**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ŞTIINȚIFICE**

# P R O G R A M A

**PENTRU EXAMENUL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**

**MAIȘTRI INSTRUCTORI**

**DISCIPLINA DE EXAMEN: PRELUCRAREA LEMNULUI**

**2015**

**1. PREZENTARE. COMPETENȚE GENERALE**

**PREZENTARE**

**Programa pentru examenul de definitivare în învățământ** reprezintă documentulcurricular şi normativ de bază în temeiul căruia vor fi structurate şi asigurate atât orientarea generală în domeniul cunoaşterii ştiințifice şi didactic/metodice a domeniului de referință, cât şi parcurgerea, prin studiu sistematic, a unei tematici adaptate nivelului profesional al cadrului didactic, relevante, moderne şi cu o sensibilă deschidere interdisciplinară.

Programa este concepută ca bază necesară şi utilă atât pentru perfecționarea continuă, cât şi pentru testarea/evaluarea concepției, cunoaşterii, înțelegerii şi interpretării principalelor roluri profesionale ale funcției din perspectiva nivelurilor carierei didactice. Acestea se vor corela cu normativitatea psihopedagogică pe baza căreia sunt proiectate, aplicate şi inovate structurile şi

unitățile de competențe - cunoştințele, abilitățile, valorile şi atitudinile corespunzătoare standardelor şi statutului asumat/jucat de cadrul didactic în unitățile de învățământ preuniversitar din România.

În cadrul acestei programe, de importanță majoră sunt acele componente care vor valoriza **rolul constructiv, coparticipativ al** cadrului didactic în calitatea sa de actor cu statut de educator, de purtător al mesajelor ştiinței devenite disciplină de învățământ, de reprezentant al comunității profesorilor de specialitate instituția şcolară şi substanța **competențelor dobândite** de acesta, în concordanță cu motivația profesională, cu o serie de **roluri specifice.**

Au fost urmărite formarea şi structurarea competențelor pentru profesia de cadru didactic, cu aplicare la predarea disciplinelor de specialitate din aria curriculara tehnologii. Pe lângă competențele specifice, în specialitate, sunt vizate competențele pentru îndeplinirea eficientă a unui rol social precum şi competențele metodice.

Tematica programei reflecta **ponderile**:

* conținuturilor destinate pentru formarea competențelor ştiințifice ( aprox.. 60% );
* conținuturilor destinate formării competențelor didactice, încorporând metodica şi aplicațiile şcolare ale domeniului ( aprox. 30%);
* conținuturilor altor tipuri de competențe necesare cadrelor didactice - competențe cheie (aprox. 10% ).

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 maistrul 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.

Structura arborescentă și organizarea modulară a curriculum-ului pentru învățământul tehnologic, solicită abordarea structurală a desfășurării procesului de învățământ.

**COMPETENȚE GENERALE**

* Proiectarea activităţii didactice
* Conducerea şi monitorizarea procesului de învăţare
* Evaluarea activităţilor educaţionale
* Utilizarea tehnologiilor digitale
* Cunoaşterea, consilierea şi tratarea diferenţiată a elevilor
* Managementul clasei de elevi.

**2. TEMATICA DE SPECIALITATE. COMPETENŢE SPECIFICE**

**TEMATICA DE SPECIALITATE**

**I. Studiul lemnului**

**I.1. Compoziţia chimică şi structura macroscopică a lemnului.**

* Structura macroscopică a lemnului;
* Caracteristicile fizice ale lemnului.

**I.2. Defectele lemnului şi influenţa lor asupra prelucrabilităţii lemnului.**

* Defecte de formă ale trunchiului;
* Defecte de structură ale lemnului;
* Noduri;
* Crăpături;
* Găuri şi galerii de insecte;
* Alteraţii şi coloraţii anormale ale lemnului;
* Influenţa fiecărei categorii de defecte asupra prelucrabilităţii lemnului.

**I.3. Proprietăţile lemnului.**

* Proprietăţi fizice ale lemnului (densitate, umiditate, umflare şi contragere);
* Proprietăţi mecanice ale lemnului (rezistenţa lemnului la următoarele solicitări: tracţiune, compresiune, încovoiere statică, forfecare);
* Proprietăţi tehnologice ale lemnului (uzură, durabilitatea, rezistenţa la smulgerea cuielor şi şuruburilor).

