

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 3 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018

CURRICULUM

pentru

clasa a XI-a
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL

Calificarea profesională
DULGHER -TÂAMPLAR -PARCHETAR

Domeniul de pregătire profesională:
CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

2018

Acest curriculum a fost elaborat ca urmare a implementării proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832.

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară:1 “Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.1 “Accesul la educație și formare profesională inițială de calitate”

GRUPUL DE LUCRU:

STANA IULIANA CARMEN	ing. prof.grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny” București
RĂȚIRINA	ing. prof.grad didactic I, Colegiul Tehnic “Mihai Bravu” București

COORDONARE - CNDIPT:

RĂILEANU CARMEN – Inspector de specialitate / Expert curriculum

NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică în domeniul de pregătire profesională CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE, pentru calificarea profesională: **DULGHER TÂMLAR PARCHETAR**

Curriculumul a fost elaborat pe baza standardului de pregătire profesională (SPP) aferent calificării sus menționate.

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 3

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate (URÎ)	Denumire modul
URÎ 6. Executarea pardoselilor din lemn	MODUL I: Pardoseli din lemn
URÎ 7. Executarea acoperișului tip șarpantă	MODUL II: Acoperișuri tip șarpantă
URÎ 8. Montarea și ajustarea tâmplăriei din lemn	MODUL III: Tâmplării din lemn

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a XI-a
Învățământ profesional

Calificarea: DULGHER -TÂMLAR -PARCHETAR

Domeniul de pregătire profesională: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Pregătire practică¹

Modul I. Pardoseli din lemn

Total ore/an:	210
din care:	
	Laborator tehnologic 90
	Instruire practică 120

Modul II. Acoperișuri tip șarpantă

Total ore/an:	270
din care:	
	Laborator tehnologic 120
	Instruire practică 150

Modul III. Tâmplării din lemn

Total ore/an:	150
din care:	
	Laborator tehnologic 60
	Instruire practică 90

Total ore/an = 21 ore/săpt. x 30 săptămâni = 630 ore/an

Stagiul de pregătire practică² - Curriculum în dezvoltare locală

Modul IV. *	-----
	Total ore/an: 300

Total ore /an = 10 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 300 ore/an

TOTAL GENERAL: 930 ore/an

Notă:

1. Pregătirea practică poate fi organizată atât în unitatea de învățământ cât și la operatorul economic/instituția publică parteneră
2. Stagiul de pregătire practică se desfășoară la operatorul economic/instituția publică parteneră. Condițiile în care stagiul de practică se desfășoară în unitatea de învățământ, sunt stabilite prin metodologia de organizare și funcționare a învățământului profesional.

* Denumirea și conținutul modulului/modulelor vor fi stabilite de către unitatea de învățământ în parteneriat cu operatorul economic/instituția publică parteneră, cu avizul inspectoratului școlar.

MODUL I: PARDOSELI DIN LEMN

NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „**Pardoseli din lemn**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Dulgher –Tâmplar -Parchetar** din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice*, face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un numărul de **210 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **90 ore/an** – laborator tehnologic
- **120 ore/an** – instruire practică

Modulul „**Pardoseli din lemn**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, **Dulgher –Tâmplar -Parchetar**, din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• STRUCTURĂ MODUL

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 6: EXECUTAREA PARDOSELILOR DIN LEMN			
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	Conținuturile învățării
6.1.1.	6.2.1. 6.2.2. 6.2.15. 6.2.16. 6.2.18.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.4.	Tipuri de pardoseli din lemn: Dușumele; Pardoseli din PFL plăci prefabricate din lemn; Pardoseli din parchet; Măsurile de protecție a produselor din lemn: ignifugare, antiseptizare, hidrofobizare, carbonizare superficială; Măsurile de conservare: vopsire, lăcuire
6.1.2.	6.2.3. 6.2.4. 6.2.16. 6.2.18.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5.	Proceduri de: realizare, verificare și remediere a trasării. Instrumente de măsurat, trasat, verificat; Echipamente de lucru; Scule și dispozitive pentru trasare; Documentație tehnică: plan de execuție, marcaje aplicate; Trasarea liniei de cotă a pardoselii; Minimizare pierderi material.
6.1.3.	6.2.5. 6.2.6. 6.2.16. 6.2.18.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.4. 6.3.5.	Proceduri de selectare, pregătire și verificare a materialelor necesare pentru executarea pardoselii din lemn Materiale necesare pentru executarea pardoselii din lemn: dușumele, pardoseli din parchet;

