

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A  
POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
VACANTE/REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL  
PREUNIVERSITAR**

**PROGRAMA  
PENTRU  
PRELUCRAREA LEMNULUI**

**MAIȘTRI INSTRUCTORI**

**- București -  
2020**

## A. NOTĂ DE PREZENTARE

Programa pentru disciplinele *TEHNOLOGICE* se adresează absolvenților facultăților de profil și maiștrilor instructori care se prezintă la concursul pentru ocuparea posturilor didactice/ catedrelor vacante din învățământul preuniversitar. Conținutul și structura programei sunt elaborate în așa fel încât să răspundă schimbărilor impuse de abordarea curriculară sistemică în realizarea procesului educațional.

Structura arborescentă și sistemul modular de organizare curriculară pentru învățământul tehnologic solicită abordarea structurală a desfășurării procesului de învățământ.

Programa de concurs este elaborată în acord cu programele școlare/curriculumul în vigoare din învățământul preuniversitar pentru respectiva disciplină și cu programele pentru evaluările și examenele naționale. Aspectele fundamentale vizate prin prezenta programă operaționalizează profilul maestrului instructor, urmărind:

- cunoașterea de către profesor a conținuturilor științifice și a principalelor tendințe în evoluția disciplinelor de pregătire profesională și a metodicii predării acestora;
- utilizarea competentă a documentelor școlare reglatoare;
- capacitatea de a construi demersuri didactice interactive prin adecvarea strategiilor didactice la conținuturi;
- capacitatea de proiectare și realizare a demersului didactic intra-, trans-, inter-, și multidisciplinar, în concordanță cu standardele de pregătire profesională ;
- capacitatea de proiectare și realizare a evaluării competențelor dobândite de elevi;
- demonstrarea abilităților de comunicare, empatică și de cooperare necesare realizării actului educațional.

Au fost urmărite formarea și structurarea competențelor pentru maiștri instructori, cu aplicare la specificul activităților de instruire practică. Pe lângă competențele specifice, în specialitate, sunt vizate competențele pentru îndeplinirea eficientă a unui rol social precum și competențele metodice.

Conținuturile programei urmăresc sporirea flexibilității, mobilității ocupaționale și creșterea gradului de adaptabilitate a maiștrilor instructori la evoluția tehnică, tehnologică și economică în domeniu.

## B. COMPETENȚE SPECIFICE

Programa vizează, pe lângă conținuturile științifice și cele de metodică a disciplinelor, anumite competențe specifice maestrului instructor pentru discipline Tehnologice, competențe pe care acesta trebuie să și le dezvolte și probeze pe parcursul desfășurării activității didactice.

- 1 Cunoașterea și aprofundarea de către candidați a conținuturilor științifice și metodice de specialitate;
- 2 Proiectarea demersurilor didactice adaptate nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei, în conformitate cu standardele de pregătire profesională și curriculumul în vigoare;
- 3 Realizarea corelațiilor intra-, -inter și pluridisciplinare ale conținuturilor;
- 4 Proiectarea activităților de pregătire/instruire practică.
- 5 Selectarea și aplicarea metodelor și instrumentelor de evaluare adecvate activității de pregătire/instruire practică;

- 6 Exploatarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor în condițiile respectării normelor de sănătate și securitate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor și de protecția mediului înconjurător;
- 7 Respectarea normelor de calitate pentru desfășurarea proceselor, obținerea produselor și oferirea serviciilor.

## **C. TEME DE SPECIALITATE**

### **I. Materii prime și materiale tehnologice**

#### **1. Structura macroscopică a lemnului**

- Secțiuni principale prin trunchi;
- Caracterele structurii macroscopice a lemnului;
- Caracteristicile fizice ale lemnului.

#### **2. Defectele lemnului și influența lor asupra prelucrabilității lemnului**

- Defecte de formă ale trunchiului;
- Defecte de structură ale lemnului;
- Noduri;
- Crăpături;
- Găuri și galerii de insecte;
- Alterații și colorații anormale ale lemnului;
- Influența fiecărei categorii de defecte asupra prelucrabilității lemnului.

#### **3. Proprietățile lemnului**

- Proprietăți fizice ale lemnului (densitate, umiditate, umflare și contragere);
- Proprietăți mecanice ale lemnului (rezistența lemnului la solicitări de: tracțiune, compresiune, forfecare, despicare);
- Proprietăți tehnologice ale lemnului (uzura, durabilitatea, rezistența la smulgerea cuielei și șuruburilor).

