

**CENTRUL NAȚIONAL
DE EVALUARE
ȘI EXAMINARE**

**DIRECȚIA GENERALĂ
EDUCAȚIE ȘI ÎNVĂȚARE
PE TOT PARCURSUL VIEȚII**



**MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI**

CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR DECLARATE VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR

PROGRAMĂ PENTRU

PRELUCRAREA LEMNULUI MAIȘTRI INSTRUCTORI

**- București -
2010**

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 în vigoare din învățământul preuniversitar pentru respectiva disciplină și cu programele pentru evaluările și examenele naționale. Aspectele fundamentale vizate prin prezenta programă operaționalizează profilul maistrului 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.

Programa este orientată pe evaluarea calității concepției didactice și a modalităților concrete prin care maestrul instructor pune elevii în situații de învățare eficientă, menite să conducă la formarea competențelor prevăzute în standardele de pregătire profesională. Această orientare este cu atât mai necesară în prezent, când flexibilitatea programelor școlare

solicită din partea cadrelor didactice efortul de a concepe procese și parcursuri didactice adaptate nivelului claselor de elevi cu care lucrează și finalităților învățământului tehnologic.

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.

- Cunoașterea și aprofundarea de către candidați a conținuturilor științifice și metodice de specialitate;
- Operarea cu standardele de pregătire profesională și programele școlare pentru proiectarea unui demers didactic adaptat nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei;
- Realizarea corelațiilor intra, -inter și pluridisciplinare ale conținuturilor;
- Proiectarea activităților de instruire practică/pregătire practică în concordanță cu cerințele curriculumului și ale tehnologiei didactice moderne;
- Organizarea și coordonarea activității de instruire/pregătire practică în atelierul tehnologic școlar și la agenții economici în scopul formării și dezvoltării competențelor specifice;
- Selectarea și aplicarea metodelor de evaluare adecvate activității de instruire/pregătire practică;
- Comunicarea eficientă cu partenerii în activitatea educațională;
- Exploatarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor în condițiile respectării normelor de igienă, de securitate și sănătate în muncă, prevenirea situațiilor de urgență și protecția mediului înconjurător;
- Respectarea normelor de calitate pentru desfășurarea proceselor, obținerea produselor și oferirea serviciilor;

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

- cunoașterea conținuturilor științifice ale disciplinelor, cunoștințe de metodică disciplinelor;
- cunoașterea și utilizarea principalelor documente școlare reglatoare: standarde de pregătire profesională, planuri-cadru, programe școlare, programe pentru examene naționale;

- capacitatea de a construi demersuri didactice interactive prin adecvarea strategiilor didactice la conținuturi;
- capacitatea de proiectare și realizare a dezvoltărilor curriculare intra- și interdisciplinare;
- capacitatea de proiectare și realizare a evaluării competențelor dobândite de elevi;
- capacitatea de a adecva demersurile didactice la particularitățile de vârstă ale colectivului de elevi;
- capacitatea de a construi un climat educativ stimulat și eficient.

C. TEMATICA PENTRU METODICA DISCIPLINELOR TEHNOLOGICE

TEME DE DIDACTICĂ GENERALĂ ȘI METODICĂ

a. Proiectarea, organizarea și desfășurarea activității didactice

1. Componentele curriculumului școlar: curriculum național, planuri cadru, arii curriculare, trunchi comun, discipline, module, standarde de pregătire profesională, programe școlare, manuale școlare, auxiliare curriculare;
2. Proiectarea curriculumului în dezvoltare locală: aprofundare/ extindere;
 - 2.1. Repere/condiționări în elaborarea CDL (resurse umane, materiale, context local, interesele elevilor);
 - 2.2. Modalități de adecvare a unui CDL la grupuri țintă diferite;
 - 2.3. Obiectivele predării – învățării – evaluării la disciplinele CDL din domeniul științei informării. Obiective cadru, obiective de referință, competențe generale, competențe specifice, unități de competență și competențe. Elaborarea obiectivelor operaționale;
3. Proiectarea activității didactice: planificare calendaristică, proiectarea unității de învățare, proiecte de lecție (pentru diferite tipuri de lecții), proiectarea de activități de învățare intra-, inter-, pluri și transdisciplinare.

