrierea calificării: Exploatarea și realizarea lucrărilor de reparații și întreținere a sistemelor de alimentare cu căldură și gaze, ventilație în baza normelor și regulilor de securitate.

Competențe profesionale specifice stagiului de practică:

- CS1. Respectarea normelor securității muncii la executarea lucrărilor de lăcătușărie;
- CS2. Executarea lucrărilor de lăcătușărie;
- CS3. Verificarea calității lucrărilor de lăcătușărie;
- CS4. Utilizarea terminologiei specifice procesului de lăcătușărie;
- CS5. Aplicarea mijloacelor de protecție individuală;

CS6.Gestionarea eficientă a materialelor;

CS7.Utilizarea rațională a sculelor și dispozitivelor la executarea lucrărilor de lăcătușărie;

IV. Administrarea stagiului de practică

Codul stagiului de practică	Denumirea stagiului de practică	Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numarul de credite
P.02.O.002	Practica de lăcătușărie	2	3	90	februarie-iunie	Realizarea lucrărilor de lăcătușărie conform indicilor de calitate	3

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru*	Produse de elaborat**	Modalități de evaluare***	Durata de realizare,ore
AS1.Realizarea lucrărilor de trasare - Citirea desenelor de execuție simple; - Pregătirea sculelor și dispozitivelor pentru trasare; - Realizarea trasării conform desenului de execuție.	Elaborarea schițelor de desen a unei piese speciale (cutii de depozitare, cot,teu, reducție)	Realizarea mostrei conform indicilor de calitate	14
AS2.Realizarea lucrărilor de debitare și pilire a materialelor - Citirea desenelor de execuție cu secțiuni și tăieturi locale; - Determinarea dimensiunilor semifabricatului în conformitate cu desenul piesei finale; - Determinarea caracteristicilor și domeniilor de utilizare a materialelor; - Selectarea instrumentelor, sculelor și dispozitivelor pentru debitare, tăiere și pilireconform particularităților semifabricatului (forma, grosimea și tipul materialului); - Debitarea semifabricatelor din tablă și țevide diferite dimensiuni,	Debitarea și prelucrarea muchiilor aunei piese speciale (cutii dedepozitare, cot, teu, reducție).	Realizarea mostrei conform indicilor de calitate	22

Activități/Sarcini de lucru*	Produse de elaborat**	Modalități de evaluare***	Durata de realizare, ore
conform desenului de execuție; - Pilirea semifabricatelor din tablă și țevi; - Prelucrarea muchiilor.			
AS3. Realizarea lucrărilor de îndreptare și îndoire a materialelor - Citirea schițelor de execuție a îndoirilor și îndreptărilor; - Selectarea sculelor și dispozitivelor pentru îndreptare și îndoire în dependență de material; - Îndreptarea și îndoirea tablelor, barelor, platbenzilor, țevelor de diferite dimensiuni, conform desenului de execuție;	Îndoirea unei piese speciale (cutii de depozitare, cot, teu, reducere).	Realizarea mostrei conform indicilor de calitate	22
AS4. Realizarea lucrărilor de burghiere și filetare. - Citirea desenelor tehnice (reprezentarea găurilor și filetelor); - Determinarea elementelor caracteristice ale găurilor și filetelor; - Setarea parametrilor de funcționare a mașinii de burghiere și filetare (turația în funcție de materialul piesei și diametrul găurii); - Selectarea instrumentelor, sculelor și dispozitivelor pentru burghiere și filetare; - Utilizarea șublerului universal la măsurarea găurilor prelucrate și verificarea adâncimii burghierii; - Ascuțirea și controlul burghiului; - Realizarea în semifabricate a găurilor înfundate și străpunse, conform desenului piesei; - Realizarea filetelor, conform desenului piesei;	Executarea ansamblului șurub – piuliță. - Executarea piesei standardizate cu filet lung	Realizarea mostrei conform indicilor de calitate	32
Total			90

VI. Sugestii metodologice

Curriculum-ul la practica de lăcătușărie este specific specialității *Sisteme de alimentare cu gaze, căldură și ventilare*, axat pe formarea competențelor profesionale generale și specifice în realizarea lucrărilor de lăcătușărie.

Repartizarea orelor pe activități/sarcini de lucru este recomandată, însă decizia finală, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul curriculumului. Orelor vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ.

Pentru atingerea obiectivelor curriculum-lui și dezvoltarea la elevi a deprinderilor vizate, recomandăm ca în procesul de învățare/predare să se utilizeze cu precădere metode bazate pe acțiune, cum ar fi efectuarea de lucrări practice, citirea și interpretarea desenelor simple, metode explorative (observarea directă, observarea independentă), metode expositive (explicația, descrierea, exemplificarea). Elaborarea și prezentarea unor portofolii interdisciplinare a căror documentare se obține prin navigarea pe Internet, implicarea elevilor în diverse exerciții de documentare, sunt alte câteva exemple de activități de învățare– predare care pot fi utilizate.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezentul curriculum, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul va demonstra că este capabil să:

- Pregătească rațional locul de muncă;
- Recunoască prompt situațiile periculoase și să prevină accidente la locul de muncă;
- Gestioneze eficient resursele materiale (materia primă, deșeurile etc.);
- Selecteze materialul corespunzător pentru realizarea unui produs final;
- Utilizeze scule și dispozitive specifice lucrărilor de pregătire a materialelor pentru lucrările de instalare;
- Realizeze lucrări de lăcătușerie (trasarea, îndreptarea și îndoirea, debitarea și pilirea, burghierea și filetarea) necesare pentru realizarea operațiilor de instalare;
- Stabilească regimuri de prelucrare la așchiere (burghiere, filetare, debitare) în funcție de materialul prelucrat;
- Remedieze neconformitățile materialelor pregătite;
- Întrețină utilajul și echipamentul din dotare.

