



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Construcții

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în
Construcții



V. Pelivan

"14" 12 2016

Curriculum modular

S.03.O.017 Tehnologia prelucrării manuale a lemnului

Specialitatea: 72220 Tehnologia Prelucrării Lemnului

Calificarea: Tehnician în prelucrarea lemnului

Chișinău 2016

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



Autor:

1. Plucci Angela, profesor de specialitate , Centrul de Excelență în Construcții.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Construcții.



Director

Valeriu Pelivan

14

12

2016

Recenzenți:

1. *Țurcan Lucia*, director adjunct instruire și educație, grad didactic superior
2. *Gherța Viorica*, șef secție, grad didactic I.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

Cuprins

I. Preliminarii.....	4
II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențe profesionale specifice modulului.....	5
IV. Administrarea modulului.....	5
V. Unitățile de învățare.....	5
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	7
VII. Studiul individual ghidat de profesor.....	8
VIII. Lucrări practice recomandate.....	9
IX. Sugestii metodologice.....	9
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	11
XI. Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.....	12
XII. Resursele didactice recomandate elevilor.....	13

I.Preliminarii

Preocuparea pentru prelucrarea lemnului își găsește multiple explicații, dar una dintre cele mai plauzibile constă în aceea că materialul se pretează la întrebuințări diverse, cu multă ușurință, iar decorarea propriu-zisă se realizează cu unelte simple (topor, bardă, daltă, briceag), care nu presupun tehnologii elaborate minuțios. Un alt argument îl poate constitui faptul că lemnul a fost prelucrat artistic de om înaintea lutului, constituind astfel materialul asupra căruia s-au imprimat primele în semne decorative.

În cadrul modulului, elevii își vor forma și dezvolta competențele profesionale în domeniul prelucrării lemnului și obiectivele de bază sunt orientate elevilor spre expunerea esențialului și executarea de sinestătător a temelor pentru acasă cât și ce țin de procedura îndeplinirii și respectării tehnologiilor la prelucrarea produselor din lemn, pentru asigurarea cunoștințelor în domeniul tehnologiilor de prelucrare manuală a lemnului prin rindeluire, dăltuire, frezare, șlefuire, lustruire și finisare.

Conținutul modulului “Tehnologia prelucrării manuale a lemnului” este necesar pentru studierea disciplinelor Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale din lemn; Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului; Tehnologia prelucrării mecanice a lemnului, Practica tehnologică; Practica de cioplire în lemn și la realizarea proiectului de diplomă .

Pentru asigurarea scopului lecțiilor se va utiliza material didactic (planse, mostre de materii prime, unelte, etc).

În cadrul modulului, este necesar utilizarea largă a procedeeleor de activizare individuală cunoștințelor elevilor și orientarea lor în activitatea de creație tehnică în ramura respectivă.

Modulul se va studia pe durata a 60 de ore (2 credite), din care 30 ore contact direct și 30 de ore de studiu individual. Contactul direct este prevăzut în 20 ore teorie și 10 ore lucrări practice. Modulul se va preda în anul II de studiu, semestrul III. Evaluarea finală - examen.

II.Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

În ultimii ani industria de prelucrare a lemnului a făcut un salt spectaculos în direcția tehnologiei de prelucrare a lemnului. Acest progres remarcat pe plan mondial este datorat importanței din ce în ce mai mare pe care o are lemnul, atât ca materie primă, cât și ca posibilități diverse de prelucrare.

Industria de prelucrare a lemnului trebuie să se realizeze, în continuare, atât pe linia dezvoltării cercetării, cât și mai ales, în direcția tehnologiei de prelucrare a materiei prime și de transformare în produse finite și semifinite, în raport cu sursele limitate de masă lemnoasă.

Modulul „Tehnologia prelucrării manuale a lemnului” reprezintă acumularea cunoștințelor teoretice și practice pentru buna desfășurare a activității profesionale a tehnicianului în industria de prelucrare a lemnului, tratează într-un tot unitar mijloacele, metodele de bază și avansate, și progresele realizate în tehnologia de prelucrare a lemnului.

La baza specialității Tehnologia prelucrării lemnului modulul dat este obligatoriu și de bază la formarea profesională a tînărului specialist în domeniul prelucrării lemnului. Cunoștințele acumulate, vor condiționa însușirea teoretică a unităților de curs „Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale din lemn”; „Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului” și deprinderi practice în aprecierea utilizării practice în aprecierea utilizării corecte a prelucrării lemnului. Menționăm faptul că literatura de specialitate în domeniul prelucrării lemnului în Republica Moldova este foarte puțină.