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

1. Metode didactice specifice: clasificare, prezentare, caracterizare;
2. Utilizarea metodelor centrate pe elev, tehnicilor de învățare prin cooperare;
3. Forme de organizare a activității didactice: clasificare, caracterizare;
4. Mijloacele de învățământ și integrarea lor în procesul de predare-învățare-evaluare;
 - 4.1. Funcțiile didactice ale mijloacelor de învățământ;
 - 4.2. Tipuri de mijloace de învățământ și caracteristicile lor;

5. Selectarea metodelor optime în vederea formării gândirii critice și deprinderilor practice, formării gândirii tehnice și a dezvoltării simțului artistic/ estetic;
6. Mediul de instruire: mediul relațional și mediul comunicațional. Utilizarea Tehnologiei informației și comunicării în construirea unor medii active de instruire;
7. Manifestarea unei conduite psiho-pedagogice inovative în plan profesional/ social;
8. Evaluarea procesului instructiv-educativ, a progresului și a rezultatelor școlare. Valorizarea muncii elevului;
9. Adoptarea de strategii didactice care să permită utilizarea eficientă a mijloacelor și a auxiliarelor didactice în procesul instructiv-educativ.

c. Managementul clasei

1. Rolurile maistrului instructor în facilitarea experiențelor care conduc la formarea autonomiei elevilor în învățare (organizator, participant, membru al unei echipe, persoană resursă, facilitator, intermediar, evaluator etc.);
2. Organizarea activităților: crearea unui climat adecvat, folosirea resurselor adecvate; folosirea resurselor psihice ale profesorului și elevilor (capacități, cunoștințe, experiențe individuale sau colective); folosirea eficientă a timpului; forme de instruire (pe grupe, studiu individual, frontal etc.) și alternarea acestora în cadrul unei secvențe didactice; antrenarea persoanelor resursă din interiorul și din afara unității de învățământ în activitățile clasei; gestionarea situațiilor conflictuale.

d. Evaluarea rezultatelor școlare

1. Evaluarea, componentă fundamentală a procesului de învățământ: obiective, funcții, tipuri de evaluări, caracterizare;
2. Metode de evaluare: tradiționale și complementare (tipuri și caracterizare);
3. Calitățile instrumentelor de evaluare: validitate, fidelitate, obiectivitate și aplicabilitate;
4. Tipologia itemilor: definiție, clasificări, caracteristici, domenii de utilizare, reguli de proiectare, modalități de corectare și notare;
5. Construirea instrumentelor de evaluare;
6. Erori de evaluare și modalități de minimizare a lor.

Bibliografie: DIDACTICĂ GENERALĂ ȘI METODICĂ

1	Cristea Sorin	Studii de pedagogie generală.	Editura Didactică și pedagogică, București, 2004
2	Cristea Sorin	Fundamentele pedagogiei	Editura Polirom, Iași, 2010
3	Cucoș Constantin	Pedagogie generală	Editura Polirom, Iași 2006
4	Cucoș Constantin	Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice	Editura Polirom Iași, 2009
5	Dragomir Mariana	Managementul activității didactice.	Eurodidact, Cluj-Napoca, 2003.
6	Ionescu M	Didactica modernă	Editura Dacia, Cluj, 1995.
7	Iucu Romiță	Managementul și gestiunea clasei de elevi.	Editura Polirom, Iași, 2000
8	Iucu Romiță	Instruirea școlară	Editura Polirom, Iași, 2001
9	Neacșu Ion	Introducere în psihologia educației și a dezvoltării	Editura Polirom, Iași, 2010
10	Neacșu Ion	Instruire și învățare	Editura Științifică, București, 1990.
11	Nicola I	Tratat de pedagogie școlară	Editura Aramis, București, 2000
12	Pânișoară Ovidiu	Comunicarea eficientă. Metode de interacțiune eficientă	Editura Polirom Iași, 2003
13	Păun Emil	Școala: abordare socio-pedagogică	Editura Polirom, Iași, 1999.
14	Stan Emil	Managementul clasei	Editura Aramis, colecția Educația XXI, 2005
15		Evaluarea curentă și examenele: Ghid pentru profesori.	Editura ProGnosis, București, 2001
16		Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative	Editura Polirom, Iași, 2002
17		Curriculum național. Programe școlare pentru disciplinele tehnologice	
18		Planurile-cadru, standarde de pregătire profesională	