#### **4. Materiale tehnologice folosite în industria lemnului**

- Adezivi: clasificarea adezivilor, proprietățile și caracteristicile tehnice ale adezivilor, recunoașterea și modul de aplicare a celor mai utilizați adezivi în industria lemnului (adezivi polivinilici, adezivi ureo-formaldehidici, adezivi solizi);
- Materiale abrazive: duritatea granulelor abrazive, granulația materialelor abrazive, simbolizare materiale abrazive;
- Materiale pelculogene: definiții, clasificare, caracteristici principale.

#### **5. Materii prime folosite la fabricarea produselor din lemn**

- Chereștea: definiție, terminologie, clasificare, grosimi, utilaje pentru debitarea buștenilor în chereștea (gaterul vertical și ferăstrăul panglică de debitat bușteni), metode de debitare a buștenilor în chereștea, modele de tăiere, cubarea lemnului rotund, cubarea chereștei (fișe);
- Furnire estetice și tehnice: definiție, clasificare, grosimi, domenii de utilizare, utilaje pentru derularea buștenilor (descrierea derulorului și a modului de funcționare, norme de sănătate, securitate în muncă și protecția mediului), debitarea prin tăiere plană a furnirelor estetice (descrierea mașinii de tăiat plan și a modului de funcționare, norme de sănătate, securitate în muncă și protecția mediului);
- Placaj: definiție, clasificare, grosimi, proprietăți, domenii de utilizare;
- Panel: definiție, clasificare, grosimi, reprezentare, domenii de utilizare;

- Panouri din aşchii de lemn (PAL) şi din fibre de lemn (PFL): definiţie, clasificare, grosimi, proprietăţi, domenii de utilizare.

## **II. Tehnologia cherestelei**

### **6. Depozitarea şi uscarea cherestelei**

- Uscarea naturală a cherestelei: factorii care influenţează uscarea naturală:
  - organizarea depozitului de cherestea;
  - stivuirea cherestelei de foioase şi răşinoase;
  - durata de uscare naturală a lemnului.
- Uscarea artificială a cherestelei:
  - definiţie, avantaje;
  - procedee de uscare;
  - regimuri de uscare;
  - tehnologia uscării: pregătirea instalaţiilor de uscare, pregătirea materialului, conducerea, controlul şi evidenţa uscării;
  - tipuri de instalaţii de uscare a cherestelei: camere de uscare, tuneluri de uscare, instalaţii de conducere computerizată a uscării cherestelei;
- Defecte de uscare, cauze, mod de preîntâmpinare;
- Norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la uscarea lemnului.

## **III. Prelucrarea manuală a lemnului**

### **7. Dotarea atelierului pentru prelucrarea manuală a lemnului**

- Dispozitive de lucru manuale: teigheaua, cutii pentru tăiat şi îndreptat în unghi (construcţie, mod de lucru);
- Instrumente de măsurat: metrul pliant, ruleta, şublerul, micrometrul, ceasul micrometric (construcţie, mod de lucru);
- Instrumente de trasat şi verificat: compasul, dreptarul, nivela, echiere, zgârieaciul (destinaţie, construcţie, mod de lucru);
- Unelte pentru prelucrarea manuală a lemnului: ferăstraie manuale (destinaţie, clasificare, construcţie, mod de mănuire, pânze pentru ferăstraie manuale); rindele (destinaţie, clasificare, construcţie, mod de lucru, cuţite pentru rindele), dălţi (destinaţie, clasificare, construcţie, mod de lucru, ascuţire), burghie (destinaţie, construcţie, clasificare, dispozitive de acţionare manuală a burghiilor, mod de lucru, ascuţire), raşpele şi pile (destinaţie, clasificare, construcţie, mod de lucru);
- Norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la prelucrarea manuală a lemnului.