**II. Materiale auxiliare**

* Adezivi utilizaţi la asamblarea reperelor prin încleiere, asamblarea ramelor, bordurarea canturilor panourilor, furniruirea panourilor;
* Materiale abrazive;
* Materiale de finisare a lemnului. Materiale pentru finisarea transparentă şi opacă a mobilei (clasificare, proprietăţi şi domenii de utilizare);
* Accesorii utilizate în construcția mobilei.

**III. Materii prime folosite la fabricarea produselor din lemn**

* Cherestea: definiţie, terminologie, clasificare, grosimi, utilaje pentru debitarea buştenilor în cherestea;
* Furnire estetice şi tehnice: definiţie, clasificare, grosimi, domenii de utilizare;
* Placaj: definiţie, clasificare, grosimi, proprietăţi, domenii de utilizare;
* Panel: definiţie, 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.

**IV. Tehnologia cherestelei**

**IV.1. Depozitarea şi uscarea cherestelei**

* Aburirea cherestelei de fag
  + - 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.

**V. Tehnologia mobilei**

**V.1. Debitarea materiei prime**

* + - 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 pendula cu acţionare hidraulică, ferăstrăul circular de spintecat cu avans mecanic, ferăstrăul panglică (părţi componente, funcţionare, reglare)
    - scule, dispozitive şi verificatoare folosite la debitare;
* Norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la operaţiile de debitare

**V.2 Prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv**

* operaţii de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv (îndreptarea, rindeluirea la grosime, rindeluirea pe 2, 3, 4 feţe, retezarea la lungime finală, frezarea, burghiere-scobire, cepuire, strunjire);
* schema tehnologică a operaţiilor de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv;
* utilaje şi agregate folosite la prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv: maşina de îndreptat, maşina de rindeluit la grosime, agregatul IP-4, maşina de frezat cu ax vertical, ferăstrăul circular dublu, ferăstrăul circular universal de tâmplărie CUM - părţi componente, funcţionare, reglare
* scule, dispozitive şi verificatoare specifice utilajelor menţionate anterior;
* defecte de prelucrare mecanică, cauze, remedieri;
* norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la operaţiile de prelucrare mecanică.

**V.3. Construcţia mobilei**

* Clasificarea mobilei şi principii de dimensionare
* Terminologia parţilor componente ale mobilei (reper simplu, reper complex, subansamblu, ansamblu)
* Soluţii constructive de îmbinare a reperelor (îmbinări, înnădiri, încheieturi)
* Soluţii de protejare şi consolidare a canturilor panourilor din PAL,
* Soluţii de asamblare a spatelui cu fundul şi tavanul
* Asamblarea fixă şi demontabilă a reperelor la mobilă corp şi la mobila din cadre,
* Întocmirea schiţei şi desenului la scara pentru mobila corp si mobila din cadre

**V.4. Toleranţe şi ajustaje în industria lemnului**

* Principiul interschimbabilităţii,
* Dimensiuni, abateri, toleranţe
* Verificatoare pentru industria lemnului

**V.5. Şlefuirea suprafeţelor lemnoase**

* Alegerea abrazivilor,
* Şlefuirea lemnului masiv,
* Şlefuirea semifabricatelor din lemn sub formă de plăci şi panouri
* Maşini – unelte şi utilaje folosite pentru şlefuirea suprafeţelor plane, profilate sau curbe (părţicomponente, funcţionare, reglare)
* Linii de şlefuire
* Defecte de şlefuire, cauze, remedieri

**V.6. Finisarea mobilei**

* Procedee de finisare (finisare transparenta, opacă,~~)~~
* Tehnologia pregătirii suprafeţei lemnului pentru finisare (desprăfuirea suprafeţelor,

decolorarea şi albirea, umplerea porilor, colorarea)

* Tehnologia aplicării lacurilor şi vopselelor prin pulverizare, turnare, imersie şi cu cilindri
* Utilaje şi instalaţii folosite la aplicarea lacurilor (părţi componente, funcţionare, reglare)
* Uscarea peliculelor de lacuri şi vopsele
* Succesiunea operaţiilor de prelucrare a peliculelor de lacuri
* Defecte de finisare, cauze, remedieri,
* Norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la operaţiile de finisare

**V.7. Montarea mobilei**

* Sisteme de montare,
* Montarea accesoriilor,
* Descrierea operaţiilor de premontare,
* Stabilirea succesiunii operaţiilor de montare în subansambluri şi ansambluri pentru mobilă corp şi din cadre
* Scule, dispozitive şi instalaţii folosite pentru executarea operaţiilor de montare
* Norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la operaţiile de montare.