			Proceduri de selectare a materialelor Proceduri de pregătire a materialelor Proceduri de verificare a materialelor <i>Calcularea suprafețelor de pardoseală pe baza documentației</i> <i>Calcularea necesarului de materiale pe baza documentației</i> Documentație utilizată: <i>schite/desen de execuție, indicatoare de norme de deviz</i>
6.1.4.	6.2.7. 6.2.8. 6.2.9. 6.2.16. 6.2.18.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.4. 6.3.5.	Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru executarea pardoselii din lemn Echipament de lucru specific tipului de activitate planificată: încălțăminte de protecție, cască de protecție, protecție pentru ochi, urechi și căile respiratorii; SDV-uri specifice: metrul, șublerul, nivela cu bulă de aer, dreptarul, ferăstrăul cu pânză subțire, șoricelul, rindeaua manuală tiglingul, mașina electrică de rindeluit (rașchetat, poate fi prevăzută cu cilindru sau cu discuri); Proceduri de pregătire a SDV-urilor: în funcție de activitățile planificate Proceduri de verificare a SDV-urilor: în funcție de activitățile planificate Transportarea materialelor necesare la punctul de lucru Amenajarea frontului de lucru;
6.1.5 6.1.6	6.2.10. 6.2.11. 6.2.12. 6.2.13. 6.2.14. 6.2.15. 6.2.16. 6.2.18.	5.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6.	Operații pe faze de lucru în vederea executării pardoselilor din lemn: Instrucțiuni tehnice de lucru pentru execuția pardoselilor din lemn • Transportul elementelor de pardoseală • Proceduri specifice de debitare a elementelor de pardoseală (în conformitate cu forma, dimensiunile încăperii și cerințele beneficiarului) • Proceduri specifice de montare a elementelor de pardoseală (în corelație cu planul, schemele de montaj și cu cerințele beneficiarului) • Verificarea orizontalității pardoselii (conform planului de execuție) • Procedura de control privind Verificarea corectitudinii îmbinărilor elementelor de pardoseală(scândură, parchet, foi de parchet laminat) • Verificarea cotei pardoselii (în raport cu planul de execuție)

			Materiale refolosibile: recuperare, degajare loc de muncă; Norme pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la executarea pardoselilor din lemn
6.1.7	6.2.17.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.4	Condiții de calitate pe care trebuie să le respecte lucrările de pardoseli din lemn; Autoevaluarea calității lucrărilor de pardoseli din lemn. Caracteristici tehnice impuse.

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

Echipamente de protecția muncii: salopetă, mănuși, cască de protecție, îmbrăcăminte de protecție;

Materiale: lemn (esențe de material lemnos: rășinoase, foioase), parchet de diferite esențe (fag, stejar), parchet laminat;

Scule și utilaje pentru lucrări de pardoseli din lemn: teslă, ferăstrău, rindele, dălți, ciocan de cauciuc, ferăstrău electric, bormașină electric, mașină cu bandă adezivă, etc.

Dispozitive: scară

Verificatoare: metru, ruletă, riglă gradată metalică, șablon, creion dulgheresc, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară; dreptar, compas;

Mijloace de învățământ: retroproiector, folii, videoproiector, casete video, proiector, calculator, set de CD-uri și DVD-uri, machete, mostre de materiale, materiale informative (reviste de specialitate, cataloage, broșuri, plinte), devize pe categorii de lucrări, acte normative și legislație în vigoare specifice domeniului construcții, instalații și lucrări publice.

• SUGESTII METODOLOGICE

Modulul „**Pardoseli din lemn**” este proiectat pentru un număr de 210 de ore, din care 90 ore de laborator tehnologic și 120 ore de instruire practică. Profesorii au libertatea de a decide asupra numărului de ore alocat fiecărei teme în funcție de: dificultatea temei, volumul și nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, ritmul de înțelegere și asimilare a cunoștințelor și formarea deprinderilor elevilor.

Pentru atingerea rezultatelor învățării din prezentul modul se vor utiliza metode de predare-învățare cu caracter interactiv, centrate pe elev și care, să stimuleze participarea activă și directă a elevilor în timpul procesului de predare / învățare.

Se vor parcurge conținuturile învățării în totalitatea lor în ordinea precizată în tabelul de mai sus.

Pentru atingerea corespunzătoare a nivelului de pregătire este necesar să fie îndeplinite criteriile și indicatorii de realizare precizați în standardul de evaluare al **URÎ 6. Executarea pardoselilor din lemn**, din standardul de pregătire profesională al calificării **Dulgher-tâmplar-parchetar**, care pot fi atinse dacă sunt asigurate și resursele materiale minime descrise în standard. Pentru dobândirea rezultatelor învățării se pot derula diverse activități de învățare (activități de documentare, exerciții de identificare, corelare, recunoaștere, citire de desene, rezolvare de fișe de lucru, fișe de autoevaluare, teste de evaluare, concursuri, realizarea de proiecte, utilizarea auxiliarelor curriculare existente).

