

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

**PROGRAMA
PENTRU
PRELUCRAREA LEMNULUI**

PROFESORI

**- București -
2020**

A. NOTĂ DE PREZENTARE

Programa pentru disciplinele *TEHNOLOGICE* se adresează absolvenților facultăților de profil și profesorilor care se prezintă la concursul pentru ocuparea posturilor didactice/catedrelor vacante din învățământul preuniversitar. Conținutul și structura programei sunt elaborate pe baza standardului ocupațional „Profesor pentru învățământul gimnazial și pentru învățământul liceal”, 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 absolventului de învățământ superior, 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 multidiscplinar, în concordanță cu standardele de pregătire profesională;
- capacitatea de proiectare și realizare a evaluării competențelor dobândite de elevi;
- demonstrarea abilităților de comunicare, empatice și de cooperare necesare realizării actului educațional.

Fiind date particularitățile disciplinelor *tehnologice* și rolul pe care acestea îl au asupra formării și maturizării *profesionale* a elevului, precum și asupra întregului climat educațional al școlii, profesorul trebuie să demonstreze că:

- înțelege conceptele centrale și metodele de investigație specifice disciplinelor pe care le predă;
- are capacitatea de a crea experiențe de învățare semnificative pentru elev;
- înțelege cum învață și cum se dezvoltă elevul și poate să ofere oportunități de învățare care sprijină dezvoltarea profesională a acestuia;
- înțelege că elevii sunt diferiți din punctul de vedere al felului în care învață și poate să ofere oportunități instructiv-educative adaptate la diferențele individuale de învățare;
- înțelege procesele de integrare curriculară și folosește o varietate de strategii didactice care încurajează dezvoltarea gândirii critice a elevului, capacitatea de rezolvare a problemelor și performanțele lui în utilizarea noilor tehnologii;
- are capacitatea de a alege și utiliza cele mai bune metode ce vizează motivația și comportamentul pentru a crea un mediu educațional care încurajează interacțiunea socială pozitivă, motivația intrinsecă și angajarea elevului în actul învățării, sprijinind astfel succesul școlar al acestuia;
- dezvoltă cunoașterea și utilizarea unor variate strategii de comunicare eficientă pentru a sprijini curiozitatea, colaborarea și interacțiunea elevilor în activitatea de învățare;
- planifică activitatea de predare-învățare pe baza competențelor curriculare, a cunoașterii proceselor predării-învățării, a conținutului disciplinei, a abilităților elevilor și a diferențelor dintre elevi; modelează activitatea la clasă conform obiectivelor evaluării;
- înțelege și folosește o diversitate de strategii de evaluare pentru a aprecia și modifica activitățile didactice, asigurând continua dezvoltare intelectuală și socială a elevului;

- evaluează efectele opțiunilor și acțiunilor sale asupra elevilor, părinților, altor colegi (profesori) și modifică aceste acțiuni atunci când este necesar;
- caută în mod activ oportunități pentru perfecționarea sa profesională continuă;
- contribuie la stabilirea unor relații pozitive cu colegii, familiile elevilor și altor organizații existente în comunitatea în care trăiește, în așa fel încât să stimuleze angajarea acestora în sprijinirea activităților școlii;
- înțelege necesitatea de a asista elevii în orientarea lor către carieră și de a integra educația pentru carieră în activitatea didactică;
- înțelege aspectele de ordin legislativ ale activității sale, respectiv, drepturile legale ale elevului și părinților, precum și propriile sale drepturi și responsabilități;
- înțelege criteriile de evaluare a activității sale și are capacitatea de a le integra în conceperea și realizarea activității didactice.

B. COMPETENȚE SPECIFICE PROFESORULUI DE DISCIPLINE TEHNOLOGICE

Programa vizează, pe lângă conținuturile științifice și cele de metodică a disciplinelor, anumite competențe specifice profesorului de discipline tehnologice, competențe pe care acesta trebuie să și le dezvolte și probeze pe parcursul desfășurării activității didactice. Într-o formulare sintetică, aceste competențe sunt:

1. Cunoașterea și aprofundarea de către candidați a conținuturilor științifice de specialitate și metodice pentru disciplinele tehnologice.
2. Aplicarea adecvată a principiilor și metodelor specifice didacticii disciplinelor tehnologice.
3. Realizarea corelațiilor intra, inter și pluridisciplinare a conținuturilor.
4. Proiectarea demersurilor didactice adaptate nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei, în conformitate cu standardele de pregătire profesională și curriculumul în vigoare.
5. Proiectarea demersurilor didactice interactive prin adecvarea strategiilor didactice la conținuturi.
6. Selectarea și aplicarea unor metode și instrumente de evaluare adecvate obiectivelor evaluării și/sau competențelor/rezultate ale învățării vizate.
7. Aplicarea diferitelor forme de organizare a instruirii în conformitate cu demersul didactic proiectat.