**V.8. Ambalarea depozitarea şi transportul mobilei**

* Condiţii generale de ambalare,
* Sisteme de ambalare,
* Manipularea, depozitarea şi transportul mobilei
* Norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului la operaţiile de ambalare.

**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 ale 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.

**3. TEMATICA DIDACTICĂ A DISCIPLINEI**

1. Locul și rolul disciplinelor/modulelor din aria curriculară „Tehnologii” în învățământul preuniversitar; construirea demersului didactic pentru realizarea centrării pe elev.
2. Componentele curriculumului școlar:

* curriculum național, planuri cadru, arii curriculare, trunchi comun, discipline, module;
* documente curriculare, Standarde de Pregătire Profesională, planuri de învățământ, programe școlare, manuale școlare, auxiliare curriculare;
* obiectivele instruirii practice și evaluării: competențe generale, competențe specifice, unități de competență, competențe;
* proiectarea curriculumului opțional și în dezvoltare locală.

1. Stabilirea corespondențelor dintre competențele de execuție și sociale și conținuturile de instruire.
2. Metode și procedee de instruire practică:

* Clasificarea și caracteristicile grupelor de metode specifice instruirii practice;
* Exemplificarea aplicării metodelor specifice instruirii practice;
* Utilizarea metodelor de instruire centrate pe elev: lucrul în echipă, învățarea prin cooperare, metoda proiectului, problematizarea, studiul de caz.

5. Mijloacele de învăţământ şi integrarea lor în procesul de predare-învăţare-evaluare:

a) funcţiile didactice ale mijloacelor de învăţământ;

b) tipuri de mijloace de învăţământ şi caracteristicile lor; exemplificări.

1. Caracterizarea tipurilor de lecții specifice instruirii practice: lecția de formare și dezvoltare a competențelor de execuție, lecția de evaluare prin probă practică, lecția vizită.
2. Particularitățile mediului de instruire în atelierul școală.
3. Proiectarea demersului didactic: stabilirea lucrărilor de instruire practică în acord cu conținuturile programelor școlare, planificarea calendaristică, proiectarea unităților de învățare, proiectarea lecției.
4. Proiectarea instrumentelor de evaluare prin probe practice: formularea cerințelor, întocmirea baremului și a fișelor de observare.
5. Modalități de adaptare a instruirii practice pentru integrarea elevilor cu Cerințe Educaționale Speciale.
6. Integrarea abilităților cheie în activitatea de instruire practică.

**4. BIBLIOGRAFIE**

**TEMATICA DE SPECIALITATE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Beldeanu E. | Produse forestiere şi studiul lemnului. | Editura Univ. Transilvania, Braşov, 1999 |
| 2. | Cotta N.L | Toleranţe şi verificatoare pentru industria lemnului | Editura Tehnică, Bucureşti, 1987 |
| 3. | Cotta N.L.; Năstase V. | Şlefuirea lemnului şi a peliculelor de acoperire | Editura Tehnică, Bucureşti, 1982 |
| 4. | Dogaru V. | Aşchierea lemnului şi scule aşchietoare | Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1991 |
| 5. | Ene N. | Tehnologia cherestelei | Tipografia Univ. Braşov, 1993 |
| 6. | Ene N.,  Bularca M. | Fabricarea cherestelei - Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare | Editura Tehnică Bucureşti, 1994 |
| 7. | Ispas M. | Maşini şi utilaje pentru prelucrarea lemnului | Editura Universităţii Transilvania, Braşov, 2004 |
| 8. | Marinescu I. | Uscarea şi tratarea termică a lemnului | Editura Tehnică Bucureşti, 1980 |
| 9. | Marinescu I. | Uscarea cherestelei Vol. I si II. | Ed. Tehnică Bucureşti 1979, 1980 |
| 10. | Mihai D. | Materiale tehnologice pentru industria lemnului | Editura Tehnică Bucureşti, 1993 |
| 11. | Năstase V. | Tehnologia fabricării mobilei şi a altor produse din lemn | Editura Tehnică Bucureşti, 1988 |
| 12. | Năstase V., Bucătaru M; | Proiectarea mobilei. Îndrumar pentru lucrări practice | Universitatea „Transilvania” Braşov, 1994 |
| 13. | Lăzărescu C. | Toleranţe şi ajustaje în industria lemnului | Editura Lux Libris, Braşov, 1995 |
| 14. | Pescăruş P. | Studiul lemnului curs vol. I | Universitatea Braşov, 1982 |
| 15. | Pentilescu M., Georgescu E. | Fabricarea produselor din lemn | Editura Economică, Preuniversitaria, 2002 |
| 16. | Radu A. | Maşini pentru prelucrarea lemnului  Cap 6 pag.210-251. | Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1977 |
| 17. | Rîmbu I. | Tehnologia prelucrării lemnului vol. I şi II | Editura Tehnică Bucureşti, 1983 |
| 18. | Ţăran N. | Maşini – unelte şi utilaje moderne pentru şlefuirea suprafeţelor lemnoase | Editura Lux Libris, Braşov, 2000 |
| 19. | \*\*\* | Manuale şcolare de specialitate în vigoare | |