Se recomandă adaptarea programei la elevii cu nevoi speciale, prin fișe individualizate.

Utilizarea unor metode active (brainstorming, simularea, învățarea problematizată, învățarea prin cooperare, studiul de caz, metoda Mozaicului, metoda Ciorchinelui, metoda Cubului, metoda Turul Galeriei, Știu, vreau să știu, am învățat, metoda 6/3/5, metoda Lotus, metoda Pălăriilor Gânditoare; metoda Schimbă Perechea; metoda Focus Grup; metoda Cauză-Efect, învățarea prin descoperire, jocul de roluri bazat pe empatie, analiza de text, metode de gândire critică, realizarea de portofolii, dezbateră, lucrul pe calculator/internet/în grupuri de lucru virtual) conduce la:

- centrarea pe activitatea de învățare a elevului, acesta devenind subiect al procesului educațional;
- învățarea prin acțiune (experiențială), învățarea prin descoperire;
- încurajarea participării elevilor, inițiativa și creativitatea;
- exersarea lucrului în echipă, a îndeplinirii unor roluri specifice în grupuri de lucru, a cooperării cu persoane diferite în realizarea unei sarcini de lucru;
- dezvoltarea personalității elevilor, vizând latura formativă a educației;
- stimularea motivației intrinseci;
- încurajarea învățării prin cooperare și a capacității de autoevaluare
- o relație profesor-elev democratică, bazată pe respect și colaborare;

Pentru atingerea rezultatelor învățării se propun, cu titlu de exemplu, următoarele teme de activități practice :

Exemple de teme practice care se pot realiza **în cadrul orelor de laborator:**

- Calcularea suprafeței de dușumea conform documentației.
- Calcularea suprafeței de pardoseală din PFL conform documentației.
- Calcularea suprafeței de pardoseală din parchet conform documentației.
- Calcularea necesarului de materiale pentru o pardoseală din parchet conform documentației.
- Calcularea necesarului de materiale pentru o pardoseală din PFL conform documentației.
- Calcularea necesarului de materiale pentru o dușumea conform documentației.
- Calcularea necesarului de material pentru plintă conform proiectului.
- Compararea măsurilor de protecție a produselor din lemn.
- Compararea măsurilor de conservare a produselor din lemn.
- Verificarea orizontalității lucrării de pardoseală.
- Selectarea SDV-urilor necesare realizării unei pardoseli din PFL.
- Controlul lucrărilor de pardoseli.

Exemple de teme practice care se pot realiza **în cadrul orelor de instruire practică:**

- Amenajarea frontului de lucru pentru lucrări de pardoseli.
- Executarea pardoselii din parchet, pe baza documentației.
- Executarea pardoselii din dușumele, pe baza documentației
- Execută pardoselii din PFL și alte materiale, pe baza documentației
- Sortarea materialelor utilizate la lucrările de pardoseli din lemn.
- Montarea unei pardoseli din parchet laminat pe suprafață suport din beton sclivisit.
- Repararea pardoselii din parchet.
- Sortarea sculelor și dispozitivelor utilizate la trasarea lucrărilor de pardoseli din lemn.
- Trasarea liniei de cotă a pardoselii
- Sortarea sculelor și dispozitivelor utilizate la măsurarea și verificarea lucrărilor de pardoseli din lemn.
- Pregătirea materialelor necesare pentru executarea pardoselii din lemn
- Verificarea materialelor necesare pentru executarea pardoselii din lemn
- Verificarea cotei pardoselii conform planului de execuție.
- Verificarea corectitudinii îmbinărilor elementelor de pardoseală.

De exemplu pentru tema **de instruire practică: Proceduri de selectare, pregătire și verificare a materialelor necesare pentru executarea pardoselii din lemn, în vederea punerii în operă**, corespunzătoare **RÎ**:

6.2.5. Selectarea materialelor necesare pentru executarea pardoselii din lemn;

6.2.6. Calcularea suprafețelor de pardoseală și calcularea necesarului de materiale pe baza schițelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz, pentru executarea lucrărilor de pardoseală;

6.2.16. Aplicarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la executarea pardoselilor din lemn

6.2.18. Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate

6.3.1. Asumarea responsabilității pentru îndeplinirea sarcinii de lucru;

6.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;

6.3.4. Asumarea inițiativei pentru îndeplinirea unor sarcini de lucru;

6.3.5. Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la executarea pardoselilor din lemn

grupul de autori propune metoda “**ȘTIU, VREAU SĂ ȘTIU, AM ÎNVĂȚAT**”, exemplificată mai jos.

