



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Colegiul Politehnic din mun. Bălți

“Aprob”

Directorul Colegiului Politehnic din mun. Bălți

_____ Iurie Jemna

“ ____ ” _____ 2017

Curriculumul stagiului de practică
P.2 Practica de instruire - lăcătușărie

Specialitatea: 71580 Tehnologia construcțiilor de mașini

Calificarea: Tehnician în construcții de mașini

Bălți 2017

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. Craițman Liudmila, profesoară de specialitate, grad didactic II, Colegiului Politehnic Bălți
2. Lisnic Marian, profesor de specialitate, grad didactic II, Colegiului Politehnic Bălți

Aprobat de: Consiliul metodic-științific al Colegiului Politehnic din mun. Bălți

Director adjunct pentru instruire
și educație _____

Stela Stah

"__" _____ 2017

Recenzenți:

1. Stah Stela, director adjunct instruire și educație, grad didactic superior, Colegiului Politehnic din mun. Bălți
2. Lisnic Ion, director adjunct instruire practică, grad didactic II, Colegiului Politehnic din mun. Bălți

Adresa Curriculumului în Internet:

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

Cuprins

| | | |
|-------|--|----|
| I. | Preliminari..... | 4 |
| II. | Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională..... | 4 |
| III. | Competențele profesionale specifice stagiului de practică | 5 |
| IV. | Administrarea stagiului de practică | 5 |
| V. | Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică | 5 |
| VI. | Sugestii metodologice | 9 |
| VII. | Sugestii de evaluare a stagiului de practică | 9 |
| VIII. | Cerințe față de locurile de practică | 10 |
| IX. | Resursele didactice recomandate elevilor | 11 |

I. Preliminarii

Curriculum-ul la practica de instruire (lăcătușărie) este specific specialității „71580 Tehnologia construcțiilor de mașini”, axat pe formarea competențelor profesionale generale și specifice în realizarea lucrărilor de lăcătușărie. Stagiul de practică de lăcătușărie are caracter instructiv-aplicativ, în cadrul căruia elevul este familiarizat cu utilaje, echipamente tehnologice, scule așchietoare, obține abilități practice în mânăuirea lor și elaborează un produs finit.

Scopul fundamental al stagiului de practică este formarea, dezvoltarea, consolidarea competențelor profesionale bazate pe cunoștințe teoretice obținute în cadrul programului din domeniu și abilităților practice.

Curriculum-ul la practica de instruire (lăcătușărie) reprezintă o structură didactică unitară pentru activitatea practică. Ordinea de desfășurare a procesului de activitate practică este recomandată de autor, dar ea poate fi schimbată, dacă nu afectează formarea competențelor profesionale.

Funcțiile de baza a curriculum-ului sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare axate pe competențe profesionale;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional, instructiv-aplicativ, axat pe competențe;
- competența de baza pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare profesională;
- orientarea procesului educațional spre formarea de competențe la elevi;
- competența fundamentală pentru elaborarea instrucțiunilor de îndeplinire a sarcinilor practice, testelor de evaluare.

Beneficiarii curriculumului. Curriculum este destinat:

- profesorilor din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;
- autorilor instrucțiunilor de îndeplinire a sarcinilor practice;
- elevilor care își fac studiile la specialitate;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Realizarea stagiului de practică va contribui la formarea și dezvoltarea competențelor profesionale la lucrările de lăcătușărie, competențe importante pentru un tehnician la specialitatea 71580 „Tehnologia construcțiilor de mașini”.

Cursul este necesar pentru formarea inițială la elevi a deprinderilor practice, pentru formarea și dezvoltarea competențelor profesionale. Stagiul de practică prevede cunoașterea inițială a utilajului și dispozitivelor utilizate în lucrări de lăcătușărie; metode și tehnici de trasare și prelucrarea materialelor în secții de lăcătușărie; executarea operațiilor de pilire și de burghiere.

