

**R O M Â N I A**  
**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**GRUPUL ȘCOLAR „ION VLASIU” TG.MUREȘ**  
**CENTRU DE PERFEȚIONARE A MAIȘTRILOR INSTRUCTORI**  
**SPECIALIZAREA „EXPLOATAREA ȘI INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI”**  
Târgu Mureș, str.Gh.Marinescu Nr.62  
Tel: 0265/ 215011; Fax: 0265/ 218310



---

# **P R O G R A M Ă**

**DE PERFEȚIONARE A MAIȘTRILOR INSTRUCTORI ÎN  
VEDEREA OBȚINERII DEFINITIVĂRII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**

**SPECIALIZAREA : „EXPLOATAREA ȘI INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI”**  
**PROFIL : „MAISTRU ÎN ORGANIZAREA ȘI NORMAREA MUNCII ÎN  
INDUSTRIA LEMNULUI”**

**PROGRAMĂ PENTRU EXAMENUL DE  
DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT  
MAIȘTRI INSTRUCTORI  
SPECIALIZAREA : „EXPLOATAREA ȘI INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI”  
PROFIL : „MAISTRU ÎN ORGANIZAREA ȘI NORMAREA MUNCII  
ÎN INDUSTRIA LEMNULUI”**

**A. PREZENTARE GENERALĂ. OBIECTIVE. COMPETENȚE CHEIE**

**□ Prezentare generală**

Programa pentru definitivarea în învățământ are la bază o nouă concepție, urmărind realizarea unui model flexibil, deschis, în specializarea „Maistru în organizarea și normarea muncii în industria lemnului”.

Eforturile de creștere a eficienței sistemului de învățământ devin astăzi din ce în ce mai importante. Sunt necesare noi relații între structurile existente, forme mai flexibile de acces la diferite tipuri de instruire, sisteme flexibile, deschise, de calificare și noi metode de colaborare între toți factorii implicați în procesul de predare – învățare.

Programa la disciplina „Tehnologia lemnului” are drept scop orientarea maștrilor instructori, specializarea „Exploatarea și industrializarea lemnului”, profil „Maistru în organizarea și normarea muncii în industria lemnului”, care doresc să participe la activitățile de perfecționare în vederea obținerii definitivării în învățământ. Ea reprezintă o componentă esențială a curriculum-ului destinat formării continue a maștrilor instructori.

În prima parte a programei pentru disciplina „Tehnologia lemnului” se tratează aspecte generale legate de construcția mobilei, cu referiri la materiile prime și materialele tehnologice folosite la fabricarea mobilei, la terminologia părților componente ale mobilei precum și la soluțiile constructive de asamblare a reperelor care intră în componența pieselor de mobilier.

Datorită faptului că prelucrarea pieselor, subansamblurilor și ansamblurilor la dimensiuni și forme absolut precise nu este posibilă, deoarece în prelucrare intervin diferite erori de execuție sau de măsurare, s-a acordat un loc deosebit problemelor care sunt strâns legate de interschimbabilitate, astfel încât formele și dimensiunile pieselor să se afle în cadrul unor abateri care să permită obținerea calității produsului în condiții bine stabilite.

În continuare, în programă sunt prezentate, în detaliu, în ordinea logică a fluxului tehnologic, principalele procese tehnologice cunoscute la fabricarea mobilei, ținând seama de particularitățile de fabricație ale gamei variate de produse, precum și de tendințele de specializare, cooperare și tipizare în tehnologia de fabricație.

La fiecare temă se va insista asupra valorificării superioare a lemnului, reducerea consumurilor de materii prime și materiale tehnologice, combustibil și energie. În vederea creșterii productivității muncii, se va insista asupra folosirii acelor utilaje, instalații și linii de fabricație care asigură acest deziderat.

De asemenea, la fiecare temă se vor prezenta noutățile apărute în domeniul respectiv.

Pentru a răspunde cerințelor permanente de perfecționare și control al calității mobilei și altor produse din lemn, a fost prevăzută în programă o temă legată de “Calitatea produselor de mobilă”, în care sunt cuprinse aspecte teoretice și practice privind “măsurarea” calității, determinarea caracteristicilor de calitate, folosind indicatorii statistici și principiile moderne ale fiabilității produselor.

Pentru examenul de definitivare în învățământ temele relevante din disciplina „Organizarea și normarea muncii în industria lemnului” se referă la organizarea producției și a muncii în industria lemnului și la studiul calitativ al muncii.