Elevii trebuie pregătiți în trei aspecte ale metodei:

- instructajul sau stabilirea situației;
- metoda propriu-zisă;
- discuțiile concluzionare.

Metoda “**Știu, vreau să știu, am învățat**” presupune trecerea în revistă a ceea ce elevii știu deja despre o anumită temă și formularea unor întrebări la care se așteaptă găsirea răspunsului în cadrul lecției. În același timp, metoda permite conștientizarea de către elevi a ceea ce știu sau cred că știu referitor la un subiect, o problemă și a ceea ce nu știu (sau nu sunt siguri că știu) și ar dori să știe, să învețe. Metoda are avantajul că implică toți elevii în activitate și că fiecare dintre ei devine responsabil, atât pentru propria învățare, cât și pentru învățarea celorlalți. În același timp, metoda permite învățarea prin cooperare la nivelul unui grup și predarea achizițiilor dobândite de către fiecare membru al grupului unui alt grup.

Metoda “**Știu, vreau să știu, am învățat**” presupune parcurgerea următoarelor etape:

- recapitularea sintetică a noțiunilor deja cunoscute referitoare la tipurile de pardoseli din lemn, precum și la etapele de pregătire a materialelor pentru aceste lucrări;
- anunțarea obiectivului lecției (**calculul necesarului de materiale pentru pardoseli din lemn**)
- realizarea pe tablă a unui tabel cu următoarele coloane:

ȘTIU a) ceea ce știm/credem că știm;	VREAU SĂ ȘTIU b) ceea ce vrem să știm;	AM ÎNVĂȚAT c) ceea ce am învățat

- formarea a 3 grupe de elevi care corespund celor 3 rubrici ale tabelului:

- a). ceea ce știm/credem că știm;
- b). ceea ce vrem să știm;
- c). ceea ce am învățat.

- întocmirea de către elevii din grupe a unei liste cu noțiuni și întrebări aferente coloanelor:
- a). ce știu deja despre o anumită temă (noțiuni referitoare la materialele necesare la realizarea lucrărilor de pardoseli din lemn)
- b). întrebări care evidențiază nevoile de învățare legate de temă (modul de calcul a suprafețelor pe care se vor aplica pardoseli din lemn; consumurile specifice de materiale necesare pentru realizarea lucrărilor de pardoseli din lemn) și completarea tabelului de pe tablă.
- explicarea modului de calcul a necesarului de materiale utilizate la lucrări de pardoseli din lemn prin rezolvarea unui exemplu pe tablă
- revenirea asupra întrebărilor (din coloana a II-a) și întocmirea de către elevii din grupe a listei cu răspunsurile la întrebările din coloana I, scriindu-le pe tablă în coloana a III-a:
- compararea a ceea ce știau elevii înainte de parcurgerea lecției cu ceea ce au dorit să afle și au aflat;
- profesorul anunță tema reflecției:
- “Numiți **un** lucru pe care celelalte 2 grupe le-a efectuat bine!”
- “Numiți **un** lucru pe care grupul din care fac parte poate să-l îmbunătățească pe viitor! “

• SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format și acumulat rezultatele învățării/competențele propuse în standardul de pregătire profesională. Evaluarea școlară este percepută astăzi ca fiind organic integrată în procesul de învățământ, având rolul de reglare, optimizare, eficientizare a activităților de predare-învățare.

Pentru evaluarea achiziționării rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modului **Pardoseli din lemn** se recomandă următoarele metode și tehnici moderne de evaluare: hărțile conceptuale, metoda R.A.I., tehnica 3-2-1, proiectul, portofoliul, jurnalul reflexiv, investigația, observația sistematică a comportamentului elevilor, testul de evaluare, fișa de evaluare, autoevaluarea, studiul de caz etc.

Utilizarea metodelor și tehnicilor moderne de evaluare conduc la: formarea și dezvoltarea unor competențe funcționale de tipul abilităților de prelucrare, sistematizare, restructurare și utilizare în practică a cunoștințelor; dezvoltarea capacităților de investigare a realității; dezvoltarea creativității, a gândirii critice; formarea și dezvoltarea capacității de cooperare și a spiritului de echipă; dezvoltarea capacității de autoorganizare și autocontrol; dezvoltarea capacităților de interevaluare și autoevaluare; dezvoltarea motivației pentru învățare și formarea unui stil de învățare eficient; evidențierea, cu mai multă acuratețe, a progresului în învățare al elevilor.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluarea de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul. Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează rezultatele învățării specifice din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea pentru tema descrisă la Sugestii metodologice, se poate face pe baza fișei de evaluare, prezentată în continuare:

FIȘĂ DE EVALUARE

Tema: Proceduri de selectare, pregătire și verificare a materialelor necesare pentru executarea pardoselii din lemn, în vederea punerii în operă

Se acordă **1 punct** din oficiu

Pentru încăperile din clădirea de mai jos, calculați suprafața de pardoseală din birou și stabiliți necesarul de materiale pentru următoarea lucrare:

1. (4 p). **Calculul suprafeței de pardoseală din birou.**
2. (5 p). **Pardoseală din lemn, în birou.**

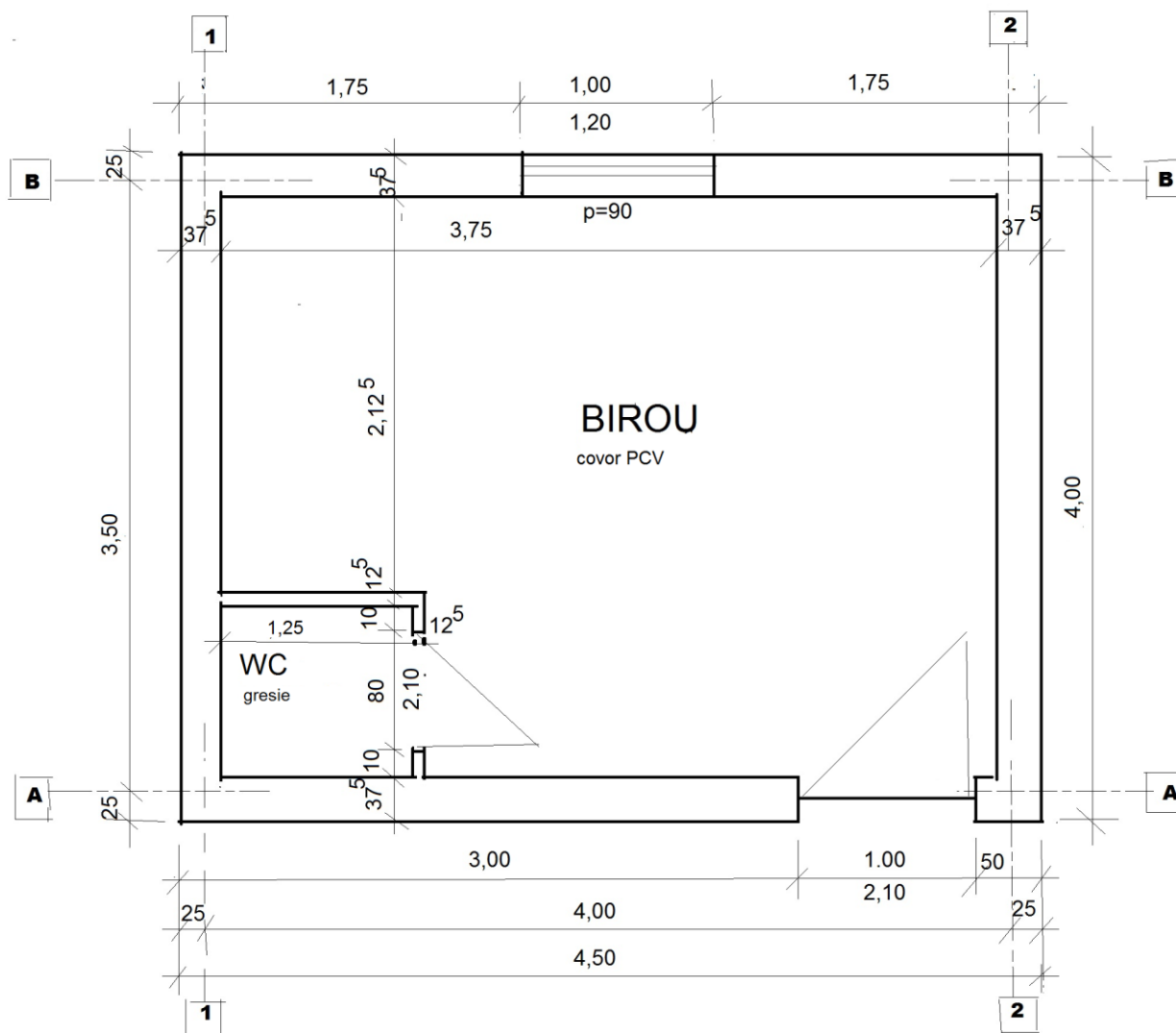
Notă:- Consumuri specifice de materiale pentru pardoseală din pachet, inclusiv pervazurile:

pervaz din fag: 0,900 m

parchet : 0,900 mp

frizuri de perete din lemn: 0,200 mp

material mărunț (cuie, țicling): 1,5%



BAREM DE CORECTARE

1 punct –din oficiu

1. $S_{suprafata\ parchet\ birou} = (3,75 \times 3,75) - (1,375 \times 1,125) = (14,06 - 1,55) = 12,51m^2$ (4p)
2. $S_{suprafata\ birou} = 12,51m^2$
 $Q_{pervaz} = 12,51 \times 0,900 = 11,26m$
 $Q_{parchet} = 12,51 \times 0,900 = 11,26mp$
 $Q_{frizuri\ de\ perete\ din\ lemn} = 12,51 \times 0,200 = 2,50mp$
 $Q_{material\ marunt} = 12,51 \times 1,5\% = 19\%$ (5p)