C. TEME DE SPECIALITATE

I. Materii prime și materiale

1. Compoziția chimică și structura macroscopică a lemnului.

- Compoziția chimică elementară a lemnului;
- Compuși chimici macromoleculari (principali și secundari) ai lemnului;
- 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 următoarele solicitări: tracțiune, compresiune, încovoiere statică, forfecare);
 - Proprietăți tehnologice ale lemnului (uzura, durabilitatea, rezistența la smulgerea cuiei și șuruburilor).
 - 4. Materiale de încheiere utilizate în industria lemnului.**
 - Adezivi utilizați la asamblarea reperelor prin încheiere, asamblarea ramelor, bordurarea canturilor panourilor, furniruirea panourilor;
 - 5. Materiale abrazive utilizate în industria lemnului**
 - Generalități (definiție, structură, simbolizare, granulație, domenii de utilizare);
 - Alegerea materialelor abrazive pentru șlefuirea lemnului.
 - 6. Materiale de finisare utilizate în industria lemnului.**
 - Materiale pentru pregătirea suprafețelor în vederea finisării (definiție, clasificare);
 - Materiale pentru finisarea transparentă și opacă a mobilei (clasificare, proprietăți și domenii de utilizare);
 - Materiale pentru prelucrarea peliculelor (definiție, clasificare).

II. Tehnologia cherestelei

- 7. Cherestea:** definiție, terminologie, clasificare, utilizare;
- 8. Tehnologia de prelucrare în cherestea a buștenilor de foioase.**
 - Sisteme de debitare;
 - Modele de tăiere;
 - Utilaje pentru debitarea buștenilor în cherestea (descriere, funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului).
- 9. Tehnologia de prelucrare în cherestea a buștenilor de rășinoase.**
 - Sisteme de debitare;
 - Modele de tăiere;
 - Gaterul vertical (descriere, funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului).
- 10. Depozitarea cherestelei**
 - Aburirea cherestelei de fag (scopul operației, construcția camerelor de aburit, aparatura de control, regim de aburire);
 - Stivuirea cherestelei de foioase;
 - Stivuirea cherestelei de rășinoase.
- 11. Uscarea cherestelei.**
 - Uscarea naturală a cherestelei (factorii care influențează uscarea naturală, defecte de uscare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);
 - Uscarea artificială a cherestelei (tipuri de instalații, pregătirea materialului și a instalațiilor, conducerea procesului de uscare, defecte de uscare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului).

III. Tehnologia semifabricatelor superioare din lemn

- 12. Tehnologia de obținere a furnirelor.**
 - Instalații de tratare termică a buștenilor și prismelor (descriere, parametri regimului de tratare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);
 - Derularea buștenilor (descrierea derulorului și a modului de funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);

- Debitarea prin tăiere plană a furnirelor estetice (descrierea mașinii de tăiat plan și a modului de funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);
- Instalații de uscare a furnirelor (clasificarea instalațiilor și regimuri de uscare).

13. Tehnologia de fabricare a placajului.

- Definiție, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare;
- Descrierea tehnologiei de fabricare a placajului (operații și instalații folosite).

14. Tehnologia de fabricare a panelului.

- Definiție, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare;
- Descrierea tehnologiei de fabricare a panelului (operații și instalații folosite).

15. Panouri din aşchii (PAL) și fibre de lemn (PFL) : definiție, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare.

IV. Tehnologia mobilei

16. Structuri pentru mobilă

- Clasificarea mobilierului;
- Componentele de structură: reper simplu, reper complex și subansamblu (definiție, exemple, soluții constructive);
- Soluții constructive de asamblare pentru reperele din lemn masiv și panouri: îmbinări, înnădiri și încheieturi.

17. Debitarea reperelor pentru mobilă.

- Debitarea lemnului masiv:
 - Operații de debitare;
 - Adaosul de prelucrare la debitare;
 - Indicatori economici la debitare;
- Debitarea panourilor
 - Adaosul de prelucrare la debitare;
 - Indicatori economici la debitare;
- Mașini-unelte, utilaje și agregate pentru debitare: ferăstrăul circular pendulă cu acționare hidraulică, ferăstrăul circular de spintecat cu avans mecanic, ferăstrăul panglică, agregatul pentru debitat panouri (descriere, funcționare, reglare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);
- Scule pentru debitarea lemnului (pânze circulare și pânze panglică).

18. Prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv:

- Operații (definiție, schemă tehnologică):
 - Îndreptare – rindeluire;
 - Retezare la lungime;
 - Cepuire, burghiere, scobire;
 - Frezare;
 - Strunjire ;
- Utilaje și agregate pentru prelucrare: mașina de îndreptat, mașina de rindeluit la grosime, mașina de burghiat și scobit orizontală, mașina de frezat cu ax vertical, mașina de frezat cu comandă numerică, strungul longitudinal (descriere, funcționare, reglare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);
- Scule pentru prelucrarea mecanică (cuțite, freze);
- Defecte de prelucrare mecanică, norme de securitate și sănătate în muncă;

19. Asamblarea elementelor prin încheiere

- Dispozitive de asamblare a ramelor (tipuri, construcție, funcționare, regim de presare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);

- Furniruirea panourilor (definiție, clasificare, operații);
- Utilaje și instalații folosite la furniruire: mașina de aplicat adeziv, instalații de presare (tipuri, construcție, funcționare, regim de presare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);
- Defecte de furniruire.

20. Prelucrarea mecanică a panourilor

- Operații de prelucrare mecanică
- Agregate pentru prelucrare: agregatul de prelucrat panouri CPC 25 (descriere, funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);

21. Șlefuire:

- etape;
- utilaje și agregate pentru șlefuire: agregatul de furniruit panouri pe canturi, mașina de șlefuit cu bandă orizontală îngustă (descriere, funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);

22. Finisarea

- Procedee de finisare
- Pregătirea suportului lemnos pentru finisare: desprăfuire, decolorare și albire, colorare, umplerea porilor;
- Utilaje și instalații pentru aplicarea materialelor peliculogene prin pulverizare, turnare și imersie (tipuri, construcție, funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului);
- Instalații de uscare a peliculelor de lacuri și vopsele (tipuri, construcție, funcționare, norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului).

23. Montarea produselor de mobilier.

- Sisteme de montare;
- Accesorii utilizate la montare (clasificare);
- Succesiunea operațiilor de montare;
- Scule, unelte, dispozitive de asamblare și montare.

BIBLIOGRAFIE

- | | | | |
|----|--------------------------|--|--|
| 1. | Budău, G., | Cinematica mașinilor unelte pentru prelucrarea lemnului | Editura Lux Libris, Brașov, 1994 |
| 2. | Cismaru, I., Cismaru. M. | Proiectarea tehnologică în industria lemnului. Proiectare la formă și dimensiuni | Editura Universității Transilvania, Brașov, 2005 |
| 3. | Dogaru, V., | Așchieria lemnului și scule așchietoare | Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991 |
| 4. | Ene, N., | Tehnologia cherestelei | Reprografia Universității Brașov, 1993 |
| 5. | Ene, N., Bularca, M., | Fabricarea cherestelei – Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare | Editura Tehnică, București, 1994 |
| 6. | Ispas, M., | Mașini și utilaje pentru prelucrarea lemnului | Editura Universității Transilvania, Brașov, 2004 |
| 7. | Marinescu, I., | Uscarea și tratarea termică a lemnului | Editura Tehnică, București, 1980 |

- | | | | |
|-----|---|--|----------------------------------|
| 8. | Mihai, D., | Materiale tehnologice pentru industria lemnului | Editura Tehnică, București, 1993 |
| 9. | Mitișor, Al., Istrate, V. | Tehnologia fabricării furnirelor, placajelor și a plăcilor din fibre de lemn | Editura Tehnică, București, 1982 |
| 10. | Pescăruș, P., | Studiul lemnului, curs vol. I | Universitatea Brașov, 1982 |
| 11. | Rîmbu, I., | Tehnologia prelucrării lemnului, vol. I și II | Editura Tehnică, București, 1983 |
| 12. | 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

1. Albulescu, I., Catalano, H. (coord.) Sinteze de pedagogie generală: ghid pentru pregătirea examenelor de titularizare, definitivat și gradul didactic II profesori de toate specializările Didactica Publishing House, București, 2020
2. Bocoș, M.-D. Instruirea interactivă Editura Polirom, Iași, 2013
3. Bocoș, M., Jucan, D. Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării: repere și instrumente didactice pentru formarea profesorilor Editura Paralela 45, Pitești 2019
4. Cucos, C. Pedagogie, ediția a III-a revăzută și adăugită Editura Polirom, Iași, 2014
5. Cucos, C. (coord.) Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, ediția a III-a revăzută și adăugită Editura Polirom Iași, 2009
6. Nițucă C., Stanciu T. Didactica disciplinelor tehnice Editura Performantica, Iași, 2006
7. Pânișoară, I.- O. (coord.) Pregătirea psihopedagogică 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. (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