Competențe specifice

1. Cunoașterea și aprofundarea de către candidați a conținuturilor științifice și metodice de specialitate;
2. Operarea cu standardele de pregătire profesională și programele școlare pentru proiectarea unui demers didactic adaptat nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei;
3. Realizarea corelațiilor intra, -inter și pluridisciplinare a conținuturilor;
4. Proiectarea activităților de instruire practică/ pregătire practică în concordanță cu cerințele curriculumului și ale tehnologiei didactice moderne;
5. Aplicarea unor forme de management al clasei în funcție de activitatea proiectată;
6. Organizarea și coordonarea activității de instruire/pregătire practică în atelierul tehnologic școlar și la agenții economici în scopul formării și dezvoltării competențelor specifice;
7. Selectarea și aplicarea metodelor de evaluare adecvate activității de instruire/ pregătire practică;
8. Comunicarea eficientă cu partenerii în activitatea educațională;
9. Exploatarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor în condițiile respectării normelor de protecție și igiena muncii, P.S.I. și protecția mediului înconjurător;
10. Respectarea normelor de calitate pentru desfășurarea proceselor, obținerea produselor și oferirea serviciilor;
11. Transmiterea, în funcție de particularitățile de vârstă ale elevilor, a conținuturilor astfel încât să dezvolte structuri operatorii, afective și atitudinale;
12. Stimularea potențialului fiecărui elev și dezvoltarea creativității.

D. TEME DE SPECIALITATE

I. Materii prime și materiale

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 cuielor și șuruburilor).

4. Materiale tehnologice folosite in 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.

5. Materii prime folosite la fabricarea produselor din lemn

- Cherestea: definiție, terminologie, clasificare, grosimi, utilaje pentru debitarea buștenilor în cherestea (gaterul vertical și ferăstrăul panglică de debitat bușteni), metode de debitare a buștenilor în cherestea, modele de tăiere, cubarea lemnului rotund, cubarea cherestelei (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) și din fibre de lemn (PFL): definiție, clasificare, grosimi, proprietăți, domenii de utilizare.

II. Tehnologia cherestelei

6. Depozitarea și uscarea cherestelei

- Uscarea naturală a cherestelei : factorii care influențează uscarea naturală:
 - organizarea depozitului de cherestea;
 - stivuirea cherestelei de foioase și rășinoase;
 - durata de uscare naturală a lemnului.
- Uscarea artificială a cherestelei:
 - definiție, avantaje;
 - procedee de uscare;
 - regimuri de uscare;
 - tehnologia uscării: pregătirea instalațiilor de uscare; pregătirea materialului; conducerea, controlul și evidența uscării;
 - tipuri de instalații de uscare a cherestelei: camere de uscare, tuneluri de uscare, instalații de conducere computerizată a uscării cherestelei;
- Defecte de uscare, cauze, mod de preîntâmpinare.
- Norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului la uscarea lemnului.

III. Tehnologia mobilei

7. Debitarea materiei prime

- debitarea lemnului masiv, debitarea centralizată;
- operații de debitare, supradimensiuni de prelucrare la debitarea lemnului masiv;
- indicatori economici la debitarea lemnului masiv;
- tehnologii și utilaje de debitare a lemnului masiv: ferăstrăul circular pendula cu acționare hidraulică, ferăstrăul circular de spintecat cu avans mecanic, ferăstrăul panglică (principiul funcțional și cinematic, construcție și caracteristici tehnice, reglare, organizarea locurilor de muncă);
- scule, dispozitive și verificatoare folosite la debitare;
- norme de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului la operațiile de debitare.

8. 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);
- 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 (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.

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 | Cismaru, M. | Fizica lemnului și a materialelor pe bază de lemn | Editura Universității Transilvania, Brașov 2005 |
| 4 | Dogaru, V. | Așchiera lemnului și scule așchietoare | Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991 |
| 5 | Ene, N. | Tehnologia cherestelei | Reprografia Universității Brașov, 1993 |
| 6 | Ene, N.,
Bularca, M. | Fabricarea cherestelei - Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare | Editura Tehnică, București, 1994 |
| 7 | Ispas, M. | Mașini și utilaje pentru prelucrarea lemnului | Editura Universității Transilvania, Brașov 2004 |
| 8 | Marinescu, I. | Uscarea și tratarea termică a lemnului | Editura Tehnică, București, 1980 |
| 9 | Mihai, D. | Materiale tehnologice pentru industria lemnului | Editura Tehnică, București, 1993 |
| 10 | Mitișor, Al.,
Istrate, V. | Tehnologia fabricării furnirelor, placajelor și a plăcilor din fibre de lemn | Editura Tehnică, București, 1982 |

- | | | | |
|----|--|--|-------------------------------------|
| 11 | Pescăruș, P. | Studiul lemnului, curs vol. I | Universitatea Brașov,
1982 |
| 12 | Rîmbu, I. | Tehnologia prelucrării lemnului, vol. I și
II | Editura Tehnică,
București, 1983 |
| 13 | Manuale școlare de specialitate în vigoare aprobate de MEC | | |

AUTOR:

GRIGORESCU ANDREI - Grup Școlar Forestier, Curtea de Argeș