



**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.06.O.020 Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale**

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



**Autori:**

1. *Popov Ion*, profesor de specialitate , Centrul de Excelență în Construcții.
2. *Cocșaș Sergiu*, profesor de specialitate, GD II, Centrul de Excelență în Construcții.

**Aprobat de:**

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Construcții.



Director

V. Pelivan

"14" 12

2016

**Recenzenți:**

1. *Țurcan Lucia*, director adjunct instruire și educație, grad didactic superior
1. *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. Competențele profesionale specifice modulului .....	5
IV. Administrarea modulului .....	5
V. Unitățile de învățare.....	5
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare .....	6
VII. Studiul individual ghidat de profesor .....	7
VIII. Lucrări practice recomandate .....	7
IX. Sugestii metodologice .....	7
X. Sugestii de evaluare.....	8
XI. Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studiu .....	10
XII. Resurse didactice recomandate elevilor .....	10

## **I. Preliminarii**

Prelucrarea lemnului a continuat să rămână o îndeletnicire de bază pe parcursul tuturor timpurilor. În zilele noastre tehnologia de prelucrare a lemnului devine o necesitate destul de importantă în viețile omenești, fiecare dintre noi avem nevoie de serviciile unui specialist în domeniul fabricării produselor industriale din lemn.

La studierea modului „Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale” ca principiu de bază constituie cunoșterea principiilor teoretice și practice de către studenți în domeniul prelucrării lemnului. Aici este identificată tehnologia de prelucrare primară a lemnului.

În cadrul modului, elevii își vor forma și dezvolta competențele profesionale în domeniul prelucrării lemnului.

Modulul include aspectele reflectoare la conținutul părții teoretice și practice a prelucrării lemnului, inclusiv și dezvoltarea specialității indiferent de țară și regiune.

Studierea acestui modul se bazează pe cunoștințele elevilor acumulate în cadrul unităților de curs:

- Practica de inițiere.
- Practica de laborator.
- Practica de tâplărie
- G.02.O.002 Desen tehnic și geometrie descriptivă.
- G.02.O.003 Tehnologia informației.
- F.01.O.008 Materii prime folosite în industria lemnului.
- F.03.O.009 Scule și dispozitive în industria lemnului.

## **II. Motivația, utilitatea modului pentru dezvoltarea profesională**

Modulul „Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale” reprezintă acumularea cunoștințelor teoretice și practice unde tehnicianului-tehnolog din industria prelucrării lemnului, tratează într-un tot unitar mijloacele, metodele de bază și avansate și progresele realizate în tehnologia de prelucrare a lemnului, cât și utilaje propuse și regimurile de lucru a lor.

Modulul „Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale” este obligatoriu și de bază la formarea profesională a tânărului specialist în domeniul tehnicianului, în cadrul modului se studiază toate operațiile procesului tehnologic de prelucrare a lemnului, condiții de calitate ce trebuie respectate.

### III. Competențele profesionale specifice modulului

CS.1. Planificarea lucrărilor în industria lemnului conform normativelor de muncă.

CS.2. Gestionarea proceselor tehnologice la fabricarea produselor industriale.

CS.3. Monitorizarea producerea semifabricatelor stratificate conform tehnologiei de fabricare.

### IV. Administrarea modulului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Contact direct			Studiul individual		
	Total	Prelegeri	Practica / Seminar			
VI	60	20	10	30	Examen	2

### V. Unitățile de învățare

Unități de competență (UC)	Unități de conținut	Abilități (A)
1. Elemente de structură a operațiilor la efectuarea lucrărilor în industria lemnului		
UC.1. Planificarea lucrărilor în industria lemnului conform normativelor de muncă.	1. Elemente a operațiilor productive/nep productive. 2. Elemente de structură a operațiilor la utilaje. 3. Clasificarea normelor și normativelor de muncă. 4. Calcularea timpului normat.	A.1. Identificarea operațiilor ajutătoare. A.2. Distingerea operațiilor productive și nep productive. A.3 Compararea operațiilor utile și inutile. A.4. Implimentarea normativelor de muncă. A.5. Calcularea timpului normat.