## **IV. Tehnologia fabricării mobilei**

### **8. Debitarea materiei prime**

- Debitarea lemnului masiv, debitarea centralizată;
- Operaţii de debitare, supradimensiuni de prelucrare la debitarea lemnului masiv;
- Indicatori economici la debitarea lemnului masiv;
- Tehnologii şi utilaje de debitare a lemnului masiv: ferăstrăul circular pendulă cu acţionare hidraulică, ferăstrăul circular de spintecat cu avans mecanic, ferăstrăul panglică (principiul funcţional şi cinematic, construcţie şi caracteristici tehnice, reglare, organizarea locurilor de muncă);
- Scule, dispozitive şi verificatoare folosite la debitare;
- Norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la operaţiile de debitare.

## 9. Prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv

- Scop, operații de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv (îndreptarea, rindeluirea la grosime, rindeluirea pe 2, 3, 4 fețe, retezarea la lungime finală, frezarea, burghierea, strunjirea);
- Schema tehnologică a operațiilor de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv;
- Utilaje și agregate folosite la prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv: mașina de îndreptat, mașina de rindeluit la grosime, agregatul IP-4, mașina de frezat cu ax vertical, ferăstrăul circular dublu, ferăstrăul circular universal de tâmplărie CUM-3, mașina de burghiat și scobit orizontală, strungul longitudinal (principiul funcțional și cinematic, construcție și caracteristici tehnice, reglare, organizarea locurilor de muncă);
- Scule, dispozitive și verificatoare specifice utilajelor menționate anterior;
- Defecte de prelucrare mecanică, cauze, remedieri;
- Norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului la operațiile de prelucrare mecanică.

## 10. Șlefuirea lemnului

- Etape;
- Utilaje pentru șlefuire: mașina de șlefuit cu bandă orizontală îngustă (descriere, funcționare);
- Norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului la șlefuirea lemnului.

## 11. Finisarea lemnului

- Pregătirea suportului lemnos pentru finisare (operații);
- Procedee de aplicare a materialelor de finisare;
- Pulverizarea: aparatul de pulverizat, cabina de pulverizat (construcție, funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului).

## 12. Asamblarea reperelor din lemn masiv

- Asamblarea ramelor cu dispozitive acționate pneumatic;
- Asamblarea ramelor cu dispozitive acționate hidraulic.

## BIBLIOGRAFIE

- |    |                          |  |  |
|----|--------------------------|--|--|
| 1. | Budău, G.,               | Cinematica mașinilor unelte pentru prelucrarea lemnului                      | Editura Lux Libris, Brașov, 1994                 |
| 2. | Dogaru, V.,              | Așchiera lemnului și scule așchietoare                                       | Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991 |
| 3. | Ene, N.,                 | Tehnologia cherestelei   | Reprografia Universității Brașov, 1993           |
| 4. | Ene, N.,<br>Bularca, M., | Fabricarea cherestelei - Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare | Editura Tehnică, București, 1994                 |
| 5. | Ispas, M.,               | Mașini și utilaje pentru prelucrarea lemnului                                | Editura Universității Transilvania Brașov, 2004  |
| 6. | Marinescu, I.,           | Uscarea și tratarea termică a lemnului                                       | Editura Tehnică, București, 1980                 |
| 7. | Mihai, D.,               | Materiale tehnologice pentru industria lemnului                              | Editura Tehnică, București, 1993                 |

8. Mitișor, Al., Tehnologia fabricării furnirelor, Editura Tehnică, București, 1982  
Istrate, V., placajelor și a plăcilor din fibre de lemn
9. Pescăruș, P., Studiul lemnului, curs vol. I Universitatea Brașov, 1982
10. Rîmbu, I., Tehnologia prelucrării lemnului, Editura Tehnică, București, 1983  
vol. I și II
11. Manuale școlare de specialitate în vigoare aprobate de M.E.N.

## **D. TEME DE DIDACTICĂ GENERALĂ ȘI METODICA PREDĂRII**

### **a. Proiectarea, organizarea și desfășurarea activității didactice**

1. Conceptul de curriculum. Tipologie. Curriculum în dezvoltare locală. Produse și documente curriculare: planuri cadru, planuri de învățământ, standarde de pregătire profesională, programe școlare/curriculum, manuale școlare, auxiliare didactice. Alți termeni de referință ai curriculumului național: arii curriculare, discipline, module.
2. Proiectarea activității didactice: elaborarea planificării calendaristice, proiectarea lecțiilor/activităților didactice.