Obiectivele fișei de evaluare:

calcularea corectă a unei suprafețe (inclusiv unitatea de măsură) pentru un caz dat
stabilirea etapelor de calcul a necesarului de materiale pentru un caz dat
calculul corect a necesarului de materiale pentru un caz dat
utilizarea corectă a surselor de documentare

• BIBLIOGRAFIE

1. **Larousse Bricolaj**, Ghid complet, Ed. RAO, 2003
2. Roșoga, C., **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a IX a și a X a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
3. Mihul, A. și colectiv, **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a XI-a și a XII-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993
4. Ivan, S., **Materiale de construcții**, Ghid pentru pregătire în domeniul Construcții, instalații și lucrări publice, Editura Casa Corpului Didactic, Cluj-Napoca, 2005
5. Corcheș , H., Filip, L., Iacob,A., și colectiv, *Metode interactive de predare-învățare*, suport de curs, Proiect ID 55336, Cluj-Napoca, 2010
6. Ionescu M., Chiș V. (1992), **Strategii de predare și învățare**, Editura . Științifică, București,
7. Stoica, A.(coord.) **Evaluarea curentă si examenele, Ghid pentru profesori**. Bucuresti, 2001

http://www.elife-posdru.ro/docs/cristian_paun_tehnici_de_predare_prin_stimularea_creativitatii.pdf

<http://www.scribd.com/doc/109177906/Metode-Interactive-de-Predare>

<http://www.didactic.ro>

<http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>

<http://www.asociatia-profesorilor.ro/metode-de-predare-interactive.html>

<http://www.dppd.ro/pedagogie>

MODUL II: ACOPERIȘURI TIP ȘARPANTĂ

NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „Acoperișuri tip șarpantă”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Dulgher –Tâmplar -Parchetar** din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice*, face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **270 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **120 ore/an** – laborator tehnologic
- **150 ore/an** – instruire practică

Modulul „Acoperișuri tip șarpantă” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, **Dulgher –Tâmplar -Parchetar**, din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• STRUCTURĂ MODUL

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 7: EXECUTAREA ACOPERIȘULUI TIP ȘARPANTĂ			
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	Conținuturile învățării
7.1.4.	7.2.4. 7.2.5.	7.3.1. 7.3.2.	Tipul de material lemnos folosit la executarea acoperișului tip șarpantă; - clasificare; - caracteristici; - defecte. Documentația tehnică pentru sortarea materialului lemnos necesar executării acoperișului tip șarpantă (schițe/desene de execuție, indicatoare de deviz) Calcularea necesarului de materiale (pe baza schițelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz), pentru executarea acoperișului tip șarpantă
7.1.1.	7.2.1. 7.2.2.	7.3.1.	Alcătuirea acoperișului tip șarpantă: - elemente componente - caracteristici ale elementelor componente ale acoperișului - transportul elementelor componente ale acoperișului - debitarea elementelor componente ale acoperișului - montarea elementelor componente ale acoperișului - executarea îmbinărilor elementelor componente ale acoperișului