Pentru a obține o eficiență a muncii, fără cheltuieli suplimentare sau cu un minimum de cheltuieli, deci în condițiile existente în ceea ce privește dotarea tehnică și forța de muncă, este necesar ca procesele de muncă să fie cercetate analitic și în mod sistematic, printr-un ansamblu de procedee și tehnici prevăzute de studiul muncii. Studiul muncii are două laturi importante : o latură se referă la studiul metodelor, care urmărește stabilirea unor metode de muncă mai raționale, în concordanță cu procedeele tehnologice precizate, amplasarea și organizarea rațională a locurilor de muncă, înzestrarea locurilor de muncă cu mijloacele materiale necesare, stabilirea unor condiții mai bune de muncă, iar cea de-a doua latură se referă la măsurarea muncii, având drept scop înregistrarea timpului consumat pentru efectuarea unei activități în condițiile unei anumite metode de muncă precizate, precum și stabilirea timpului necesar realizării activității respective în condițiile metodei îmbunătățite, rezultată în urma studiului metodelor.

### ❑ **Obiective. Competențe cheie**

În vederea obținerii definitivării în învățământ maiștri instructori care își desfășoară activitatea în învățământul liceal, profesional și complementar, prin pregătirea lor pedagogică și de specialitate trebuie să atingă următoarele obiective și competențe cheie :

- Asigurarea calității instruirii practice a elevilor în vederea formării priceperilor și deprinderilor specifice specializărilor din domeniul prelucrării lemnului.
- Integrarea unor mijloace de învățământ adecvate care au un aport autentic în eficientizarea predării – învățării.
- Folosirea pe scară largă a unor metode activ - participative, care să soluționeze adecvat noile situații de învățare, recomandate pentru învățământul centrat pe elev.
- Îmbunătățirea evaluării și examinării performanțelor școlare, urmărindu-se participarea elevilor la olimpiadele interdisciplinare tehnice și la concursurile de meserii.
- Dezvoltarea la elevi a spiritului de inițiativă, a cooperării în muncă și formarea spiritului de muncă în echipă.
- Alegerea (stabilirea) proceselor de fabricație și organizarea științifică a proceselor tehnologice în scopul dezvoltării la elevi a interesului față de meseria aleasă.
- Organizarea ergonomică a locurilor de muncă în atelierele de prelucrare a lemnului.
- Indicarea utilajelor, agregatelor și instalațiilor folosite în procesele de prelucrare a lemnului.

- Recunoașterea părților componente și precizarea modului de funcționare și reglare a utilajelor, agregatelor și instalațiilor folosite în procesele de prelucrare a lemnului.
- Alegerea materiilor prime, materialelor, sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor în corelație cu operațiile de prelucrare a lemnului ce urmează a fi executate.
- Interpretarea desenelor de execuție ale produselor și formarea deprinderilor de a executa produse din lemn după desen.
- Respectarea disciplinei tehnologice și a calității produselor.
- Remedierea defectelor care pot apare în procesul de prelucrare a lemnului în vederea obținerii unor produse care să se încadreze în cerințele de calitate.
- Respectarea normelor de protecție a muncii, P.S.I. și protecția mediului specifice sectoarelor de prelucrare a lemnului.
- Stabilirea factorilor de influență ai desfășurării procesului de producție și determinarea mărimii timpului necesar realizării acestuia.
- Utilizarea metodelor de măsurare a timpilor de muncă în condiții date.
- Elaborarea normelor și normativelor de muncă în funcție de tipul procesului de producție, de natura acestuia și de modul de organizare a lucrului.
- Verificarea normelor de muncă.
- Elaborarea de studii privind îmbunătățirea normelor de muncă.
- Utilizarea formularelor tipizate și a broșurilor de norme de muncă unificate pentru calculul normelor.