Unități de competență (UC)	Unități de conținut	Abilități (A)
2. Proiectarea proceselor tehnologice.		
UC.2. Gestionarea proceselor tehnologice la fabricarea produselor industriale.	5. Algoritmului de execuție a lucrărilor. 6. Procese tehnologice la fabricarea produselor industriale. 7. Elaborarea fișelor tehnologice.	A.6. Ilustrarea locului de muncă. A.7. Calcularea spațiului pentru depozit. A.8. Descrierea procesului tehnologic. A.9. Ordonarea mașinilor în hală. A.10. Elaborarea fișei tehnologice a procesului de fabricare a produselor din lemn.
3. Tehnologia fabricării semifabricatelor stratificate.		
3. Monitorizează producerea semifabricatelor stratificate conform tehnologiei de fabricare.	Fabricarea furnirilor tehnice și estetice. Fabricarea placajelor și panourilor. Fabricarea plăcilor celulare.	A.11. Interpretarea fișei tehnologice. A.12. Identificarea materiei prime la producerea semifabricatelor stratificate. A.13. Organizarea procesului tehnologic. A.14. Monitorizarea procesului tehnologic. A.15. Verificarea calității produselor.

## VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Studiul individual
			Prelegeri	Practică /seminar	
1.	Elemente de structură a operațiilor la efectuarea lucrărilor în industria lemnului	16	8	2	6
2.	Proiectarea proceselor tehnologice.	28	6	4	18
3.	Tehnologia fabricării semifabricatelor stratificate	16	6	4	6
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>30</b>

## VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Elemente de structură a operațiilor la efectuarea lucrărilor în industria lemnului</b>			
Calcularea timpului normat.	Lucrare grafică sub formă de tabel.	Prezentarea lucrării	Săptămâna 4
<b>2. Proiectarea proceselor tehnologice.</b>			
Algoritmului de execuție a lucrărilor.	Prezentare în powerpoint	Derularea prezentării	Săptămâna 5
Elaborarea fișelor tehnologice.	Proiect individual	Prezentarea proiectului	Săptămâna 7
<b>3. Tehnologia fabricării semifabricatelor stratificate.</b>			
Fabricarea furnirilor tehnice și estetice.	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 9
Fabricarea placajelor și paneelelor.	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 12
Fabricarea plăcilor celulare.	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 14

## VIII. Lucrări practice recomandate

Nr.	Tema	Nr. de ore
1.	Calcularea timpului normat.	2
2.	Organizarea locului de muncă.	2
3.	Calcularea spațiului de depozitare.	2
4.	Selectarea utilajului pentru fabricarea produselor industriale	2
5.	Verificarea calității materialelor semifabricate.	2
	<b>Total</b>	<b>10</b>

## IX. Sugestii metodologice

Abordarea modulară în formarea profesională este orientată spre formarea competențelor profesionale. Reușita realizării finalităților curriculare depinde de managementul procesului didactic, corelarea procesului de predare, învățare și evaluare.

Formarea competențelor este asigurată dacă este îmbinată judicios predarea-învățarea cunoștințelor în cadrul orelor teoretice cu formarea abilităților în cadrul atelierelor de instruire practică și consolidarea acestora în cadrul stagiilor de practică.



Predarea și învățarea cunoștințelor constituie o precondiție a formării abilităților, dar funcționalitatea acestora este apreciată doar în raport cu importanța lor în formarea abilităților, și în final, cu formarea competențelor. Conținuturile separate nu sunt o valoare în sine. Acestea dobîndesc rolul de mesaj educațional, doar dacă printr-o abordare integratoare, constituie suportul informațional al formării competenței. De aceea, este important ca profesorul și maestrul sau echipa de profesori, să sincronizeze aspectul teoretic și practic al formării competențelor.

În acest context, strategia didactică se axează pe tehnologii participative, care plasează elevul în contextul de învățare bazat pe acțiune și implicare responsabilă.

