MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

P R O G R A M A

PENTRU EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

PROFESORI

DISCIPLINA DE EXAMEN: PRELUCRAREA LEMNULUI

2015

1. PREZENTARE. COMPETENȚE GENERALE

PREZENTARE

Programa pentru examenul de definitivare în învăţământ reprezintă documentul curricular şi normativ de bază în temeiul căruia vor fi structurate şi asigurate atât orientarea generală în domeniul cunoaşterii ştiinţifice şi didactic/metodice a domeniului de referinţă, 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 perfecţionarea continuă, cât şi pentru testarea/evaluarea concepţiei, cunoaşterii, înţelegerii şi interpretării principalelor roluri profesionale ale funcţiei din perspectiva nivelurilor carierei didactice. Acestea se vor corela cu normativitatea psihopedagogică pe baza căreia sunt proiectate, aplicate şi inovate structurile şi
unităţile de competenţe - cunoştinţele, abilităţile, valorile şi atitudinile corespunzătoare standardelor şi statutului asumat/jucat de cadrul didactic în unităţile de învăţământ preuniversitar din România.

În cadrul acestei programe, de importanţă 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 ştiinţei devenite disciplină de învăţământ, de reprezentant al comunităţii profesorilor de specialitate instituţia şcolară şi substanţa **competenţelor dobândite** de acesta, în concordanţă cu motivaţia profesională, cu o serie de **roluri specifice.** De exemplu, pentru dimensiunea didactică, menţionăm rolurile: evaluator intern şi extern, consilier în procesul de învăţare şi, mai ales, în depăşirea dificultăţilor în învăţare, mediator didactic în procesul de adecvare a logicii domeniului de specialitate la psihologia învăţării, predării, evaluării etc.

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

Tematica programei reflecta **ponderile**:

- conţinuturilor destinate pentru formarea competenţelor ştiinţifice (aprox.. 60%);
- conţinuturilor destinate formării competenţelor didactice, încorporând metodica şi aplicaţiile şcolare ale domeniului (aprox. 30%);
- conţinuturilor altor tipuri de competenţe necesare cadrelor didactice - competenţe cheie (aprox. 10%).

În elaborarea programelor au fost aplicate **criterii de selectare a conţinuturilor**, precum: relevanţa conţinuturilor pentru dezvoltarea competenţelor cadrelor didactice, utilitatea explicită a conţinuturilor pentru activitatea didactică, adaptabilitatea la contexte profesionale, socioculturale, sociale, economice şi tehnologice în schimbare/în evoluţie, integralitatea şi coerenţa viziunii asupra cunoaşterii de specialitate, abordate în relaţie cu didactica domeniului de specialitate, actualitatea ştiinţifică, în raport cu schimbările/ inovaţiile la nivel conceptual, metodologic şi aplicativ şi asigurarea calităţii în educaţie.

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. COMPETENȚE SPECIFICE

TEMATICA DE SPECIALITATE

I. Studiul lemnului

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

- Compoziţia chimică elementară a lemnului;
- Compuși chimici macromoleculari (principali și secundari ai lemnului)

- Caracterele structurii macroscopice 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 tehnologice și tehnologii folosite în industria lemnului.

- Adezivi utilizaţi la asamblarea reperelor prin încleiere, asamblarea ramelor, bordurarea canturilor panourilor, furniruirea panourilor;
- Dispozitive de asamblat, (tipuri, construcţie, funcţionare, norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului).
- Materiale abrazive și tehnologia de șlefuire (definiție, clasificare,).
- Materiale pentru finisarea transparentă şi opacă a produselor finite din lemn (clasificare, proprietăţi şi domenii de utilizare);
- Utilaje şi instalaţii pentru aplicarea materialelor peliculogene prin pulverizare şi turnare (tipuri, construcţie, funcţionare, norme de securitate, sănătate în muncă şi protecţia mediului);
- Instalaţii de uscare a peliculelor de lacuri şi vopsele (tipuri, construcţie, funcţionare, norme de sănătate şi securitate în muncă).

III. Tehnologia cherestelei

III.1. Tehnologia de prelucrare în cherestea a buştenilor de foioase și răşinoase.

- Metode de debitare;
- Fluxul tehnologic într-o fabrică de cherestea;
- Utilaje pentru debitarea buştenilor în cherestea (descriere, funcţionare , norme de sănătate şi securitate în muncă).