## **B. TEME PENTRU STUDIUL INDIVIDUAL, CURSURI, SEMINARII ȘI APLICAȚII**

**Disciplina : „TEHNOLOGIA LEMNULUI”**

**TEMA I – CONSTRUCȚIA MOBILEI**

**TEMA II – TOLERANȚE ȘI AJUSTAJE ÎN INDUSTRIA LEMNULUI**

**TEMA III – USCAREA LEMNULUI**

**TEMA IV – DEBITAREA MATERIELOR PRIME**

**TEMA V – PRELUCRAREA MECANICĂ A REPERELOR DIN LEMN MASIV**

**TEMA VI – ASAMBLAREA REPERELOR PRIN ÎNCLEIERE**

**TEMA VII – PRELUCRAREA MECANICĂ A PANOURILOR**

**TEMA VIII – ȘLEFUIREA SUPRAFEȚELOR LEMNOASE**

**TEMA IX – FINISAREA MOBILEI**

**TEMA X – MONTAREA MOBILEI**

**TEMA XI – AMBALAREA DEPOZITAREA ȘI TRANSPORTUL MOBILEI**

**TEMA XII – CALITATEA PRODUSELOR DE MOBILĂ**

**Disciplina : „ORGANIZAREA ȘI NORMAREA MUNCII ÎN INDUSTRIA  
LEMNULUI”**

**TEMA I – STUDIUL MUNCII ȘI METODE DE NORMARE A MUNCII ÎN INDUSTRIA  
LEMNULUI**

**C. ANALITICA TEMELOR**

**Disciplina : „TEHNOLOGIA LEMNULUI”**

**TEMA I – CONSTRUCȚIA MOBILEI**

1. Materii prime și materiale tehnologice folosite în industria lemnului
  - Definiție, terminologie, clasificare
  - Proprietăți, condiții de aplicare
  - Domenii de utilizare
2. Clasificarea mobilei și principii de dimensionare
3. Structuri din lemn
  - 3.1. Terminologia părților componente ale mobilei (reper simplu, reper complex, subansamblu, ansamblu)
  - 3.2. Soluții constructive de îmbinare a reperelor
    - Tipuri de asamblări fixe ale elementelor din lemn masiv și materiale compozite (îmbinări, înnădiri, încheieturi)
    - Soluții de protejare și consolidare a canturilor panourilor din PAL
    - Soluții de asamblare a spatelui cu fundul și tavanul
    - Mobila din corpuri modulate
    - Asamblarea fixă și demontabilă a reperelor la mobila corp și la mobila din cadre
    - Soluții constructive care să asigure valorificarea superioară și economisirea lemnului masiv

**BIBLIOGRAFIE TEMA I**

1. Barbu, M. Materiale compozite din lemn, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1999;
2. Barat, I. ; Coman, A.M. ; Dan, I. Inițiere în tâmplărie, Editura Casa Corpului Didactic, Tg. Mureș, Fărcaș, Z. ; Rotar, V. ; Streza, T. 2002;
3. Cismaru, M. Structuri din lemn, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1999;
4. Cotta, N.L. ; Năstase, V. Șlefuirea lemnului și a peliculelor de acoperire, Editura Tehnică, București, 1982;
5. Ene, N. ; Bularca, M. Fabricarea cherestelei – Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare, Editura Tehnică, București, 1994;
6. Istrate, V. Tehnologia produselor aglomerate din lemn, Editura Didactică și

Pedagogică, București, 1983;

7. Mihai, D. Materiale tehnologice pentru industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1983;
8. Mihai, D. ; Timar, M.C. Tehnologia ameliorării, înclăierii și finisării lemnului, vol. I, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1999;
9. Mitișor, Al. ; Istrate, V. Tehnologia furnirelor, placajelor și plăcilor din fibre de lemn, Editura Tehnică, București, 1982;
10. Năstase, V. Tehnologia fabricării mobilei, Universitatea Brașov, 1981;
11. Năstase, V. ; Bucătaru, M. Proiectarea mobilei. Îndrumar pentru lucrări practice, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1994;

## **TEMA II – TOLERANȚE ȘI AJUSTAJE ÎN INDUSTRIA LEMNULUI**

1. Principul interschimbabilității
2. Dimensiuni, abateri, toleranțe
3. Joc și strângere
4. Sistemul de toleranțe și ajustaje pentru produse din lemn
5. Clase de precizie și aplicarea ajustajelor
6. Verificatoare pentru industria lemnului

### **BIBLIOGRAFIE TEMA II**

1. Cotta, N.L. Toleranțe și verificatoare pentru industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1987;
2. Florescu, I.P. Interschimbabilitatea în industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1965;
3. Lăzărescu, C. Toleranțe și ajustaje în industria lemnului, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1995.

## **TEMA III – USCAREA LEMNULUI**

1. Bazele uscării lemnului
  - 1.1. Uscarea lemnului – obiect, scop, efecte economice
  - 1.2. Proprietățile fizice ale lemnului :
    - masa volumică
    - umiditatea lemnului : generalități, metode de determinare a umidității lemnului
    - contragerea și umflarea
  - 1.3. Caracteristicile lemnului care influențează uscarea :
    - influența structurii anatomice
    - influența umidității (a stării apei în lemn)
    - influența masei volumice (densității)
    - alți factori de influență
2. Tehnologia uscării lemnului
  - 2.1. Uscarea naturală a lemnului