III.Competențe profesionale specifice modulului.

CS 1. Organizarea locului de muncă, respectând normele de securitate a muncii ;

CS 2. Verificarea calității lucrărilor executate.

CS 3. . Identificarea uneltelor pentru prelucrarea manuală a lemnului.

CS 4. Finisarea manuală a lemnului

IV.Administrarea modulului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numarul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		prelegeri	Practica/ seminar			
III	60	20	10	30	Examen	2

V. Unitățile de învățare

Unități de competență(UC)	Unități de conținut	Abilități (A)
1.Organizarea locului de muncă și normarea muncii		
UC1. Organizarea locului de muncă, respectând normele de securitate a muncii	1.1 Noțiuni generale a prelucrării manuale a lemnului. 1.2 Scopul prelucrării manuale a lemnului. 1.3 Conținutul și sarcinile organizării muncii 1.4 Condițiile generale de muncă 1.5 Cerințe de securitate 1.6 Normarea muncii	A1 Explicarea rolului prelucrării manuale a lemnului A2 Descrierea organizării locului de muncă A3 Argumentarea necesității de prelucrare manuală a lemnului A4 Explicarea comportamentului în atelier A5 Definiția și rolul normelor și al normativelor de muncă
2.Formele controlului tehnic din industria lemnului		
UC2. Verificarea calității lucrărilor executate.	2.1 Formele controlului tehnic 2.2 Obiectivele controlului tehnic 2.3 Instrumente,aparate și dispozitive de masurat folosite la controlul de calitate în industria lemnului.	A1 Definiția calității și criterii de calitate A2 Descrierea formelor și obiectivelor de control tehnic de calitate din industria lemnului A3 Explicarea modului de verificare a calității cu instrumente,aparate,dispozitive.
3. Rindeluirea manuală și uneltele folosite la prelucrarea manuală a lemnului		
UC3. Identificarea uneltelor pentru prelucrarea manuală a lemnului	3.1 Părțile componente ale rindelei 3.2 Organizarea locului de muncă la rindeluire. 3.3 Clasificarea rindelelor după diferite criterii 3.4 Măsuri de protecție a muncii la rindeluire 3.5 Uneltele la prelucrarea manuală a lemnului 3.6 Descrierea,funcționarea lor.	A1 Explicarea fiecărei unelte și funcția ei A2 Definirea noțiunii de rindeluire A3 Descrierea părților componente ale rindelei și funcția lor A4 Identificarea asemănarilor și deosebirilor între rindea și gealău
4.Burghiarea, pilirea și dăltuirea manuală a lemnului		
UC3. Identificarea uneltelor pentru prelucrarea manuală a lemnului	4.1 Clasificarea burghiilor 4.2Tipuri de burghie uzuale pentru burghiarea manuală a lemnului 4.3Măsuri de protecție a muncii la burghiere 4.4 Clasificarea rașpelor,pilelor după diferite criterii 4.5 Componenta rașpelor și pilelor 4.6 Clasificarea dălților după diferite criterii	A1. Definirea noțiunii de burghiere Identificarea asemănarilor și deosebirilor între burghie cu mâner și pentru coadă. A2. Argumentarea scopului pilirii cu rașpele și pilele A3. Descrierea criteriilor de clasificare a rașpelor A4. Definirea noțiunii de dăltuire

	4.7 Tipuri de dălți 4.8 Părțile componente ale dălților și modul de lucru. 4.9 Măsuri de protecția muncii la dălțuire	A5. Argumentarea scopului dălțuirii A6. Descrierea părților componente ale dălții A7. Descrierea criteriilor de clasificare a dălților
5.Șlefuirea, lustruirea și finisarea manuală a lemnului		
UC4. Finisarea manuală a lemnului	5.1 Clasificarea hârtiei abrazive 5.2 Caracteristica hârtiei abrazive și a materialelor de lustruit 5.3 Modul de lucru la șlefuire,lustruire si la finiisarea manuală a lemnului. 5.4 Măsuri de protecția muncii la operațiile de șlefure,lustruire și finisare. 5.5 Etapele finisării suprafețelor lemnoase 5.6 Pregătirea suprafețelor lemnoase pentru finisare	A1. Difinirea noțiunii de șlefuire,lustruire A2. Argumentarea scopului șlefuirii,lustruirii A3. Descrierea principiului de lucru la șlefuire,lustruire