III.1.1 Uscarea cherestelei

- Uscarea naturală a cherestelei (factorii care influenţează uscarea naturală, defecte de uscare, norme de sănătate şi securitate în muncă).
- Uscarea artificială a cherestelei (tipuri de instalaţii, pregătirea materialului şi instalaţiilor, conducerea procesului de uscare, defecte de uscare, norme de sănătate şi securitate în muncă).
- Controlul calităţii la uscarea cherestelei

III.2 Tehnologia de obţinere a furnirelor.

- Instalaţii de tratare termică a buştenilor şi a prismelor (descriere, parametrii regimului de tratare, norme de sănătate şi securitate în muncă).
- Derularea buştenilor (descrierea derulorului şi a modului de funcţionare, norme de sănătate şi securitate în muncă).
- Debitarea prin tăiere plană a furnirelor estetice (descrierea maşinii de tăiat plan şi a modului de funcţionare, norme de sănătate şi securitate în muncă).
- Instalaţii de uscare a furnirelor (clasificarea instalaţiilor şi regimuri de uscare).

III.3. Tehnologia de fabricare a placajului.

- Definiţie, clasificare, proprietăţi, domenii de utilizare.
- Descrierea tehnologiei de fabricare a placajului (operaţii şi instalaţii folosite);

III.4. Tehnologia de fabricare a panelului.

- Definiţie, clasificare, proprietăţi, domenii de utilizare.
- Descrierea tehnologiei de fabricare a panelului (operaţii şi instalaţii folosite).

III.5 Tehnologia semifabricatelor superioare pe bază de lemn
III.5.1 Panouri din aşchii (PAL) şi fibre de lemn (PFL): definiţie, clasificare, proprietăţi, domenii de utilizare.

IV. Tehnologia mobilei
IV.1. Debitarea reperelor pentru mobilă.

- debitarea reperelor din lemn masiv pentru mobilă;
- debitarea panourilor (PAL, PFL)
- supradimensiuni de prelucrare la debitare
- indicatori economici la debitare;
- maşini-unelte, utilaje şi agregate pentru debitare: ferăstrăul circular pendulă cu acţionare hidraulică, ferăstrăul circular de spintecat cu avans mecanic, ferăstrăul panglică, agregatul pentru debitat panouri (descriere, funcţionare, norme de sănătate și securitate în muncă).
- scule pentru debitarea lemnului (pânze circulare şi pânze panglică, definiție, descriere, caracteristici tehnice)
- defecte de debitare, norme de sănătate și securitate în muncă.

IV.2. Tehnologia de furniruire a panourilor

- Operații de furniruire
- Instalaţii şi utilaje folosite la pregătirea panourilor, pregătirea furnirelor, prepararea şi aplicarea adezivilor, formarea pachetelor și presarea panourilor (descriere, funcţionare, norme de sănătate și securitate în muncă);
- Defecte de furniruire

IV.3 Prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv și a panourilor furniruite:

- îndreptare –rindeluire;
- retezare la lungime;
- cepuire, burghiere, scobire;
- frezare, strunjire;
- şlefuire;
- utilaje şi agregate pentru prelucrarea mecanică: M.I.500, MRG, MNF, FAS, MGM, agregatul de prelucrat panouri CPC- 25, agregatul de furniruit panouri pe canturi, maşini de şlefuit cu bandă orizontală şi verticală, îngustă şi sabot de presare (descriere, funcţionare, norme de sănătate şi securitate în muncă).
- scule pentru prelucrarea mecanică (freze, burghie, cuțite plane și amovibile, materiale abrazive);
- defecte de prelucrare mecanică, norme de sănătate și securitate în muncă

IV.4 Structuri din lemn (de tip ramă simplă sau ramă cu tăblie utilizate în construcția mobilei)

- Sisteme de montare;
- Accesorii utilizate la montare (clasificare, definiții. Caracteristici tehnice);
- Succesiunea operațiilor de montare;
- Scule, unelte, dispozitive de asamblare şi montare.
- Îmbinări pentru cadre cu picioare folosite în construcţia mobile
- Uși și ferestre (definiții, clasificări, materiale, funcții)

V. Cinematica maşinilor-unelte pentru prelucrarea lemnului

- Definiţie,structură, schemă de execuţie şi clasificarea lanţurilor cinematice
- Lanţuri cinematice generatoare de tăiere
- Lanţuri cinematice generatoare de avans
- Lanţuri cinematice auxiliare de fixare,de poziţionare şi reglare