- factori care influențează uscarea naturală
- organizarea depozitului de cherestea
- stivuirea cherestelei de foioase și rășinoase
- durata de uscare naturală a lemnului. Metode de accelerare a uscării lemnului.
- aspecte economice ale uscării naturale a lemnului

#### 2.2. Uscarea artificială a lemnului

- definiție, avantaje
- procedee de uscare
- regimuri de uscare
- tehnologia uscării : pregătirea instalațiilor de uscare; pregătirea materialului; conducerea, controlul și evidența uscării

#### 3. Instalații pentru uscarea cherestelei

##### 3.1. Elemente componente ale instalațiilor

- instalația propriu-zisă
- instalația de încălzire
- instalația de ventilație
- instalația de umidificare / dehumidificare a aerului
- instalații de măsură și control ai parametrilor aerului

##### 3.2. Tipuri de instalații de uscare a cherestelei

- camere de uscare
- tuneluri de uscare
- instalații de conducere computerizată a uscării cherestelei

#### 4. Defecte de uscare, cauze, remedieri.

#### 5. Norme de protecție a muncii și P.S.I. la uscarea lemnului

### **BIBLIOGRAFIE TEMA III**

1. Maiorescu, V.D ; Maiorescu, AL.T. Practica uscării cherestelei, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1998;
2. Maiorescu, V.D. și alții Tehnici și tehnologii moderne de uscarea lemnului, Suport de curs, Reprografia Universității „Transilvania”, Brașov, 1995;
3. Marinescu, I. Uscarea și tratarea termică a lemnului, Editura Tehnică, București, 1979.

### **TEMA IV – DEBITAREA MATERILOR PRIME**

1. Defectele lemnului (defecte de structură, noduri, crăpături, găuri și galerii de insecte, colorații anormale și alterații)
  - 1.1. Definiție, reprezentare grafică
  - 1.2. Cauzele apariției
  - 1.3. Măsuri de prevenire
  - 1.4. Influența asupra prelucrării lemnului
2. Debitarea lemnului masiv. Debitarea centralizată.

- 2.1. Operații de debitare, supradimensiuni de prelucrare la debitarea lemnului masiv
- 2.2. Indicatori economici la debitarea lemnului masiv
- 2.3. Tehnologii și utilaje de debitare a lemnului masiv
  - principiul funcțional și cinematic
  - construcție și caracteristici tehnice
  - reglare și întreținere
  - organizarea locurilor de muncă
3. Debitarea materialelor compozite pe bază de lemn
  - 3.1. Scheme de debitare. Supradimensiuni de prelucrare la debitarea materialelor compozite
  - 3.2. Indicatori economici la debitarea materialelor compozite
  - 3.3. Utilaje și agregate pentru debitarea materialelor compozite
    - principiul funcțional și cinematic
    - construcție și caracteristici tehnice
    - reglare și întreținere
    - organizarea locurilor de muncă
4. Scule, dispozitive și verificatoare folosite la debitarea materiilor prime.
5. Norme de protecție a muncii și P.S.I. la operațiile de debitare a materiilor prime

## **TEMA V – PRELUCRAREA MECANICĂ A REPERELOR DIN LEMN MASIV**

1. Scop, operații de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv (îndreptarea, rindeluirea, retezarea la lungime finală, cepuirea, burghierea și scobirea, frezarea, strunjirea)
  - 1.1. Schema tehnologică a operațiilor de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv
  - 1.2. Utilaje și agregate folosite la prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv
    - principiul funcțional și cinematic
    - construcție și caracteristici tehnice
    - reglare și întreținere
    - organizarea locurilor de muncă
2. Scule, dispozitive și verificatoare folosite la prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv
3. Defecte de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv, cauze, remedieri
4. Norme de protecție a muncii și P.S.I. la operațiile de la prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv

## **TEMA VI – ASAMBLAREA REPERELOR PRIN ÎNCLEIERE**

1. Scop, operații de asamblare a reperelor prin încleiere (asamblarea ramelor și cadrelor, bordurarea panourilor, furniruirea panourilor, condiționarea panourilor furniruite)



2. Utilaje, instalații și linii folosite la asamblarea reperelor prin încheiere
  - principiul funcțional și cinematic
  - construcție și caracteristici tehnice
  - reglare și întreținere
  - parametrii regimurilor de lucru
  - organizarea locurilor de muncă
3. Tehnologia de furniruire la presa hidraulică cu șase etaje și la presa monoetajată
4. Defecte de furniruire, cauze, remedieri
5. Norme de protecție a muncii și P.S.I. la operațiile de asamblare a reperelor prin încheiere