VI.Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Studiul individual
			Prelegeri	Lcrări practice	
1.	Organizarea locului de muncă și normarea muncii	6	4	-	2
2.	Formele controlului tehnic din industria lemnului	6	2	-	4
3.	Rindeluirea manuală și uneltele folosite la prelucrarea manuală a lemnului	16	4	4	8
4.	Burghierea, pilirea și dălțuirea manuală a lemnului	20	6	4	10
5.	Șlefuirea, lustruirea și finisarea manuală a lemnului	12	4	2	6
	Total	60	20	10	30

VII. Studiu individual ghidat de profesor.

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de elaborare	Termeni de realizare
1.Caracteristica modulului, organizarea locului de muncă și normarea muncii			
1.1 Clasificarea normelor și normativelor de muncă.	1.1 Referat sau planșă	Susținerea referatului sau prezentarea planșei	Săptămâna 2

1.2 Structura timpului de muncă.	1.2 Schemele structurii timpului de muncă	Reprezentarea schemelor	Săptămâna 4
2. Formele controlului tehnic din industria lemnului			
2.1 Atribuțiile și răspunderile în domeniul calității	2.1 Referat	Susținerea referatului	Săptămâna 5
2.2 Factorii care concură la realizarea calității	2.2 Referat	Susținerea referatului	Săptămâna 6
3. Rindeluirea manuală și unelte folosite la prelucrarea manuală a lemnului			
3.1 Unelte folosite la prelucrarea manuală a lemnului	3.1 Referat sau prezentare PowerPoint	Susținerea referatului sau prezentarea PowerPoint	Săptămâna 9
3.2 Organizarea locului de muncă Operații de rindeluire Factorii de risc.	3.2 studii de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna 10
4. Burghierea, pilirea și dăltuirea manuală a lemnului			
4.1 Caracteristica fiecărui tip de burghiu.	4.1 Referat sau prezentare PowerPoint	Susținerea referatului sau prezentarea PowerPoint	Săptămâna 11
4.2 Acționarea burghiilor cu ajutorul coarbei. Dispozitivul de fixare a burghiilor cu diametre mici	4.2 Prezentare	Prezentare și comunicare	Săptămâna 12
5. Șlefuirea, lustruirea și finisarea manuală a lemnului			
5.1 Duritatea materialului abraziv	5.1 Scara durității a materialelor abrazive.	Prezentarea scării.	Săptămâna 13
5.2 Caracteristica materialelor pentru lustruit Pregătirea suprafețelor pentru finisare	5.2 Studii de caz	Prezentarea studiului de caz	Săptămâna 15

VIII. Lucrările practice recomandate

Nr.	Tema	Nr. de ore
1.	Unelte folosite la prelucrarea manuală a lemnului.	2
2.	Rindeluirea manuală a lemnului	2
3.	Dăltuirea manuală a lemnului	2
4.	Burghierea și pilirea manuală a lemnului	2
5.	Șlefuirea, lustruirea și finisarea manuală a lemnului	2
Total		10

IX. Sugestii metodologice

Una dintre condițiile esențiale ale predării este învățarea. Prin procesul de instruire reflectăm acțiunea de învățare și rezultatul ei cu cultivarea unor norme de menire instructiv-educatională spre înfăptuirea unui scop concret.

Metodele de învățământ reprezintă modalitățile sistematice de lucru de care se pot servi profesorii în activitatea de instruire și elevii în cea de învățare, capabile să conducă la rezolvarea obiectivelor pedagogice propuse.

Pentru profesor, metodele de învățământ servesc la organizarea și conducerea unei acțiuni sistematice prin care elevii vor realiza obiectivele pedagogice, arătându-i de asemenea *ce să facă?* și *cum să acționeze?* Alegerea uneia sau alteia din metode de către profesor, depinde de mai mulți factori subiectivi sau obiectivi, cum ar fi:

- personalitatea profesorului;
- imaginația și puterea lui de adaptare;
- competența profesională
- capacitatea de reflexie pedagogică și de analiză.

Pentru elev, metodele de învățământ au rolul de al sprijini să parcurgă calea spre cunoaștere, spre dobândirea de noi comportamente care îi sporesc valoarea personalității.

În sens restrâns, *metoda* este o tehnică de care profesorul și elevii se folosesc pentru efectuarea acțiunii de predare-învățare, ea asigură realizarea practică a unei activități proiect mintal, conform unei strategii didactice.