			- executarea înădărilor elementelor componente ale acoperișului, - condiții de depozitare Documentație tehnică: planuri de acoperiș tip șarpantă; detalii
7.1.2.	7.2.2.	7.3.1. 7.3.2.	Reprezentări convenționale utilizate în: - planurile de acoperiș tip șarpantă; - detalii;
7.1.3.	7.2.3. 7.2.15.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.4.	Selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru executarea acoperișului tip șarpantă și modul de utilizare al acestora - SDV-uri utilizate la trasarea acoperișului tip șarpantă - SDV-uri utilizate la debitarea (tăierea) elementelor acoperișului tip șarpantă - SDV-uri utilizate la îmbinarea/ înădirea elementelor acoperișului tip șarpantă - SDV-uri utilizate la montarea elementelor acoperișului tip șarpantă Norme pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului aplicate la utilizarea SDV-urilor pentru executarea acoperișului tip șarpantă
7.1.5. 7.1.6.	7.2.6. 7.2.7. 7.2.8. 7.2.9. 7.2.10. 7.2.11. 7.2.12. 7.2.13. 7.2.14. 7.2.15.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	Operații pe faze de lucru în vederea executării acoperișului tip șarpantă: • Trasarea axelor de referință conform planului de execuție • Trasarea formei elementului de prelucrat conform planului de execuție • Trasarea profilului șarpantei conform planului de execuție • Debitarea și prelucrarea elementelor componente ale acoperișului tip șarpantă manual și/sau mecanizat • Montarea elementelor componente ale acoperișului • Executarea îmbinărilor și înădărilor elementelor componente ale acoperișului conform planului și detaliilor de execuție • Verificarea poziționării elementelor acoperișului pentru realizarea unei execuții corecte • Fixarea stratului de astereală în conformitate cu planul și detaliile de execuție • Verificarea îmbinării elementelor componente ale acoperișului tip șarpantă • Verificarea dimensiunilor, a verticalității, a orizontalității și a unghiurilor elementelor componente ale acoperișului

			Recuperarea materialelor refolosibile și degajarea locului de muncă Minimizarea pierderilor de material; Instrucțiuni tehnice de lucru; Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (NSSM), de protecție împotriva incendiilor (PSI) și de protecție a mediului la executarea acoperișului tip șarpantă
7.1.7	7.2.16. 7.2.17.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.5.	Condiții de calitate la lucrările de execuție a acoperișului tip șarpantă

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

Echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, cască de protecție;

Materiale: lemn (esențe de material lemnos: rășinoase, foioase), grinzi, popi, căpriori, rigle, scândura pentru astereală, plăci ondulate)

Scule, dispozitive, verificatoare și utilaje pentru lucrări de armare: teslă, ferăstrău, menghina; clești; burghiu; pile; rașpele; ciocan; șurubelnițe; chei; rindele, dălți, ciocan de cauciuc, ferăstrău electric, bormașină electric, mașină cu bandă adezivă, etc.

Dispozitive: scară, schelă de exterior;

Verificatoare: metru, ruletă, riglă gradată metalică, șablon, creion dulgheresc, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară; dreptar, compas;

Mijloace de învățământ: retroproiector, folii, videoproiector, casete video, proiector, calculator, set de CD-uri și DVD-uri, machete, mostre de materiale, materiale informative (reviste de specialitate, cataloage, broșuri, plinte), devize pe categorii de lucrări, acte normative și legislație în vigoare specifice domeniului construcții, instalații și lucrări publice;

• **SUGESTII METODOLOGICE**

Modulul „Acoperișuri tip șarpantă” este proiectat pentru un număr de 270 de ore, din care 120 ore de laborator tehnologic și 150 ore de instruire practică. Profesorii au libertatea de a decide asupra numărului de ore alocate fiecărei teme în funcție de: dificultatea temei, volumul și nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, ritmul de înțelegere și asimilare a cunoștințelor și formarea deprinderilor elevilor.

Pentru atingerea competențelor din prezentul modul se vor utiliza metode de predare-învățare cu caracter interactiv, centrate pe elev și care, să stimuleze participarea activă și directă a elevilor în timpul procesului de predare / învățare.

Se vor parcurge conținuturile învățării în totalitatea lor în ordinea precizată în tabelul de mai sus.

Pentru realizarea competențelor /rezultatelor învățării se pot derula diverse activități de învățare (activități de documentare, exerciții de identificare, corelare, recunoaștere, citire de desene, rezolvare de fișe de lucru, fișe de autoevaluare, teste de evaluare, concursuri, realizarea de proiecte, utilizarea auxiliarelor curriculare existente), prin care elevii demonstrează că sunt capabili să atingă competențele/ rezultatele învățării din cadrul modulului.

Se recomandă adaptarea programei la elevii cu nevoi speciale, prin fișe individualizate.

Utilizarea unor metode active (brainstorming, simularea, învățarea problematizată, învățarea prin cooperare, studiul de caz, metoda Mozaicului, metoda Ciorchinului, metoda Cubului, metoda Turul Galeriei, metoda Știu, vreau să știu, am învățat, metoda 6/3/5, metoda Lotus, metoda Pălăriilor Gânditoare; metoda Schimbă Perechea; metoda Focus Grup; metoda Cauză-efect, învățarea prin descoperire, analiza de text, metode de gândire critică, realizarea de portofolii, dezbateră, lucrul pe calculator/internet/în grupuri de lucru virtual) conduce la:

- centrarea pe activitatea de învățare a elevului, acesta devenind subiect al procesului educațional;
- învățarea prin acțiune (experiențială), învățarea prin descoperire;
- încurajarea participării elevilor, inițiativa și creativitatea;
- exersarea lucrului în echipă, a îndeplinirii unor roluri specifice în grupuri de lucru, a cooperării cu persoane diferite în realizarea unei sarcini de lucru;
- dezvoltarea personalității elevilor, vizând latura formativă a educației;
- stimularea motivației intrinseci;
- încurajarea învățării prin cooperare și a capacității de autoevaluare
- o relație profesor-elev democratică, bazată pe respect și colaborare.