### **b. Strategii didactice utilizate în procesul de instruire. Strategii și modalități de integrare în lecție a activităților cu caracter practic – aplicativ.**

1. Strategii didactice. Definiții, Caracterizare. Tipologie.
2. Metode de învățământ: descriere, exemple de utilizare a diferitelor metode de învățământ în cadrul lecției. Metode și tehnici didactice interactive: descriere, exemple de aplicare a metodelor și tehnicilor didactice interactive în cadrul diferitelor tipuri de lecții.
3. Forme de organizare a instruirii. Forme de organizare a activității didactice. Lecția, unitate didactică fundamentală: definiție, evenimentele lecției, tipuri și variante de lecții.
4. Mijloace de învățământ și integrarea lor în procesul de predare-învățare-evaluare. Funcțiile didactice ale mijloacelor de învățământ. Clasificarea și caracteristicile mijloacelor de învățământ. Mediul de instruire. Cerințe în organizarea mediului de instruire.

### **c. Evaluarea rezultatelor școlare**

1. Evaluarea, componentă fundamentală a procesului de învățământ. Funcțiile evaluării. Formele evaluării. Obiectivele evaluării. Proiectarea evaluării.
2. Metode și instrumente de evaluare. Metode și instrumente tradiționale de evaluare. Metode complementare/alternative de evaluare.
3. Tipologia itemilor: definiție, clasificări, caracteristici, reguli de proiectare, modalități de evaluare și de notare, avantaje și dezavantaje/limite în proiectare și utilizare.
4. Calitățile instrumentelor de evaluare: validitate, fidelitate, obiectivitate și aplicabilitate.
5. Notarea școlară. Variabilitatea notării. Factori ai variabilității aprecierii și notării. Erori în evaluarea școlară/Efecte perturbatoare în apreciere și notare.

## **BIBLIOGRAFIE**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Albulescu, I.,<br/>Catalano, H.<br/>(coord.)</li> <li>2. Bocoș, M.-D.</li> <li>3. Bocoș, M.,</li> </ol> | <p>Sinteze de pedagogie generală: ghid pentru pregătirea examenelor de titularizare, definitivat și gradul didactic II profesori de toate specializările</p> <p>Instruirea interactivă</p> <p>Teoria și metodologia instruirii. Teoria și</p> | <p>Didactica Publishing House, București, 2020</p> <p>Editura Polirom, Iași, 2013</p> <p>Editura Paralela 45,</p> |
|---|---|---|

- |     |                               |  |   |
|-----|-------------------------------|--|---|
|     | Jucan, D.                     | metodologia evaluării: repere și instrumente didactice pentru formarea profesorilor                            | Pitești 2019                                    |
| 4.  | Cucoș, C.                     | Pedagogie, ediția a III-a revăzută și adăugită   | Editura Polirom, Iași, 2014                     |
| 5.  | Cucoș, C.<br>(coord.)         | Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, ediția a III-a revăzută și adăugită        | Editura Polirom Iași, 2009                      |
| 6.  | Nițucă C.,<br>Stanciu T.      | Didactica disciplinelor tehnice  | Editura Performantica, Iași, 2006               |
| 7.  | Pânișoară, I.- O.<br>(coord.) | Pregătirea psihopedagogică<br>Manual pentru definitivat și gradul didactic II                                  | Editura Polirom, Iași, 2008                     |
| 9.  | Radu I.T.                     | Evaluarea în procesul didactic   | Editura Didactică și Pedagogică, 2008           |
| 10. | Stoica A.<br>(coord.)         | Evaluarea curentă și examenele, Ghid pentru profesori  | Editura Prognosis, București, 2001              |
| 11. | Stoica A.                     | Evaluarea progresului școlar. De la teorie la practică.  | Humanitas Educațional, București, 2003          |
| 12. | ***                           | Ghiduri metodologice pentru aplicarea programelor școlare - Aria curriculară Tehnologii, Liceu tehnologic      | MEC, CNC, Editura Aramis Print, București, 2002 |
| 13. |                               | Curriculum național/programe școlare pentru disciplinele tehnologice în vigoare în anul susținerii concursului |   |
| 14. |                               | Planurile-cadru, standardele de pregătire profesională în vigoare în anul susținerii concursului               |   |
| 15. |                               | *** "Programul Național de Dezvoltare a Competențelor de Evaluare ale Cadrelor Didactice (DeCeE)"              | MEN – CNCEÎP, București, 2008                   |