

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 - FABRICAREA CHERESTELEI”

DISCIPLINA : „TEHNOLOGIA CHERESTELEI”

**PROGRAMĂ PENTRU EXAMENUL DE
DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT
MAIȘTRI INSTRUCTORI
SPECIALIZAREA : „EXPLOATAREA ȘI INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI”
PROFIL : „MAISTRU FABRICAREA CHERESTELEI”**

Disciplina : „TEHNOLOGIA CHERESTELEI”

A. PREZENTARE GENERALĂ. OBIECTIVE. COMPETENȚE CHEIE

□ Prezentare generală

Programa la disciplina „Tehnologia cherestei” se adresează maiștrilor instructori, specializarea „Exploatarea și industrializarea lemnului”, profil „Maistru fabricarea cherestei”, care doresc să participe la activitățile de perfecționare în vederea obținerii definitivării în învățământ.

În prima parte a programei se tratează aspecte generale legate de pregătirea și depozitarea materiei prime pentru fabricarea cherestei cu referiri la materia primă pentru fabricarea cherestei, utilajele și instalațiile pentru descărcarea și manipularea buștenilor, recepția cantitativă și calitativă a materiei prime, conservarea materiei prime, sortarea buștenilor, cojirea buștenilor și detectarea incluziunilor metalice.

Ca urmare a creșterii prețului energiei, combustibililor, transportului pe calea ferată și în mod special, a masei lemnoase, creșterea randamentului de transformare a lemnului rotund în cherestea devine o preocupare acută pentru fabricile de cherestea.

Se va trece într-o proporție considerabilă de la producerea de cherestea standard la producerea de semifabricate cu destinație specială, în funcție de solicitările beneficiarilor, concomitent cu introducerea calculatoarelor în conducerea procesului de fabricație. Aceste noi orientări se vor reflecta în creșterea productivității muncii, creșterea randamentului, reducerea consumurilor energetice.

În continuare, în programă sunt prezentate în detaliu, în ordinea logică a fluxului tehnologic, procesele tehnologice în hala de fabricație și depozitul de cherestea. Tehnologia fabricării cherestei este condusă în așa fel încât pierderile în deșeuri să fie diminuate, se vor valorifica zonele de calitate ale lemnului rotund, se vor realiza sortimente de cherestea în specificația dimensională cerută prin comenzi, cu obținerea de randamente cantitative și calitative maxime.

La fiecare temă se vor prezenta noutățile apărute în domeniul respectiv.

Clasificarea cherestei din punct de vedere calitativ are o mare importanță pentru rezultatele economice ale întreprinderilor. Astfel, ultima temă în programă, este legată de „Calitatea produselor de cherestea” în care sunt cuprinse aspecte legate de conceptul de calitate, organizarea și desfășurarea controlului de calitate la fabricarea cherestei și legislația cu privire la calitatea cherestei de rășinoase și foioase.

❑ **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.
- Indicarea utilajelor, agregatelor și instalațiilor folosite în procesele de fabricare a cherestelei de foioase și rășinoase.
- 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, sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor în corelație cu operațiile de prelucrare a lemnului ce urmează a fi executate.
- Întocmirea modelelor de tăiere pentru debitarea buștenilor de foioase și rășinoase.
- 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 la fabricarea cherestelei.

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

TEMA I – DATE TEHNICE GENERALE

TEMA II – TEHNOLOGII ȘI UTILAJE PENTRU DEPOZITELE DE BUȘTENI

TEMA III – TEHNOLOGII ȘI UTILAJE UTILIZATE ÎN HALA DE FABRICAȚIE

**TEMA IV – TEHNOLOGII ȘI INSTALAȚII UTILIZATE ÎN DEPOZITELE DE
CHERESTEA**

TEMA V – MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII LA FABRICAREA CHERESTEILEI

TEMA VI – CALITATEA PRODUSELOR DE CHERESTEA

C. ANALITICA TEMELOR

TEMA I – DATE TEHNICE GENERALE

1. Materia primă pentru fabricarea cherestelei
2. Cheresteaua – terminologie, clasificare, dimensiuni
3. Domenii de utilizare ale cherestelei
4. Structura fabricilor de cherestea

TEMA II – TEHNOLOGII ȘI UTILAJE PENTRU DEPOZITELE DE BUȘTENI

1. Aprovizionarea fabricilor de cherestea cu materie primă
 - 1.1. Stabilirea necesarului de materie primă
 - 1.2. Calculul stocului de materie primă
 - 1.3. Mijloace de transport utilizate pentru aprovizionare
 - 1.4. Utilaje și instalații utilizate pentru descărcarea și manipularea buștenilor
 - principiul funcțional
 - construcție și caracteristici tehnice
 - reglare și întreținere
 - organizarea locurilor de muncă
2. Recepția cantitativă și calitativă a lemnului rotund
 - 2.1. Defectele de formă ale trunchiului
 - 2.2. Desfășurarea recepției
 - 2.3. Sisteme automate de cubare a buștenilor
3. Pregătirea materiei prime pentru debitare – sisteme și instalații utilizate, organizarea locurilor de muncă
 - 3.1. Operații de pregătire a materiei prime pentru debitare : conservarea materiei prime, retezarea și secționarea buștenilor, detectarea incluziunilor metalice, cojirea buștenilor, sortarea buștenilor, distribuirea și stocarea buștenilor
 - 3.2. Utilaje și instalații folosite la pregătirea materiei prime pentru debitare
 - principiul funcțional și cinematic
 - construcție și caracteristici tehnice
 - reglare și întreținere
 - organizarea locurilor de muncă
4. Fluxuri tehnologice moderne în depozitele de bușteni