Pentru desfășurarea practicii de instruire elevii vor face cunoștință cu unități de curs prevăzute în planul de învățământ, și anume:

- F.01.O.009 Studiul materialelor;
- F.02.O.010 Desen tehnic;
- F.02.O.011 Tehnologia materialelor.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

În cadrul stagiului de practică de lăcătușerie, la elevi, vor fi formate următoarele competențe specifice:

- CS 1. Organizarea ergonomică a locului de muncă.
- CS 2. Întreținerea echipamentelor de lucru.
- CS 3. Întreținerea curentă a utilajului.
- CS 4. Executarea lucrărilor de îndreptare a metalelor.
- CS 5. Executarea lucrărilor de debitare a semifabricatelor.
- CS 6. Executarea lucrărilor de îndoire a materialelor metalice.
- CS 7. Executarea lucrărilor de prelucrare a pieselor prin pilire.
- CS 8. Executarea lucrărilor de prelucrare a pieselor prin polizare.
- CS 9. Executarea lucrărilor de prelucrare a pieselor prin burghiere.
- CS 10. Executarea filetelui exterior și interior a piesei.
- CS 11. Remedierea defecțiunilor.

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.02.O.002 | Practica de instruire lăcătușerie | 2 | 2 | 60 | conform orarului stabilit | prezențarea portofoliului | 2 |

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

| Activități/Sarcini de lucru | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Durata de realizare |
|--|--|------------------------|---------------------|
| AS1. Organizarea locului de muncă în atelierul de lăcătușerie. | <ul style="list-style-type: none"> • Instructaj realizat. • Locul de muncă amenajat. | Observația-directă | 6 ore |

| Activități/Sarcini de lucru | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Durata de realizare |
|---|---|-------------------------------------|---------------------|
| <p>1. Realizarea instructajului cu privire la securitatea și sănătatea muncii.</p> <p>2. Organizarea locului de muncă.</p> <p>3. Selectarea, aranjarea sculelor și instrumentelor de lucru în atelierul de lăcătușerie.</p> <p>4. Întreținerea locului de muncă în corespundere cu cerințele sanitaro-egienice.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Scule și instrumente de lucru selectate. • Locul de muncă curat. | | |
| <p>AS2. Trasarea plană și volumetrică a semifabricatelor.</p> <p>5. Familiarizarea cu sarcina de lucru, citirea dimensiunilor pentru trasare.</p> <p>6. Stabilirea materialului semifabricatului pentru executarea lucrărilor de trasare.</p> <p>7. Selectarea instrumentului pentru trasare.</p> <p>8. Executarea lucrărilor de trasare cu diverse instrumente de trasare.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiuni stabilite. • Materialul semifabricatului selectat. • Instrumente de trasare selectate. • Semifabricatul trasat. | Observația-directă | 6 ore |
| <p>AS3. Utilizarea sculelor de măsurat.</p> <p>9. Selectarea sculelor de măsurat.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Instrumente de măsură selectate. | Observația-directă | 6 ore |
| <p>AS4. Îndreptarea materialelor metalice.</p> <p>10. Familiarizarea cu sarcina de lucru, citirea dimensiunilor pentru îndreptarea și netezirea materialelor metalice de configurații variate.</p> <p>11. Verificarea suprafețelor îndreptate cu concursul riglei sau plăcii de verificare.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fișa de lucru analizată, dimensiuni stabilite. • Materiale metalice îndreptate. • Dimensiuni verificate. | Observația-directă - produse finite | 6 ore |