## **TEMA VII – PRELUCRAREA MECANICĂ A PANOURILOR**

1. Scop, operații specifice la prelucrarea mecanică a panourilor
2. Succesiunea operațiilor de prelucrare mecanică a panourilor la mașini simple și la agregate
  - principiul funcțional și cinematic
  - construcție și caracteristici tehnice
  - reglare și întreținere
  - organizarea locurilor de muncă
3. Prelucrarea în linii semiautomate și automate
4. Scule, dispozitive și verificatoare folosite la prelucrarea mecanică a panourilor
5. Defecte de prelucrare mecanică a panourilor, cauze, remedieri
6. Norme de protecție a muncii și P.S.I. la operațiile de prelucrare mecanică a panourilor

## **TEMA VIII – ȘLEFUIREA SUPRAFEȚELOR LEMNOASE**

1. Principiile de bază ale șlefuirii lemnului
  - 1.1. Principiile prelucrării prin șlefuire a suprafețelor lemnoase
  - 1.2. Importanța procesului de șlefuire în calitatea produselor finite din lemn
  - 1.3. Alegerea corectă a abrazivilor
  - 1.4. Particularitățile șlefuirii suprafețelor lemnoase
    - șlefuirea lemnului masiv
    - șlefuirea semifabricatelor din lemn sub formă de plăci și panouri
2. Mașini – unelte și utilaje folosite pentru șlefuirea suprafețelor plane, profilate sau curbe
  - principiul funcțional și cinematic
  - construcție și caracteristici tehnice
  - reglare și întreținere
  - organizarea locurilor de muncă
3. Linii de șlefuire
4. Defecte de șlefuire, cauze, remedieri

7. Norme de protecție a muncii, P.S.I. și protecția mediului la operațiile de șlefuire a suprafețelor lemnoase

## **TEMA IX – FINISAREA MOBILEI**

1. Scop, procedee de finisare (finisare transparentă, opacă, etc.)
2. Tehnologia pregătirii suprafeței lemnului pentru finisare (desprăfuirea suprafețelor, decolorarea și albirea, umplerea porilor, colorarea)
3. Tehnologia aplicării lacurilor și vopselelor prin pulverizare, turnare, imersie și cu cilindri (valțuri)
  - 3.1. Descrierea procedurii de lucru
  - 3.2. Utilaje și instalații folosite la aplicarea lacurilor
    - principiul funcțional și cinematic
    - construcție și caracteristici tehnice
    - reglare și întreținere
    - organizarea locurilor de muncă
  - 3.3. Condiții de obținere a peliculelor de calitate
  - 3.4. Tipuri de finisaje obținute cu lacuri nitrocelulozice și poliesterice aplicate prin pulverizare și turnare (finisaj mat – mățăsos, finisaj cu luciu oglindă)
  - 3.5. Tehnologia finisării opace
4. Uscarea peliculelor de lacuri și vopsele
  - 4.1. Scop
  - 4.2. Procedee de uscare
    - uscarea naturală
    - uscarea artificială – avantaje, instalații de uscare artificială a peliculelor
5. Tehnologia prelucrării peliculelor de lacuri și vopsele
  - 5.1. Succesiunea operațiilor de prelucrare a peliculelor de lacuri nitrocelulozice și poliesterice
  - 5.2. Mașini folosite pentru prelucrarea peliculelor de lacuri și vopsele
    - principiul funcțional și cinematic
    - construcție și caracteristici tehnice
    - reglare și întreținere
    - organizarea locurilor de muncă
6. Tehnologii moderne de finisare în flux continuu
7. Defecte de finisare, cauze, remedieri
8. Norme de protecție a muncii, P.S.I. și protecția mediului la operațiile de finisare a mobilei

## **TEMA X – MONTAREA MOBILEI**

1. Scop, sisteme de montare
2. Montarea accesoriilor
3. Succesiunea operațiilor de montare în subansambluri și ansambluri
  - 3.1. Descrierea operațiilor de premontare

- 3.2. Stabilirea succesiunii operațiilor de montare în subansambluri și ansambluri pentru mobila corp și din cadre
- 3.3. Scule, dispozitive și instalații folosite pentru executarea operațiilor de montare
  - principiul funcțional și cinematic
  - construcție și caracteristici tehnice
  - reglare și întreținere
  - organizarea locurilor de muncă
4. Montarea în bandă rulantă
5. Norme de protecție a muncii și P.S.I. la operațiile de montare a mobilei