TEMA III – TEHNOLOGII ȘI UTILAJE UTILIZATE ÎN HALA DE FABRICAȚIE

1. Debitarea buștenilor în cherestea
 - 1.1. Generalități
 - 1.2. Dimensiunile cherestelei
 - 1.3. Procedee de debitare a buștenilor în cherestea
 - 1.4. Influența defectelor lemnului în alegerea modelelor

- 1.5. Întocmirea modelelor de tăiere pentru debitarea buștenilor de foioase și rășinoase
- 1.6. Utilaje și instalații folosite la debitarea buștenilor în cherestea
 - principiul funcțional și cinematic
 - construcție și caracteristici tehnice
 - reglare și întreținere
 - organizarea locurilor de muncă
- 1.7. Probleme tehnico – economice în hala de debitare a buștenilor
2. Prelucrarea pieselor obținute prin debitarea buștenilor
 - 2.1. Operații de prelucrare a cherestelei brute: însemnarea, retezarea – secționarea, tivirea – spintecarea
 - 2.2. Utilaje și scule folosite la prelucrarea cherestelei brute
 - principiul funcțional și cinematic
 - construcție și caracteristici tehnice
 - reglare și întreținere
 - organizarea locurilor de muncă
 - 2.3. Defecte de fabricație a cherestelei
3. Instalații de transport utilizate în hala de fabricație - construcția și funcționarea instalațiilor, organizarea locurilor de muncă
4. Fluxuri tehnologice moderne utilizate în hala de fabricație pentru fabricarea cherestelei de foioase și rășinoase

TEMA IV – TEHNOLOGII ȘI INSTALAȚII UTILIZATE ÎN DEPOZITELE DE CHERESTEA

1. Sortarea și inventarierea cherestelei
 - 1.1. Noțiuni și criterii de sortare
 - 1.2. Defecte specifice cherestelei și măsurarea lor
 - 1.3. Instalații utilizate la sortarea cherestelei
 - principiul funcțional și cinematic
 - construcție și caracteristici tehnice
 - reglare și întreținere
 - organizarea locurilor de muncă
 - 1.3. Inventarierea cherestelei
2. Protecția, conservarea și aburirea cherestelei – construcția și funcționarea instalațiilor, organizarea locurilor de muncă
 - 2.1. Aburirea cherestelei de fag
 - 2.2. Protecția cherestelei (antiseptizarea)
 - 2.3. Conservarea prin uscarea a cherestelei
 - ❑ Scop, efecte economice
 - ❑ Proprietățile fizice ale lemnului :

- Umiditatea lemnului – generalități, metode de determinare a umidității lemnului
 - Contragerea și umflarea
 - Uscarea naturală a lemnului
 - Factorii care influențează uscarea naturală;
 - Organizarea depozitului de cherestea;
 - Stivuirea cherestelei de rășinoase și foioase;
 - Durata de uscare naturală a lemnului. Metode de accelerare a uscării naturale
 - Uscarea artificială a lemnului
 - Instalații pentru uscarea artificială a lemnului : camere și tuneluri de uscare, instalații de conducere computerizată a uscării cherestelei
 - Exploatarea instalațiilor de uscare : pregătirea instalațiilor de uscare; pregătirea cherestelei pentru uscare; determinarea umidității inițiale a materialului lemnos; stabilirea regimului de uscare; conducerea procesului de uscare; controlul, evidența și calitatea uscării
 - Defecte de conservarea a cherestelei și măsuri de prevenire a lor
3. Expedierea cherestelei la beneficiari

TEMA V – MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII LA FABRICAREA CHERESTEILEI

TEMA VI – CALITATEA PRODUSELOR DE CHERESTEA

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 cherestelei
 - 2.1. Organizarea controlului
 - 2.2. Controlul de recepție al materiilor prime
 - 2.3. Controlul procesului tehnologic
 - 2.4. Controlul de recepție și conservarea calității
3. Legislația cu privire la calitatea cherestelei de rășinoase și foioase

BIBLIOGRAFIE TEMA I – VI

1. Budău, G. Cinematica mașinilor unelte pentru prelucrarea lemnului, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1994;
2. Cismaru, M. Structuri din lemn, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1999;