| Activități/Sarcini de lucru | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Durata de realizare |
|--|---|--|---------------------|
| <p>AS5. Tăierea (debitarea) materialului trasat cu ferestrăul de mână pentru metale (bomfaierul).</p> <p>12. Familiarizarea cu sarcina de lucru, citirea dimensiunilor pentru tăierea (debitarea) materialului trasat cu ferestrăul de mână pentru metale (bomfaierul).</p> <p>13. Așezarea corectă a corpului, picioarelor și brațelor la tăierea cu ferestrăul de mână.</p> <p>14. Tăierea manuală și mecanizată cu foarfecile pentru metal.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fișa de lucru analizată, dimensiuni stabilite. • Dispozitive așezate corect. • Semifabricatul prelucrat. | <p>Observația-directă - produse finite</p> | <p>6 ore</p> |
| <p>AS6. Îndoirea metalului.</p> <p>15. Familiarizarea cu sarcina de lucru, citirea dimensiunilor pentru îndoirea metalului plat (tablă) și profilat, țevilor, prin diverse metode – pe placă, în menghină, cu presă.</p> <p>16. Fabricarea arcurilor, inelelor din sârmă și tablă.</p> <p>17. Prelucrarea piesei indicate în fișa de lucru.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fișa de lucru analizată, dimensiuni stabilite. • Semifabricatul fabricat. • Semifabricatul prelucrată. | <p>Observația-directă - produse finite</p> | <p>6 ore</p> |
| <p>AS7. Pilirea materialelor metalice.</p> <p>18. Familiarizarea cu sarcina de lucru, citirea dimensiunilor pentru pilire.</p> <p>19. Selectarea sculelor pentru pilire.</p> <p>20. Pilirea suprafețelor plane, înclinate și fasonate.</p> <p>21. Verificarea calității lucrărilor de pilire în corespundere cu schița din fișa de lucru.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fișa de lucru analizată, dimensiuni stabilite. • Scule de pilire selectate. • Semifabricatul prelucrat. • Dimensiuni verificate. | <p>Observația-directă - produse finite</p> | <p>6 ore</p> |
| <p>AS8. Polizarea pieselor.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fișa de lucru | <p>Observația-directă -</p> | <p>6 ore</p> |

| Activități/Sarcini de lucru | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Durata de realizare |
|---|--|--|---------------------|
| <p>22. Familiarizarea cu sarcina de lucru, citirea dimensiunilor pentru polizare.</p> <p>23. Selectarea materialului semifabricatului pentru executarea lucrărilor de polizare conform fișei de lucru.</p> <p>24. Selectarea polizorului și pietrei de polizor adecvat materialului semifabricatului.</p> <p>25. Executarea lucrărilor de polizare cu diverse pietre de polizat.</p> <p>26. Verificarea calității lucrărilor de polizare în corespundere cu schița din fișa de lucru.</p> | <p>analizată, dimensiuni stabilite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialul semifabricatului. • Polizor, piatră de polizor. • Semifabricatul polizat. • Dimensiuni verificate. | <p>produse finite</p> | |
| <p>AS9. Burghiarea și lărgirea găurilor.</p> <p>27. Familiarizarea cu sarcina de lucru, citirea dimensiunilor pentru burghiare și lărgire.</p> <p>28. Selectarea regimului de prelucrare.</p> <p>29. Selectarea mașinii-unelte, burghiului, alezorului pentru găurire.</p> <p>30. Executarea lucrărilor de găurire cu diverse mașini de găurire.</p> <p>31. Verificarea calității lucrărilor de găurire în corespundere cu schița din fișa de lucru.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fișa de lucru analizată, dimensiuni stabilite. • Regim selectat. • Burghiu, alezor selectat. • Semifabricatul găurit. • Dimensiuni verificate. | <p>Observația-directă - produse finite</p> | <p>6 ore</p> |
| <p>AS10. Executarea filetelui exterior și interior.</p> <p>32. Stabilirea tipului și dimensiunilor filetelui.</p> <p>33. Selectarea materialului semifabricatului pentru</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fișa de lucru analizată, dimensiuni stabilite a filetelui. • Materialul semifabricatului selectat. • Tarod selectat. | <p>Observația-directă - produse finite</p> | <p>6 ore</p> |

| Activități/Sarcini de lucru | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Durata de realizare |
|---|---|------------------------|---------------------|
| executarea lucrărilor de filetare. 34. Selectarea mașinii-unelte și a tarodului. 35. Executarea lucrărilor de filetare a găurilor conform fișei de lucru. 36. Verificarea calității lucrărilor de filetare | <ul style="list-style-type: none"> Semifabricatul filetat. | | |