### **TEMA XI – AMBALAREA DEPOZITAREA ȘI TRANSPORTUL MOBILEI**

1. Scop, condiții generale de ambalare
2. Sisteme de ambalare
3. Manipularea, depozitarea și transportul mobilei
  - 3.1. Paletizarea
  - 3.2. Containerizarea
  - 3.3. Utilaje și instalații folosite la manipularea, depozitarea și transportul mobilei
4. Norme de protecție a muncii și P.S.I. la operațiile de ambalare a mobilei

### **BIBLIOGRAFIE TEMA IV – XI**

1. Alexandru, Șt. ; Cristescu, F.                      Mașini agregate și linii automate pentru prelucrarea lemnului, Editura Tehnică, București, 1983;
2. Budău, G.                                      Cinematica mașinilor unelte pentru prelucrarea lemnului, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1994;
3. Budău, G. ; Ispas, M.                      Comanda numerică a mașinilor – unelte pentru prelucrarea lemnului, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1996;
4. Cismaru, I. ; Cismaru, M.                      Proiectarea și fabricarea mobilei de artă, Editura Dealul Melcilor, Brașov, 2001,
5. Cismaru, I. ; Cismaru, M. Ghimpu, R.                      Mobila stil, Editura Tehnică, București, 1993;
6. Cotta, N.L. ; Curtu, I. ; Șerbu, A.                      Elemente de construcții și case prefabricate din lemn, Editura Tehnică, București, 1990,
7. Cotta, N.L. ; Năstase, V.                      Șlefuirea lemnului și a peliculelor de acoperire, Editura Tehnică, București, 1982;
8. Dobre, C. ; Ene, P. ; Ivan, T. ; Popescu, E. ; Tașcă, P.                      Materiale și tehnologii moderne de tapițerie, Editura Tehnică, București, 1981;
9. Dogaru, V.                                      Așchierea lemnului și scule așchietoare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
10. Dogaru, V.                                      Bazele tăierii lemnului și a materialelor lemnoase, Editura Tehnică, București, 1985;
11. Ene, N. ; Bularca, M.                      Fabricarea cherestelei – Tehnologii moderne, proiectare, utilaje,

- exploatare, Editura Tehnică, București, 1994;
12. Hinescu, A. Cartea tâmplarului universal, Editura Tehnică, București, 1989;
13. Lăzărescu, C. Tehnologia utilajelor pentru industria lemnului, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1995;
14. Lunguleasa, A. Tehnologia controlului calității, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1998;
15. Mihai, D. Materiale tehnologice pentru industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1983;
16. Mihai, D. ; Timar, M.C. Tehnologia ameliorării, încheierii și finisării lemnului, vol. I, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1999;
17. Năstase, V. Tehnologia fabricării mobilei, Universitatea Brașov, 1981;
18. Pescăruș, P. Studiul lemnului, vol. I și II, Universitatea Brașov, 1982;
19. Radu, A. Mașini pentru prelucrarea lemnului, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977;
20. Râmbu, I. și alții Tehnologia prelucrării lemnului, vol. I și II, Editura Tehnică, București, 1980;
21. Țăran, N. Mașini – unelte și utilaje moderne pentru șlefuirea suprafețelor lemnoase, editura LUX LIBRIS, Brașov, 2000;
22. Țăran, N. Scule și mașini moderne pentru frezarea lemnului, Editura Tehnică, București, 1983;
23. Țăran, N. Montarea, întreținerea și folosirea mașinilor – unelte și utilajelor din industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1992;

## **TEMA XII – CALITATEA PRODUSELOR DE MOBILĂ**

1. Conceptul de calitate
  - 1.1. Caracteristici de calitate
  - 1.2. Factorii care determină realizarea calității
  - 1.3. Factorii care determină îmbunătățirea calității
  - 1.4. Indicatori de calitate
  - 1.5. Metode pentru controlul calității
2. Organizarea și desfășurarea controlului de calitate la fabricarea mobilei
  - 2.1. Organizarea controlului
  - 2.2. Controlul de recepție al materiilor prime și materialelor
  - 2.3. Controlul procesului tehnologic
  - 2.4. Controlul de recepție și conservarea calității
3. Legislația cu privire la calitatea produselor

## **BIBLIOGRAFIE TEMA XII**

1. Hinescu, A. Cartea tâmplarului universal, Editura Tehnică, București, 1989;
2. Lunguleasa, A. Tehnologia controlului calității, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1998;

3. Năstase, V.

Tehnologia fabricării mobilei, Universitatea Brașov, 1981;