3. Cotta, N.L. ; Curtu, I. ; Șerbu, A. Elemente de construcții și case prefabricate din lemn, Editura Tehnică, București, 1990,
4. Dogaru, V. Așchieria lemnului și scule așchietoare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
5. Dogaru, V. Bazele tăierii lemnului și a materialelor lemnoase, Editura Tehnică, București, 1985;
6. Ene, N. ; Bularca, M. Fabricarea cherestelei – Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare, Editura Tehnică, București, 1994;
7. Ene, N. Tehnologia cherestelei, Universitatea Brașov, 1993;
8. Grigorescu, A. ; Apostol, Z. Munteanu, A. Tehnologia cherestelei, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2001;
9. Hinescu, A. Cartea tâmplarului universal, Editura Tehnică, București, 1989;
10. Lăzărescu, C. Tehnologia utilajelor pentru industria lemnului, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1995;
11. Lunguleasa, A. Tehnologia controlului calității, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1998;
12. Maiorescu, V.D. ; Maiorescu, A.T. Practica uscării cherestelei, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 1998;
13. Maiorescu, V.D. și alții Tehnici și tehnologii moderne de uscarea lemnului, Suport de curs, Reprografia Universității „Transilvania”, Brașov, 1995;
14. Marinescu, I. Uscarea și tratarea termică a lemnului, Editura Tehnică, București, 1979;
15. Mihai, D. ; Timar, M.C. Tehnologia ameliorării, încleierii și finisării lemnului, vol. I, Universitatea „Transilvania” Brașov, 1999;
16. Năstase, V. ; Mihai, D. ; Stoian, O. Îmbinări în lemn – structură, tehnologie, fiabilitate, Editura Tehnică, București, 1988;
17. Pescăruș, P. Studiul lemnului, vol. I și II, Universitatea Brașov, 1982;
18. Popa, A. ; Lugojanu, M. ; Ene, N. Bularca, M. Tehnologia cherestelei. Îndrumar pentru lucrări practice, Universitatea Brașov, 1985;
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. Tocan, V. Tehnologia fabricării cherestelei, parchetelor și ambalajelor din lemn, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1967;
22. Țăran, N. Montarea, întreținerea și folosirea mașinilor – unelte și utilajelor din industria lemnului, Editura Tehnică, București, 1992;
23. Ursulescu, Șt. ; Surupăceanu, N. Ioanițescu, I. Controlul tehnic de calitate în fabricile de cherestea, Editura Tehnică, București, 1967;
24. * * * * Colecția de standarde pentru industria lemnului, vol. I și II, Editura Tehnică, București;

D. PROPUNERI DE TEME PENTRU METODICA PREDĂRII SPECIALITĂȚII

1. Metodica instruirii practice (proiect de activitate didactică) pentru una din următoarele lecții :
 - 1.1. Descărcarea și manipularea buștenilor în depozitul de materie primă.
 - 1.2. Recepția cantitativă și calitativă a lemnului rotund.
 - 1.3. Procedee de conservare a materiei prime.
 - 1.4. Retezarea și secționarea lemnului rotund.
 - 1.5. Sortarea cantitativă și dimensională a buștenilor.
 - 1.6. Cojirea buștenilor și detectarea incluziunilor metalice.
 - 1.7. Elaborarea modelelor de tăiere – pe sisteme de debitare – utilaje folosite pentru debitarea buștenilor în piese de cherestea.
 - 1.8. Debitarea buștenilor în piese de cherestea la gaterul vertical.
 - 1.9. Pânze de gater - întreținerea și ascuțirea pânzelor de gater.
 - 1.10. Montarea pânzelor în rama gaterului.
 - 1.11. Debitarea buștenilor în piese de cherestea cu ferăstraie panglică de debitat bușteni.
 - 1.12. Stabilirea modelelor de tăiere la ferăstrăul panglică de debitat bușteni.
 - 1.13. Alegerea metodelor de debitare a buștenilor la ferăstraiele panglică de debitat bușteni.
 - 1.14. Pânza panglică – întreținerea și ascuțirea pânzelor panglică.
 - 1.15. Operații de prelucrare a cherestelei de rășinoase și foioase.
 - 1.16. Utilaje folosite la prelucrarea cherestelei brute.
 - 1.17. Discuri tăietoare pentru ferăstraie circulare.
 - 1.18. Aburirea cherestelei de fag.
 - 1.19. Sortarea cherestelei și repartizarea pe sortimente.
 - 1.20. Inventarierea cherestelei. Utilizarea foilor de cubaj pentru inventarierea cherestelei.
 - 1.21. Protecția lemnului prin antiseptizarea cherestelei,
 - 1.22. Stivuirea cherestelei de rășinoase și foioase.
 - 1.23. Operații pregătitoare în vederea uscării artificiale a cherestelei.
 - 1.24. Conducerea procesului de uscare în camere de uscare.
 - 1.25. Controlul, evidența și calitatea uscării.

Pentru temele propuse la metoda 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 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 maistrilor 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 Vlasiu” Tg. Mureș

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

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

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