**TEMATICA DE DIDACTICĂ A DISCIPLINEI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Adăscăliţei, A., | Instruire asistată de calculator, Editura „Polirom”, Iaşi, 2007 |
| 2. | Cerghit, I., | Metode de învăţământ, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 1997 |
| 3. | Carcea I.M., | Consultanţă şi consiliere educaţională, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 2005 |
| 4. | Cucoş, C., | Pedagogie, Editura „Polirom”, Iaşi, 1996 |
| 5. | Cristea, S. (coord) | Curriculum pedagogic, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 2006 |
| 6. | Creţu, C., | Curriculum diferenţiat şi personalizat, Editura „Polirom”, Iaşi, 1998 |
| 7. | Ionescu, M., Radu, I., | Didactica modernă, Editura „Dacia”, Cluj-Napoca, 1995 |
| 8. | Jinga, I., Negreţ, I., | Învăţarea eficientă, EDITIS, Bucureşti, 1994 |
| 9. | Jinga, I., Istrate, E. | Instruirea şi evaluarea asistată de calculator, Editura „ALL”, Bucureşti, 2006 |
| 10. | Joiţa, E., | Eficienţa instruirii, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 1998 |
| 11. | Lisievici P. | Evaluarea în învățământ. Teorie, practică, instrumente. Editura „Aramis”, București, 2002 |
| 12. | Manolescu, M., | Evaluarea şcolară, Editura „Meteor”, Bucureşti, 2006 |
| 13. | Neacşu, I., | Instruire şi învăţare, ediţia a II-a, revizuită, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 1999 |
| 14. | Nicola I., | Tratat de pedagogie, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 1996 |
| 15. | Niţucă, C., Stanciu, I., | Didactica disciplinelor tehnice, Editura „Performantica”, 2006 |
| 16. | Negreţ, I., | Didactica Nova, Editura „Aramis”, Bucureşti, 2004 |
| 17. | Onu, P., Luca, C., | Introducere în didactica specialităţii – discipline tehnice şi tehnologice, Editura „Polirom”, Iaşi, 2004 |
| 18. | Onu, P., Luca, C., | Didactica specialităţii, Editura „Gh. Asachi”, Iaşi, 2002 |
| 19. | Oprea, C.L. | Strategii didactice interactive, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2006 |
| 20. | Petty, G. | Profesorul azi. Metode moderne de predare. Editura Atelier Didactic, București, 2007 |
| 21. | Radu, I., T., | Evaluarea în procesul didactic, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti, 2000 |
| 22. | Toma, S., | Profesorul factor de decizie, Editura Tehnică, Bucureşti,1999 |
| 23. | Tomşa, G., | Orientarea şi dezvoltarea carierei la elevi, Casa de editură  şi presă „Viaţa Românească”, Bucureşti, 1999 |
| 24. | \*\*\* | Curriculum naţional aprobat , www.edu.ro |
| 25. | \*\*\* | Ghiduri metodologice pentru aplicarea programelor  şcolare pentru aria curriculară „Tehnologii”. |