## **Disciplina : „ORGANIZAREA ȘI NORMAREA MUNCII ÎN INDUSTRIA LEMNULUI”**

### **TEMA I - STUDIUL MUNCII ȘI METODE DE NORMARE A MUNCII ÎN INDUSTRIA LEMNULUI**

#### **A. ORGANIZAREA PRODUCȚIEI ȘI A MUNCII ÎN INDUSTRIA LEMNULUI**

1. Procesul de producție
  - 1.1. Definiție, clasificare, structură
  - 1.2. Procesul de producție în industria lemnului
2. Tipurile de producție
3. Cerințe generale ale organizării producției
  - Probleme și concepte specifice organizării producției
4. Ciclul de producție
  - 4.1. Structura, durata și căile de reducere a ciclului de producție
  - 4.2. Moduri de îmbinare în timp a operațiilor tehnologice
  - 4.3. Metode de programare și organizare a producției
  - 4.4. Organizarea activității de manipulare, transport și depozitare
  - 4.5. Organizarea activității de întreținere - reparații
  - 4.6. Organizarea controlului producției
5. Planul de producție
  - 5.1. Planul producției industriale
  - 5.2. Planul de aprovizionare
  - 5.3. Planul de desfacere
  - 5.4. Planul de acumulări
  - 5.5. Indicatori microeconomici
6. Organizarea locului de muncă
  - 6.1. Analiza proceselor și condițiilor de muncă
  - 6.2. Utilizarea rațională a forței de muncă
  - 6.3. Adoptarea metodelor și mijloacelor necesare ameliorării muncii pentru realizarea obiectivelor propuse
  - 6.4. Capacitatea de muncă a omului
  - 6.5. Factorii care influențează capacitatea de muncă a omului
  - 6.6. Corelația dintre executantul lucrării și mediul de muncă

#### **B. STUDIUL CANTITATIV AL MUNCII**

1. Concepte privind studiul consumului de muncă și a duratei de timp
  - 1.1. Clasificarea și structura consumului de muncă și a duratei de timp

- 1.2. Aparat și mijloace de studiere și măsurare a consumului de muncă și determinarea duratei timpului de muncă
2. Elaborarea normelor și normativelor de muncă
  - 2.1. Gruparea și definirea normelor de muncă
  - 2.2. Elaborarea normei de muncă
  - 2.3. Elaborarea normativelor de muncă
    - Clasificarea normativelor
    - Stabilirea factorilor de influență
    - Prelucrarea datelor rezultate din măsurători
  - 2.4. Elaborarea normativelor de regim tehnologic
  - 2.5. Elaborarea normelor de deservire și personal
  - 2.6. Elaborarea normelor de muncă și de personal tehnico-economic de specialitate și administrativ
3. Verificarea, introducerea, evidența și urmărirea normelor de muncă
  - 3.1. Procedul de verificare a calității normelor de muncă
  - 3.2. Introducerea în producție a normelor și normativelor de muncă
  - 3.3. Evidența și urmărirea îndeplinirii normelor de muncă
  - 3.4. Îndeplinirea normelor de muncă
  - 3.5. Îmbunătățirea și reexaminarea normelor și normativelor de muncă

#### **BIBLIOGRAFIE TEMA I**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Cristache, Gh.                                      | Studiul și normarea muncii în industria de exploatare și prelucrare a lemnului, Editura Ceres, București, 1978;          |
| 2. Cristache, Gh.                                      | Normative de timp unificate în industria de prelucrare a lemnului, Editura Ceres, București, 1977;                       |
| 3. Cristache, Gh.                                      | Norme și normative de muncă și personal unificate în industria de prelucrare a lemnului, Editura Ceres, București, 1977; |
| 4. Cristache, Gh. ; Petrescu, T.                       | Normarea muncii în industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1966;   |
| 5. Roșca, A.   | Omul subiect al muncii în psihologia muncii industriale, Editura Academiei, București, 1972;                             |
| 6. Ministerul Economiei și Materialelor de Construcții | Normative de timp unificate în industria lemnului (vol. I ; II), Editura Ceres, București, 1975;                         |
| 7. Ministerul Muncii                                   | Indicații metodologice privind organizarea locului de muncă. Centrul de documente și publicații, București, 1971;        |
| 8. Ministerul Muncii                                   | Studiul muncii (vol. I ... VIII), Editura Tehnică, București, 1973;  |

#### **D. PROPUNERI DE TEME PENTRU METODICA PREDĂRII SPECIALITĂȚII**

1. Metodica instruirii practice (proiect de activitate didactică) pentru una din următoarele lecții :
  - 1.1. Reguli practice de realizare a îmbinărilor, înădărilor și încheieturilor