VI. Sugestii metodologice

Activitățile și sarcinile de formare a abilităților de executare a lucrărilor de lăcătușerie se vor realiza sub ghidarea și monitorizarea maestrului/cadrului didactic de instruire practică. Inițial maestrul / cadrul didactic de instruire practică va explica și va demonstra corectitudinea îndeplinirii sarcinilor. Pentru executarea activității/sarcinii de lucru la etapa de pregătire elevul va fi familiarizat cu normele de securitate și sănătate în muncă, sarcinile și consecutivitatea desfășurării lucrărilor. În timpul stagiului de practică, maestrul/ cadrul didactic va alege și va aplica formele și metodele de activitate, în conformitate cu experiența și capacitățile individuale ale elevilor, care vor asigura cel mai înalt randament la formarea abilităților practice. Sarcinile sunt repartizate elevilor în dependență de nivelul de pregătire și capacitățile de lucru a fiecăruia.

Pentru atingerea obiectivelor în activitatea practică la elevi, se utilizează metode moderne cum sunt: observația, problematizarea, care dezvoltă la elevi spiritul de observare, analiză, colaborare și cooperare în cadrul echipei.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea formării competențelor profesionale la stagiul de practică de lăcătușerie, va fi realizată după îndeplinirea sarcinilor individuale de către elevi, și completarea de către maestrul/cadrul didactic de instruire practică a fișei de observare cu aplicarea notei.

Pentru eficientizarea procesului de instruire, maestrul/cadrul didactic de instruire practică trebuie să pregătească, anterior, fișe cu sarcini individuale pentru fiecare practicant. În scopul evaluării competențelor profesionale generale și specifice de executare a lucrărilor de lăcătușerie se propune confecționarea de către fiecare elev a unui produs pentru prezentare. Maistrul/cadrul didactic va urmări și va evalua etapele procesului de executare a operațiilor tehnologice și produsul finit.

Pentru colectarea de dovezi, referitor la deținerea competențelor profesionale se recomandă realizarea evaluării sumative prin probă teoretică în formă de test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și probă practică, prin care elevul va demonstra că este capabil:

- să pregătească rațional locul de muncă;
- să recunoască prompt situațiile periculoase și să prevină accidentele la locul de muncă;
- să gestioneze eficient resursele materiale;
- să selecteze materialul corespunzător pentru realizarea unui produs finit;
- să utilizeze scule și dispozitive specifice lucrărilor de pregătire pentru lucrările de lăcătușărie;
- să realizeze lucrări de lăcătușărie conform sarcinii;
- să stabilească regimuri de prelucrare la așchiere (burghiere, filetare, debitare);
- să remedieze neconformitățile produselor fabricate;
- să mânuiască utilajul și echipamentul.

Se vor evalua în egală măsură cunoștințele practice, cât și deprinderile teoretice.

Pentru evaluarea cunoștințelor elevilor în termeni cognitivi, afectivi și performativi se recomandă utilizarea următoarelor instrumente de evaluare:

| Nr. crt. | Categorია de produs | Criterii de evaluare a produsului |
|----------|--|--|
| 1. | Fișa de lucru analizată. | <ul style="list-style-type: none"> • Respectarea cerințelor prevăzută în fișa de lucru. • Perseverență. |
| 2. | Scule și instrumente de lucru selectate. | <ul style="list-style-type: none"> • Corectitudinea selectării instrumentelor și sculelor. • Perseverență. |
| 3. | Dispozitive așezate corect. | <ul style="list-style-type: none"> • Corectitudinea așezării dispozitivelor. • Perseverență. • Autonomie și responsabilitate. |
| 4. | Materialul semifabricatului selectat. | <ul style="list-style-type: none"> • Corectitudinea selectării instrumentelor. • Perseverență. • Autonomie și responsabilitate. |
| 5. | Dimensiuni verificate. | <ul style="list-style-type: none"> • Corectitudinea calculelor. • Autonomie și responsabilitate. |
| 6. | Semifabricatul prelucrat. | <ul style="list-style-type: none"> • Corectitudinea selectării instrumentelor pentru prelucrare semifabricatului. • Perseverență. • Autonomie și responsabilitate. • Capacitatea de a acționa eficace în situații neprevăzute. |