Eficiența procesului de învățămînt poate fi asigurată de selectarea reușită a strategiilor și metodelor didactice, mijloacelor de învățare și formelor de organizare, precum și de îmbinarea armonioasă a acestora cu situațiile de învățare.

Un criteriu important de selectare și ordonare a strategiilor didactice este gradul de dirijare sau de autonomie conferit elevilor în procesul învățării. Prin urmare se recomandă aplicarea strategiilor didactice care deplasează accentul de la învățarea cu strictețe prescrisă și controlată de profesor spre învățarea prin descoperire și cooperare.

Pentru realizarea cu succes a procesului de instruire, se recomandă aplicarea atît a strategiilor didactice deductive (al căror demers este de la general spre particular, de la legi spre concretizarea lor în exemple, de la teorie spre practică), cît și strategiilor inductive (de la concret spre abstract, de la practică spre teorie).

În cursul predării disciplinei, metodele de predare-învățare utilizate în timpul unităților de curs vor fi diverse și sunt relatate în tabelul 1.

**Tabelul 1.** Metodele de predare-învățare utilizate în timpul unităților de curs

Unități de conținut	Metode de predare-învățare
Elemente de structură a operațiilor la efectuarea lucrărilor în industria lemnului	Prelegere Studiu de caz Rezolvarea problemelor Discuție ghidată Lucru în grup
Proiectarea proceselor tehnologice.	Studiu de caz Prelegere Prezentare PowerPoint Lucru în grup Mozaic



Unități de conținut	Metode de predare-învățare
Tehnologia fabricării semifabricatelor stratificate	Graficul T Prelegere Activitate în grup Studiu de caz Harta de idei Problematizarea

#### X. Sugestii de evaluare

Sugestiile de evaluare sunt adresate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modulului.

În procesul de formare profesională se utilizează o gamă amplă de modalități de evaluare:

- evaluarea inițială, test cu itemi obiectivi și semiobiectivi pentru a verifica cunoștințele anterioare obținute și vor fi ca baza la predarea modulului „Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale din lemn”.
- evaluarea formativ la finele capitolului sub formă de test cu itemi obiectivi semiobiectivi verificând cunoștințele acumulate.
- evaluarea sumativă, se finalizează cu examen la fiecare elev se repartizează informații individuale sau variante diferite răspunsurile le vor da în scris.

Nota finală la disciplina se constituie ca 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, lucrărilor de laborator atât de la contact direct cât și la studiul individual.

### **XI. Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studiu**

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor la viitorii specialiști în cadrul disciplinei trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev. Pentru parcurgerea cursului se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

<b>Nr.</b>	<b>Documentație</b>	<b>Locul</b>	<b>Numărul de exemplare</b>
1	Manuale specialitate Arcadie Hinescu.	Aul	30
2	Videoproiector.	Aul	1
3	Laptop.	Aul	1
4	Internet WIFI.	Aul	-
5	Foi format A1, A3, A4.	Aul	20
6	Filme prelucrarea lemnului manuala si automata.	Aul	2-3
7	Filme fabricarea furnirilor.	Aul	6
8	Marker 4 culori.	Aul	5 seturi
9	Organizare excursie interpretare.	Fabrică	2
10	Mostre din: placaj; panel; placi celulare.	Aul-atelier	30

### **XII. Resurse didactice recomandate elevilor**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea resursei</b>	<b>Locul în care poate fi consultată această resursă</b>	<b>Numărul de exemplare disponibile</b>
1	Arcadie Hinescu „Manualul maistrului din industria lemnului” București – 1992	Biblioteca	93
2	<a href="http://www.rasfoiesc.com/business/afaceri/industria-lemnului/Prelucrarea-lemnului-in-semifa26.php">http://www.rasfoiesc.com/business/afaceri/industria-lemnului/Prelucrarea-lemnului-in-semifa26.php</a>	Internet	-
3	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-AATl6JP-SA">https://www.youtube.com/watch?v=-AATl6JP-SA</a>	Internet	-