- 1.2. Debitarea lemnului masiv
- 1.3. Debitarea materialelor compozite pe bază de lemn
- 1.4. Scule folosite la operațiile de debitare
- 1.5. Îndreptarea suprafețelor
- 1.6. Rindeluirea la grosime
- 1.7. Scule folosite la operațiile de îndreptare și rindeluire
- 1.8. Burghierea și scobirea
- 1.9. Frezarea reperelor liniare la mașina de frezat cu ax vertical
- 1.10. Frezarea pieselor cu contur curb la mașina de frezat cu ax vertical
- 1.11. Frezarea prin copiere la mașina de frezat cu ax superior
- 1.12. Scule folosite la operațiile de frezare
- 1.13. Asamblarea ramelor la presa cu strângere pneumatică
- 1.14. Aplicarea bordurilor din lemn masiv în dispozitive cu strângere pneumatică
- 1.15. Pregătirea suprafețelor panourilor pentru furniruire
- 1.16. Pregătirea furnirelor în vederea furniruirii panourilor
- 1.17. Aplicarea adezivului pe suprafața panourilor
- 1.18. Încleierea (presarea) furnirelor
- 1.19. Tunderea furnirului la mașina de frezat cu ax vertical
- 1.20. Formatizarea panourilor cu canturi paralele
- 1.21. Formatizarea și profilarea panourilor cu canturi curbe
- 1.22. Burghierea la mașina de burghiat multiplu
- 1.23. Prelucrarea panourilor la agregate
- 1.24. Șlefuirea suprafețelor plane la mașina de șlefuit cu bandă orizontală îngustă și sabot de presare
- 1.25. Colorarea suprafeței lemnului
- 1.26. Aplicarea lacurilor prin pulverizare pneumatică
- 1.27. Aplicarea lacurilor prin turnare
- 1.28. Stabilirea succesiunii operațiilor de montare în subansamblu și ansamblu la mobila corp și din cadre
- 1.29. Ambalarea, depozitarea și expedierea mobilei

Pentru temele propuse la metodica predării specialității se vor elabora proiecte de activitate didactică pentru următoarele tipuri de lecții :

- ☐ Lecție de comunicare a noilor cunoștințe
- ☐ Lecție de formare a priceperilor și deprinderilor practice
- ☐ Lecție combinată (mixtă)
- ☐ Lecție de fixare a cunoștințelor
- ☐ Lecție de verificare a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor
- ☐ Lecție vizită

## BIBLIOGRAFIE

La partea de metodică predării specialității se recomandă atât studierea bibliografiei de specialitate indicată la fiecare temă cât și bibliografia de pedagogie indicată mai jos.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Balan, B. ; Boncu, Șt. ; Cucos, C. și alții | Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Editura Polirom, Iași, 1998;            |
| 2. Cerghit, I.                                 | Perfecționarea lecției în școala modernă, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;                 |
| 3. Cociuba, P. și alții                        | Metodica pentru perfecționarea maștrilor instructori, Editura Economică „Preuniversitaria” București, 1999; |
| 4. Cucos, C.                                   | Pedagogie, Editura Polirom, Iași, 1996;   |
| 5. Ionescu, M. ; Radu, I.                      | Didactica modernă, Editura Dacia, 1995;   |
| 6. Jinga, I. ; Petrescu, A.                    | Evaluarea performanțelor școlare, Editura Afeliu, București, 1996;  |
| 7. Neacșu, I.                                  | Instruire și învățare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999;                                    |
| 8. Neacșu, I. ; Stoica, A.                     | Ghid general de evaluare și examinare, MEN, Editura Aramis, București, 1996;                                |
| 9. Necula, A ; Cosma, T.                       | Psihopedagogie pentru examenul de definitivat și gradul didactic II, Editura „Spiru Haret”, Iași, 1999;     |
| 10. Nicola, I.                                 | Pedagogie, Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 1994;   |
| 11. Puțuc, D.                                  | Modele de instruire formativă specifice disciplinelor tehnice, Editura „Spiru Haret”, Iași, 1996;           |

## E. AUTORI

**DOINIȚA AVRAM** – inginer, profesor grad I, Grup Școlar „Ion Vlasie” Tg. Mureș

**ADELA – CRISTINA CIULEA** – inginer, profesor grad I, Grup Școlar „Ion Vlasie” Tg. Mureș

**ANA – MARIA COMAN** – inginer, profesor grad I, Grup Școlar „Ion Vlasie” Tg. Mureș

**TINCA STREZA** – inginer, profesor grad I, Grup Școlar „Ion Vlasie” Tg. Mureș