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Atelierul de desfășurare a stagiului de practică trebuie organizat astfel încât să se asigure condiții pentru efectuarea eficientă a practicii în conformitate cu standardele și cerințele

normelor SSM cu referire la: locul de muncă, ventilația, dotarea cu scule, dispozitive, verificatoare și utilaje necesare. În atelierul de practică, se vor amplasa bancurile de lucru, mașinile și utilajele speciale, astfel încât să se creeze treceri și căi de circulație, care se vor marca vizibil pe margine prin dungi de culoare contrastantă față de culoarea pardoselii, iar lumina să cadă din partea stângă a practicantului. Se va lua în considerație respectarea distanțelor de amplasare a locurilor de muncă prevăzute în normativele de securitatea și sănătatea muncii.

Stagiul de practică de lăcătușerie poate fi realizat în cadrul atelierului instituției de învățământ.

| Nr.crt. | Locul de muncă/postul | Cerințe față de locul de muncă/postul propus practicantului |
|---------|--------------------------|--|
| 1. | Atelierul de lăcătușerie | Vestiar |
| 2. | Atelierul de lăcătușerie | Instrumente: Riglă metalică; metru pliant; bandă de măsurat; echer de centrat; raportor; colțar; șubler; ciocan de metal și de plastic; trasor; punctator; pile de diferit profil; 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 țevilor 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. |
| 3. | Atelierul de lăcătușerie | Materiale consumabile: Table zincate, negre, materiale compozite, de diferite grosimi; țevi metalice și nemetalice, bare și profile metalice, set de burghiuri, discuri abrazive; pânză de ferăstrău; rezerve de roți de tăiere. |
| 4. | Atelierul de lăcătușerie | Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte; trusă medicală. |
| 5. | Atelierul de lăcătușerie | 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 lăcătușerie. |
| 6. | Atelierul de lăcătușerie | Materiale didactice: Set de planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; documentație tehnică; fișe tehnologice, sarcini individuale. |

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

| Nr. crt. | Denumirea resursei | Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa | Numărul de exemplare disponibile |
|----------|---|--|----------------------------------|
| 1. | Zgura, Gheorghe, etal. <i>Utilajul și tehnologia lucrărilor mecanice: manual pentru clasa a IX, X licee</i> | Biblioteca | 50 |

| Nr. crt. | Denumirea resursei | Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa | Numărul de exemplare disponibile |
|----------|--|--|----------------------------------|
| | industriale cu profile de mecanică. - București: 1980,- 374p. | | |
| 2. | Voicu, M. <i>Utilaj și tehnologia prelucrării prin așchiere. Volumul I</i> - Chișinău: Știința,1992,- 258p. ISBN 5-376-01549-1 | Biblioteca | 60 |
| 3. | Voicu, M. <i>Utilaj și tehnologia prelucrării prin așchiere. Volumul II</i> - Chișinău: Știința,1994,- 229p. | Biblioteca | 70 |
| 4. | Briștein, B., Dementiev, V. <i>Токарное дело.</i> –М.: 1967 | Biblioteca | 10 |
| 5. | Lăcătușerie generală mecanică - curs https://tehnologiidimitrioleonida.wikispaces.com/file/view/T1+Organizarea+atelierului.pdf | Internet | |
| 6. | Lăcătușerie generală mecanică - curs https://ru.scribd.com/doc/100804185/LACATUSERIE-GENERALA-MECANICA | Internet | |
| 7. | Căpățînă, Nicu. <i>Scule așchietoare I.</i> http://www.ing.ugal.ro/Resurse/MENUS/Facultate/IFR/Scule_aschietoare.pdf | Internet | |