În scopul evaluării competențelor profesionale generale și specifice de executare a lucrărilor de lăcătușărie se propune confecționarea de către fiecare elev a unuia din următoarele semifabricate: piesă specială pentru instalație de ventilare, ansamblu șurub-piuliță, element de țevă îndoită și filetată pentru prezentare.

Cadrul didactic (evaluatorul) va urmări și va evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și produsul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testelor (teoretic și practic), cadrul didactic va oferi elevilor un feedback constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Ca instrumente de evaluare se pot folosi:

- fișe de observație
- fișe cu întrebări tip grilă, întrebări cu alegere multiplă, întrebări de completare
- fișe de autoevaluare

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Atelierul de lăcătușărie este destinat executării unei game variate de operații tehnologice, la piese ce urmează a fi montate în subansambluri sau ansambluri (instalații, etc.). Atelierul trebuie organizat astfel încât să se asigure condiții referitoare la : spații, iluminat, ventilație, dotarea cu sculele, dispozitivele, verificatoarele și utilajele necesare etc.

În spațiul destinat atelierului, se vor amplasa bancurile de lucru, mașinile și utilajele specifice, astfel încât să se creeze treceri și căi de circulație, care se vor marca vizibil pe margine prin dungă de culoare contrastantă față de culoarea pardoselii, iar lumina să cadă din partea stângă a lăcătușului. Se va avea în vedere respectarea distanțelor de amplasare prevăzute în normativele de protecție a muncii.

Microclimatul din atelier se situează în limitele normale atunci când temperatura aerului este de 16—18°C și umiditatea 40—50%.

Ventilația are drept scop să asigure și să întrețină în spațiile de lucru atmosfera corespunzătoare condițiilor cerute de igiena muncii. Prin ventilație aerul viciat se înlocuiește cu aer curat. Ventilația poate fi naturală, realizată prin deschiderea geamurilor atelierului, sau mecanică, prin intermediul ventilatoarelor.

Lista orientativă a locurilor de muncă/posturilor la care se va desfășura practica:

Nr. crt.	Locul de muncă/postul	Cerințe față de locul de muncă/postul propus practicantului*
1	Atelier de lăcătușărie	1. Vestiar; 2. Instrumente: Riglă metalică; metru pliant; bandă de măsurat; echer de centrat; raportor; colțar; șubler; ciocan de metal și de plastic; trasor;

		<p>punctator; pile de diferite profile; menghină; dispozitive pentru îndreptare și îndoire; set de calibre plate; foarfece pentru materiale metalice și nemetalice; chei ajustabile, neajustabile de piulițe; chei pentru țevi, șurubelnițe; ferăstrău manual și electric; aparat/trusă pentru filetarea țevelor manual, dispozitiv de tăiat cu rolă, alezoare, filiere și tarozi; utilaj de găurire; utilaj de filetare; dispozitive de fixare; alte scule specifice pregătirii materialelor, arcuri de îndoit țevi.</p> <p>3. Materiale consumabile: Table zincate, negre, materiale compozite, de diferite grosimi; țevi metalice și nemetalice, bare și profile metalice, set de burghii, discuri abrazive; pânză de ferăstrău; rezerve de roți de tăiere.</p> <p>4. Echipament de securitate: Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte; căști antifoane.</p> <p>5. Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru: Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității anti-incendiară; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de lăcătușărie.</p> <p>6. Materiale didactice: Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; documentație tehnică; fișe tehnologice.</p>
--	--	---

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Manual: Lăcătușărie. Cartea lăcătușului / Ilie BOTEZ, Dumitru VENGHER, Valentin AMARIEI, Alexei BOTEZ, Gianina TIMOFTE – Ch.: Tehnica - IINFO, 2011. – 526 p.	Biblioteca	2
2.	Manual: Prelucrarea metalelor: Pregătirea pentru formarea profesională și inițierea în meserie / Arno Heinrich, Karl-Heinz Ketteler, Siegfried Chișinău: S.n., 2013 (Î.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 112 p.	Biblioteca	1
3.	Extrase din actele legislative și normative.	Biblioteca	5

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
4.	Lăcătușerie generală mecanică - curs	https://tehnologiidimitri.eleonida.wikispaces.com/file/view/T1+Organizarea+atelierului.pdf	-
5.	Lăcătușerie generală mecanică - curs	https://ru.scribd.com/doc/100804185/LACATUSERIE-GENERALA-MECANICA	-