COMPETENŢE SPECIFICE

- Cunoaşterea şi aprofundarea de către candidaţi a conţinuturilor ştiinţifice de specialitate şi metodice pentru disciplinele/modulele de specialitate;
- Realizarea de conexiuni între conţinuturile disciplinelor/modulelor de specialitate şi problemele de învăţare specifice domeniului de pregătire;
- Realizarea corelaţiilor intra, inter şi pluridisciplinare a conţinuturilor;
- Operarea cu standardele de pregătire profesională şi programele şcolare pentru proiectarea unui demers didactic adaptat nivelului de învăţământ, calificării şi specificului clasei;
- Utilizarea tehnologiilor informaţionale în demersul didactic;
- Aplicarea adecvată a principiilor şi metodelor specifice didacticii disciplinelor/ modulelor tehnologice;
- Elaborarea, selectarea şi aplicarea unor metode de evaluare adecvate obiectivelor sau competenţelor vizate;
- Comunicarea eficientă cu partenerii în activitatea educaţională;
- Aplicarea unor forme de management al clasei în funcţie de activitatea de învăţare proiectată;
- Transmiterea, în funcţie de particularităţile de vârstă ale elevilor, a conţinuturilor astfel încât să dezvolte structuri operatorii, afective şi atitudinale;
- Dezvoltarea competenţele civice şi interpersonale ale elevilor şi conduita antreprenorială a acestora;
- Stimularea potenţialului fiecărui elev şi dezvoltarea creativităţii.

3. TEMATICA DIDACTICĂ A DISCIPLINEI

1. Locul şi rolul disciplinelor/modulelor de specialitate în învăţământul preuniversitar. Construirea demersurilor didactice pentru realizarea unui învăţământ centrat pe elev.

2. Curriculumul şcolar:

a) elemente componente (curriculum naţional, planuri-cadru, arii curriculare, trunchi comun, discipline, module);

b) documente curriculare (standarde de pregătire profesională, planuri-cadru şi planuri de învăţământ, programe şcolare, manuale şcolare, auxiliare curriculare);

c) obiectivele predării – învăţării – evaluării la disciplinele/modulele din aria curriculară "Tehnologii". Competenţe generale, competenţe specifice, unităţi de competenţă şi competenţe.

d) proiectarea curriculumului în dezvoltare locală sau la decizia şcolii de tipul: aprofundare/extindere/opţional ca disciplină nouă;

3. Operaţionalizarea obiectivelor didactice: proceduri de operaţionalizare şi exemple.

4. Relaţia între competenţe şi conţinuturi de instruire.

5. Metode şi procedee de predare-învăţare:

a) clasificarea şi caracteristicile principalelor grupe de metode de învăţământ;

b) exemplificări de aplicare a unor metode specifice disciplinelor/modulelor de specialitate;

c) utilizarea metodelor de predare active – participative, centrate pe elev/tehnicilor de învăţare prin cooperare: metoda proiectului; studiul de caz; jocul de rol; brainstorming-ul; lucrul în echipă; problematizarea;

d) utilizarea tehnologiilor informatice şi de comunicare în procesul didactic; exemplificări;

6. 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.

7. Medii de instruire reale şi virtuale: cabinete, laboratoare, ateliere, complexe multimedia, săli de clasă, târguri şi expoziţii, agenţi economici (descriere şi condiţii de utilizare);

8. Forme de organizare a activităţii didactice: lecţia şi variantele de lecţii; alte forme de organizare (cercurile de elevi, consultaţiile, vizitele şi excursiile etc.).

9. Evaluarea rezultatelor şcolare în concordanţă cu obiectivele curriculare şi criteriile de performanţă din standardele de pregătire profesională;

a) evaluarea, componentă fundamentală a procesului de învăţământ: definire, funcţii;
b) metode şi tehnici de evaluare;
c) erori în evaluare şi modalităţi de minimizare a lor;
d) construirea instrumentelor de evaluare (teste, chestionare, fişe etc.);
e) calităţile instrumentelor de evaluare: validitate, fidelitate, obiectivitate şi aplicabilitate;
f) tipologia itemilor: definiţie, clasificări, caracteristici, domenii de utilizare, reguli de proiectare, modalităţi de corectare şi notare.