În cursul predării disciplinei, metodele de predare – învățare utilizate în timpul orelor sunt:

Unități de conținut	Metode de predare – învățare
1.1 Noțiuni generale a prelucrării manuale a lemnului. 1.2 Scopul prelucrării manuale a lemnului. 1.3 Conținutul și sarcinile organizării muncii 1.4 Condițiile generale de muncă 1.5 Cerințe de securitate 1.6 Normarea muncii	Prelegere Explicație Studiu de caz Activitate frontală Observarea dirijată
2.1 Formele controlului tehnic 2.2 Obiectivele controlului tehnic 2.3 Instrumente, aparate și dispozitive de masurat folosite la controlul de calitate în industria	Explicație Prezentare PowerPoint Stiu, Vreau sa stiu, Am învățat

lemnului.	
3.1 Părțile componente ale rindelei 3.2 Organizarea locului de muncă la rindeluire. 3.3 Clasificarea rindelelor după diferite criterii 3.4 Măsuri de protecție a muncii la rindeluire 3.5 Uneltele la prelucrarea manuală a lemnului 3.6 Descrierea,funcționarea lor.	Activitate în grup Prezentare PowerPoint Stiu, Vreau sa stiu, Am învățat
4.1 Clasificarea burghiilor. Tipuri de burghie uzuale pentru burghierea manuală a lemnului 4.2 Măsuri de protecție a muncii la burghiere 4.3 Clasificarea rașpelor,pilelor după diferite criterii 4.4 Componenta rașpelor și pilelor 4.5 Clasificarea dălților după diferite criterii 4.6 Tipuri de dălți 4.7 Părțile componente ale dălților și modul de lucru. 4.8 Organizarea locului de muncă la dăltuire 4.9 Măsuri de protecția muncii la dăltuire	Activitate în grup Prezentare PowerPoint Stiu, Vreau sa stiu, Am învățat Bulgărele de zăpadă Ciorchinele Cubul Prezentare PowerPoint
5.1 Clasificarea hârtiei abrazive 5.2 Caracteristica hârtiei abrazive și a materialelor de lustruit 5.3 Modul de lucru la șlefuire,lustruire si la finiisarea manuală a lemnului. 5.4 Măsuri de protecția muncii la operațiile de șlefure,lustruire și finisare. 5.5 Etapele finisării suprafețelor lemnoase 5.6 Pregatirea suprafețelor lemnoase pentru finisare.	Cubul Activitate în grup Prezentare PowerPoint Stiu, Vreau sa stiu, Am învățat Bulgărele de zăpadă Ciorchinele Cubul Activitate frontală Prezentare PowerPoint

X.Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea este actul didactic complex, integrat întregului proces de învățămînt, care asigură evidențierea cantității cunoștințelor dobîndite și valoarea (nivelul, performanțele și eficiența) acestora la un moment dat, oferind soluții de perfecționare a actului de predare-învățare.

Dintre multiplele aspecte ale evaluării, evaluarea școlară reprezintă un ansamblu de activități în funcție de anumite intenții, care transpun datele imediate, raportîndu-le la o serie de funcții și scopuri bine determinate. Scopul evaluării nu este de a obține anumite date, ci de a perfecționa procesul educativ. Nu este vorba numai de a stabili o judecată asupra randamentului școlar, ci de a institui acțiuni precise pentru a adapta neconținut strategiile educative la particularitățile situației didactice, la cele ale elevilor, la condițiile economice și instituționale existente etc. Plecînd de la evaluare, ar trebui să se determine de fiecare dată în ce măsură putem transforma situația educațională într-o realitate convenabilă, adecvată obiectivelor propuse.

Evaluarea reprezintă un proces de obținere a informațiilor despre elev, profesor, program sau sistem educațional în ansamblu, cu ajutorul unor instrumente de evaluare, în scopul elaborării unor judecăți de valoare care sunt raportate la criteriile propuse asupra acestor informații în vederea elaborării unor aprecieri pe baza cărora se vor lua o serie de decizii (privind conținutul, metodele, strategiile, demersul sau produsul etc.). Pe scurt, prin procesul de evaluare ne pronunțăm asupra stării unui fapt sau proces la un anumit moment, din perspectiva informațiilor pe care le selectăm cu ajutorul unui instrument, ce ne permite să măsurăm în raport cu o anumită normă.

