




Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Construcții

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în
Construcții



 Valeriu Pelivan
"4" 12 2016

Curriculum modular

S.08.O.024 Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului II

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. *Popov Ion*, profesor de specialitate, Centrul de Excelență în Construcții.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Construcții.



Director


"14" 12 2016

Valeriu Pelivan

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. 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	6
VIII. Lucrări practice recomandate	7
IX. Sugestii metodologice	8
XI. Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studiu	10
XII. Resurse didactice recomandate elevilor	10

I. Preliminarii

Mobilierul este unica sursă de a petrece timpul acasă sau la servicii în sălile de spectacole ședinți. În zilele noastre tehnologia de fabricare a mobilierului a fost o necesitate destul de importantă în viața omenească, fiecare dintre noi avem nevoie de serviciile unui specialist în domeniul fabricării mobilierului.

La studierea modului „Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului II PC” ca principiu de bază constituie cunoșterea principiilor teoretice și practice de către studenți în domeniul fabricării mobilei. Aici este identificată tehnologia de fabricare și proiectare a mobilei.

În cadrul modului, elevii își vor forma și dezvolta competențele profesionale în domeniul proiectare și fabricare a mobilei.

Modulul include aspectele reflectate 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 tâmplărie
- 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.
- S.06.O.020 Proiectarea și tehnologia fabricării produselor industriale din lemn.
- S.07.O.021 Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului I

II. Motivația, utilitatea modului pentru dezvoltarea profesională

Modulul „Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului II PC” 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 fabricare a construcțiilor din lemn, cât și utilaje propuse și regimurile de lucru a lor.

Modulul „Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului II PC” 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 și rezistența a construcțiilor ce trebuie respectate.

III. Competențele profesionale specifice modulului

CS.1. Generarea tehnologiilor de fabricare a mobilei corp respectând succesiunea operațiilor procesului tehnologic.

CS.2. Generarea tehnologiilor de fabricare a mobilei schilet din lemn masiv, curbate și mulate respectând succesiunea operațiilor procesului tehnologic.

IV. Administrarea modulului

Semestrul	Numărul de ore					Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Contact direct				Studiul individual		
	Total	Prelegeri	Practica / Seminar	Proiect de curs			
VIII	150	20	25	30	75	examen	5

V. Unitățile de învățare

Unități de competență (UC)	Unități de conținut	Abilități (A)
1. Tehnologia fabricării mobilei corp din PAL înnobilat și furniruit.		
UC.1. Generarea tehnologiilor de fabricare a mobilei corp respectând ordinea operațiilor procesului tehnologic.	1. Materii prime folosite. 2. Proces de fabricație. Schema fluxului tehnologic într-o fabrică de mobilă corp. 3. Procesul tehnologic în depozit. 4. Procesul tehnologic în hala. 5. Procesul tehnologic în depozitul de produse finite.	A.1. Selectarea materiei prime. A.2. Ilustrarea fluxului tehnologic. A.3. Proiectarea algoritmului. A.4. Descrierea procesului tehnologic în hala de fabricare. A.5. Calcularea depozitului de produse finite.
2. Tehnologia fabricării mobilei schilet din lemn masiv, curbate și mulate		
UC.2. Generarea tehnologiilor de fabricare a mobilei schilet din lemn masiv, curbate și mulate respectând ordinea operațiilor procesului tehnologic.	6. Materii prime folosite. 7. Proces de fabricație. Schema fluxului tehnologic într-o fabrică de mobilă schilet, curbate și mulate. 8. Proces tehnologic în depozit. 9. Proces tehnologic în hala. 10. Proces tehnologic în depozitul de produse finite	A.1. Selectarea materiei prime. A.2. Ilustrarea fluxului tehnologic. A.3. Proiectarea algoritmului. A.4. Descrierea procesului tehnologic în hala de fabricare. A.5. Calcularea depozitului de produse finite.

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	Proiect de curs	
1.	Tehnologia fabricării mobilei corp din PAL înnobilat și furniruit.	53	10	13		30
2.	Tehnologia fabricării mobilei schilet din lemn masiv, curbate și mulate.	37	10	12		15
3.	Proiect de curs.	60			30	30
	Total	150	20	25	30	75

VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Tehnologia fabricării mobilei corp din PAL înnobilat și furniruit.			
Proces de fabricație. Schema fluxului tehnologic într-o fabrică de mobilă corp.	Schema format A3	Prezentarea.	Săptămâna 3
Procesul tehnologic în depozit.	Descrierea procesului	Explicarea procesului.	Săptămâna 5
Procesul tehnologic în hala.	Descrierea procesului	Explicarea procesului.	Săptămâna 7
Procesul tehnologic în depozitul de produse finite.	Descrierea procesului	Explicarea procesului.	Săptămâna 8
2. Tehnologia fabricării mobilei schilet din lemn masiv, curbate și mulate			
Proces de fabricație. Schema fluxului tehnologic într-o fabrică de mobilă schilet, curbate și mulate.	Schema format A3	Prezentarea.	Săptămâna 9
Procesul tehnologic în depozit.	Descrierea procesului	Explicarea procesului.	Săptămâna 10
Procesul tehnologic în hala.	Descrierea procesului	Explicarea procesului.	Săptămâna 12
Procesul tehnologic în depozitul de produse finite.	Descrierea procesului	Explicarea procesului.	Săptămâna 14

VIII. Lucrări practice recomandate

Nr.	Tema	Nr. de ore
1.	Proiectarea mobilierului corp noptieră din PAL înnobilat.	4
2.	Proiectarea mobilierului corp dulap oficiu din PAL înnobilat.	4
3.	Proiectarea mobilierului corp catedra cu sertare din PAL înnobilat.	4
4.	Proiectarea mobilierului schilet din lemn masiv masă pentru bucătărie.	3
5.	Proiectarea mobilierului schilet din lemn masiv scaun pentru bucătărie.	2
6.	Proiectarea mobilierului curbat și mulat scaun leagan.	4
7.	Proiectarea mobilierului curbat și mulat masă.	4
	Total	25

Proiect de curs

Nr.	Cuprins	Nr. de ore
1.	Proiectarea produsului din lemn. Partea grafica.	10
2.	Descrierea tehnică a produsului	2
3.	Algoritmul de execuție a lucrărilor. Fisa tehnologica	2
4.	Descrierea procesului tehnologic. Controlul tehnic a produsului.	2
5.	Caracteristica materiei prime.	2
6.	Calculul de produse fabricate într-un schimb.	2
7.	Calculul volumului și masa reperelor prelucrate. Calculul volumului de materie primă necesară. Calculul suprafeței lemnoase și aplicate cu lac.	2
8.	Calculul volumului de lucrări efectuate. Calculul timpului necesar la fabricarea produsului.	2
9.	Calculul timpului mașinilor aflate în lucru. Calculul numărului de mașini. Calculul de energie necesară .	2
10.	Calculul numărului de executanți.	2
11.	Protecția muncii și a mediului ambiant. Prevenirea și stingerea incendiilor	2
	Total	30

Partea grafică a proiectului de curs:

1-2 coli format A1 schiță-desen a produsului proiectat în:(Autocad; PRO100; SketchUp). Unde va fi reprezentat desenul produsului in axonometrie, plan și secțiune și detalierea reperelor.

1 coală format A1 Fisa tehnologica.

1 coală Diagrama de croire.

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 maistrul 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
Tehnologia fabricării mobilei corp din PAL înnobilat și furniruit.	Prelegere Studiu de caz Rezolvarea problemelor Discuție ghidată Lucru în grup
Tehnologia fabricării mobilei schilet din lemn masiv, curbate și mulate.	Studiu de caz Prelegere Prezentare PowerPoint Lucru în grup Mozaic
Proiect de curs.	Graficul T Prelegere Activitate în grup Studiu de caz Harta de idei Problematizarea

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

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 modului.

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 modului „Proiectarea și tehnologia fabricării mobilierului II PC”.
- evaluarea formativă la finele capitolului sub formă de test cu itemi obiectivi semiobiectivi verificând cunoștințele acumulate.
- evaluarea formativă la finele proiectului de curs, elevul va prezenta proiectul demonstrând abilitățile acumulate pe parcursul modului, la rîndul lui proiectul va fi susținut verbal.
- 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 = 40 % x Nota semestrială + 40% x Nota examen + 20% x proiect de curs

Nota semestrială se calculează ca media aritmetică a notelor obținute în cadrul orelor teoretice, practice, lucrărilor de laborator și a proiectului de curs atît de la contact direct cît și la studiul individual.

XI. Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

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

- Documentație de specialitate, manuale, coli - desen repere simple, repere complexe, normative de proiectarea mobilei, etc.
- Sala calculatoare în număr de 30 cu programele următoare instalate: AutoCad; PRO100; Sketchup și Microsoft excel.
- Videoproiector
- Laptop.

XII. Resurse didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată această resursă	Numărul de exemplare disponibile
1	Arcadie Hinescu „Manualul maistrului din industria lemnului” București – 1992	Biblioteca	93
2	https://dexonline.ro/definitie/mobil	Internet	
3	https://ro.wikipedia.org/wiki/Mobilier	Internet	
4	https://expomobpal.com/wp-content/uploads/2014/01/puteti-gasi-diferente-intre-pal-si-mdf_-ce-este-mdf-ul_-ce-este-pal-ul_-despre-canturi_-despre-blaturi_-si-multe-alte.pdf	Internet	