10. Proiectarea demersului didactic: planificare calendaristică, proiectarea unităţii de învăţare, proiectarea lecţiei (pentru diferite tipuri de lecţii).

11. Modalităţi de adaptare a procesului instructiv-educativ în vederea integrării elevilor cu cerinţe educaţionale speciale (CES).

12. Pregătirea profesorului pentru activitatea didactică (profesională de specialitate, psihopedagogică şi metodică).

4. BIBLIOGRAFIE

TEMATICA DE SPECIALITATE

1.	Beldeanu E.	Produse forestiere si studiul lemnului.	Editura Univ. Transilvania Braşov 1999
2.	Budău G.	Cinematica maşinilor unelte pentru prelucrarea lemnului	Editura Univ. Transilvania Braşov 2008
3.	Budău G., Ispas M.	Comanda numerică a masinilor- unelte pentru prelucrarea lemnului.	Editura Lux Libris, Braşov 2008
4.	Cismaru I.	Proiectarea tehnologică în industria lemnului	Editura Univ. Transilvania, Braşov 2005
5.	Cismaru M.	Proiectare la formă şi dimensiuni	Editura Univ. Transilvania, Braşov 2005
6.	Cismaru M.	Fizica lemnului şi a materialelor pe bază de lemn	Editura Universităţii Transilvania, Braşov 2005
7.	Dogaru V.	Aşchierea lemnului şi scule aşchietoare	Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1991
8.	Ene N.	Tehnologia cherestelei	Tiprografia Univ. Braşov, 1993
9.	Ene N.şi Bularca M.	Fabricarea cherestelei - Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare	Editura Tehnică Bucureşti 1994
10.	Ispas M.	Maşini şi utilaje pentru prelucrarea lemnului	Editura Universităţii Transilvania, Braşov 2004
11.	Marinescu I.	Uscarea şi tratarea termică a lemnului	Editura Tehnică Bucureşti 1980
12.	Marinescu I.	Uscarea cherestelei vol. I şi II.	Editura Tehnică Bucureşti 1979,1980.
13.	Mihai D.	Materiale tehnologice pentru industria lemnului	Editura Tehnică Bucureşti 1993
14.	Mitişor Al., Istrate V.	Tehnologia fabricării furnirelor, placajelor şi a plăcilor din fibre de lemn	Editura Tehnică Bucureşti, 1982
15.	Pescăruş P.	Studiul lemnului curs vol. I	Universitatea Braşov, 1982
16.	Pentilesc M. şi Georgescu E.	Fabricarea produselor din lemn	Editura Economică Preuniversitaria 2002
17.	Radu A.	Maşini pentru prelucrarea lemnului	Editura Didactica şi Pedagogica Bucuresti 1977

18. Rîmbu I. Tehnologia prelucrării lemnului vol. I şi II Editura Tehnică Bucureşti, 1983

19. xxx 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 şi Pedagogică, Bucureşti, 1997
3. Carcea I.M., Consultanţă şi consiliere educaţională, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2005
4. Cucoş, C., Pedagogie, Editura „Polirom”, Iaşi, 1996
5. Cristea, S. (coord) Curriculum pedagogic, Editura Didactică şi 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 şi Pedagogică, Bucureşti, 1998
11. Lisievici P. Evaluarea în învățământ. Teorie, practică, instrumente. Editura „Aramis”, Bucureşti, 2002
12. Manolescu, M., Evaluarea şcolară, Editura „Meteor”, Bucureşti, 2006
13. Neacşu, I., Instruire şi învăţare, ediţia a II-a, revizuită, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1999
14. Nicola I., Tratat de pedagogie, EDP, 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 şi Pedagogică, Bucureşti, 2006
20. Petty G. Profesorul azi. Metode moderne de predare. Editura „Atelier Didactic”, Bucureşti, 2007
22. Radu, I., T., Evaluarea în procesul didactic, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2000
23. Toma, S., Profesorul factor de decizie, Editura „Tehnică”, Bucureşti, 1999
24. Tomşa, G., Orientarea şi dezvoltarea carierei la elevi, Casa de editură şi presă „Viaţa Românească”, Bucureşti, 1999
25. *** Curriculum naţional aprobat , www.edu.ro
26. *** Ghiduri metodologice pentru aplicarea programelor şcolare pentru aria curriculară „Tehnologii”.