În cadrul predării disciplinei “Tehnologia prelucrării manuale a lemnului” formele de evaluare a cunoștințelor sunt:

1. **Monitorizarea curentă** – vizează comportamentul elevilor în timpul lecției, modalitatea prin care ei participă la îndeplinirea sarcinilor de învățare. Pe baza celor constatate, profesorul își formează o imagine asupra fiecărui elev, remarcând reușitele sau dificultățile cu care se confruntă;
2. **Chestionarea orală** – este interogarea elevilor frontal sau combinat, pe diferite subiecte aferente temei propuse pentru acasă, unde se urmărește determinarea volumului și a calității cunoștințelor însușite. Aici se realizează o comunicare directă între profesor și elevi, fapt ce favorizează dezvoltarea capacității de exprimare a elevilor;
3. **Probe scrise** – permit verificarea obiectivă și simultană a tuturor elevilor din grupă, având posibilitatea să-și etaleze în mod independent cunoștințele și capacitățile, fără intervenția directă a profesorului. Ele pot fi:
 - *lucrări curente* – conținutul lor constă din câteva întrebări esențiale, urmărindu-se astfel verificarea cunoștințelor acumulate predate la lecția anterioară, timp de 15 – 30 minute. Aceste lucrări nu se anunță din timp, elevii fiind obișnuiți în acest fel să învețe și să se pregătească sistematic de ore;
 - *lucrări de recapitulare* – se efectuează la încheierea unui capitol și conține întrebări referitoare la conținutul capitolului studiat, timp de 50 – 60 minute. Se fac pentru verificarea și aprecierea gradului de realizare a obiectivelor propuse în capitolul respectiv și sunt anunțate prealabil;
 - *lucrări semestriale* – sunt acele lucrări care se scriu la sfârșitul fiecărui semestru (lucrări sumative, examenul –(135 min) se susține prin bilete sau teste) care acoperă o mare parte din materialul parcurs în timpul semestrului. Se anunță din timp și pentru acest tip de lucrări se organizează lecții de recapitulare și sistematizare;
 - *lucrări practice* - sunt prevăzute pentru formarea deprinderii practice individuale. Ele au drept scop de a întări materialul teoretic expus în prelegeri și sunt prevăzute după finalizarea temei respective. Rezultatele se apreciază cu „notă”.

Nota finală la disciplina Tehnologia prelucrării manuale a lemnului se constituie media aritmetică de la nota semestrială și nota de la examen, conform formulei de mai jos.

Nota finală = 60 % x Nota semestrială + 40 % x Nota examen.

Nota semestrială se calculează ca media aritmetică a notelor obținute în cadrul orelor teoretice, practice atât de la contact direct cât și la studiul individual.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

În procesul de predare a disciplinei Tehnologia prelucrării manuale a lemnului orele teoretice și orele practice vor fi desfășurate în sala de curs.

În cazul utilizării aparatelor, instrumentelor primite din laborator, trebuie atent examinate de elevi cu participarea profesorului, luând în considerație regulile de exploatare și măsurile de protecție a muncii. În cazul depistării a unor defecte în instrumente, elevul e obligat să anunțe profesorul pentru înlocuirea instrumentelor defectate sau repararea lor.

Se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

Calculator;

Planșe, material informativ, filme;

Materiale video;

Marchere, hârtie (A1, A3, A4 și colorată);

Mostre de lemn (tei);

Materiale pentru finisare (hârtie abrazivă, perii, grunt, lac, vopsea, diluant;

Videoproiector;

Lăptop.

Instrumente pentru măsurat, trasat și verificat: metrul, ruleta, șublerul, micrometrul, echerul la 90°, nivela, zgârieaciul, raportorul, compasul, dreptarul, ceasul micrometric

Unelte și scule: ferăstraie manuale, rindele, burghie, dălți, rașpe și pile, materiale abrazive, materiale pentru pregătirea suportului pentru finisare, mostre de lacuri, vopsele, emailuri.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Mariia Pintilescu, Fabricarea produselor din lemn, București 2002.	Bibliotecă	17
2.	Prelucrarea lemnului, Chișinău 2014.	Bibliotecă	17
3.	Arcadie Hinescu, Manualul maestrului din industria lemnului, București 1992.	Bibliotecă	17
4.	Gheorghe Sprânceană, Tehnologia lucrărilor de dulgherie, tâmplărie și parchete	Bibliotecă	17
5.	https://www.uni-max.ro/prelucrare-manuala-a-lemnului/prelucrarea-lemnului/	Internet	
6.	https://www.stejarmasiv.ro/prelucrarea-primara-a-bustenilor/	Internet	
7.	https://adidimcea.wordpress.com/	Internet	
8.	http://www.academia.edu/6459940/127667321-Proiectarea-Si-Tehnologia-Prelucrarii-Lemnului-Si-a-Produselor-Finite-Din-Lemn	Internet	
9.	http://uti.eu.com/posdru-centru-multiregional/wp-content/uploads/2014/07/Suport-de-curs_Tamplar.pdf	Internet	