Pentru atingerea rezultatelor învățării se propun următoarele teme:

Exemple de **teme de activități practice** care se pot realiza la orele de **laborator tehnologic**:

- Interpretarea planului de acoperiș tip șarpantă.
- Interpretarea detaliilor planului de acoperiș tip șarpantă.
- Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru trasarea acoperișului tip șarpantă.
- Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru debitarea elementelor acoperișului tip șarpantă.
- Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru montarea acoperișului tip șarpantă.
- Echipamentul de protecție a muncii specific meseriei.
- Norme pentru sănătatea și securitatea muncii, prevenirea și stingerea incendiilor la executarea acoperișului tip șarpantă
- Calcularea necesarului de materiale pentru o șarpantă pe scaune conform desenelor de execuție

Exemple de **teme de activități practice** care se pot realiza la orele de **instruire practică**:

- Trasarea axelor de referință conform planului de execuție
- Trasarea formei elementului de prelucrat conform planului de execuție.
- Trasarea profilului șarpantei conform planului de execuție.
- Debitarea și prelucrarea elementelor componente ale acoperișului tip șarpantă.
- Montarea elementelor componente ale acoperișului.
- Verificarea dimensiunilor, a verticalității, a orizontalității și a unghiurilor elementelor componente ale acoperișului
- Realizarea unei șarpante din lemn pentru o clădire tip PARTER după schemă.
- Realizarea rezemării unui căprior pe cosorabă, conform detaliului de execuție.
- Realizarea unui pop fix cu contrafișe conform schiței date.
- Confecționarea unui pop fix cu contrafișe utilizând materialele și dimensiunile date în schița de execuție
- Confecționarea unui pop fix simplu (cruce) utilizând materialele și dimensiunile date în schița de execuție

De exemplu, pentru **tema desfășurată în orele de laborator tehnologic: Tipul de material lemnos folosit la executarea acoperișului tip șarpantă**- clasificare; caracteristici; defecte, corespunzătoare rezultatelor învățării:

- 7.1.4 Descrierea tipului de material lemnos folosit la executarea acoperișului tip șarpantă; clasificare, caracteristici, defecte;
- 7.2.4 Interpretarea documentației tehnice în vederea sortării materialului lemnos pentru executarea acoperișului tip șarpantă;
- 7.2.5. Calcularea necesarului de materiale pe baza schițelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz, pentru executarea acoperișului tip șarpantă;
- 7.3.1. Asumarea responsabilității pentru îndeplinirea sarcinii de lucru;
- 7.3.2. Asumarea inițiativei pentru îndeplinirea unor sarcini de lucru;

grupul de autori propune **metoda SINELG**, exemplificată mai jos.

Metoda „Sistemul Interactiv de Notare pentru Eficientizarea Lecturii și Gândirii” (SINELG) este o modalitate de codificare a textului care permite celui care învață să citească și să înțeleagă în mod activ și pragmatic un anumit conținut. Ca metodă, SINELG este tipică pentru etapa de realizare a sensului (învățare, comprehensiune). Cunoștințele anterioare ale elevilor evidențiate prin activități specifice de evocare se folosesc ca bază de plecare pentru lectura textului și analizarea schemei.

SINELG presupune următoarele etape:

I. În timpul lecturii, elevii marchează în text:

- cunoștințele confirmate de text [✓]
- cunoștințele infirmate / contrazise de text [–]
- cunoștințele noi, neîntâlnite până acum [+]
- cunoștințele incerte, confuze, care merita cercetate [?]

II. După lectură, informațiile se trec într-un tabel:

✓	–	+	?

III. Informațiile obținute individual se discută în perechi/ grupuri etc., apoi se comunică de către perechi/ grupuri profesorului care le centralizează într-un tabel similar la tablă.

IV. Cunoștințele incerte pot rămâne ca temă de cercetare pentru lecțiile următoare.

Metoda **SINELG** presupune înțelegerea unui text și a unor operații pe o temă dată/ **Alcătuirea acoperișului tip șarpantă** apelând și la cunoștințele anterioare ale elevilor.

Elevii se împart pe grupe și notează ce au înțeles din text, operațiile pe faze de lucru în vederea executării acoperișului tip șarpantă.

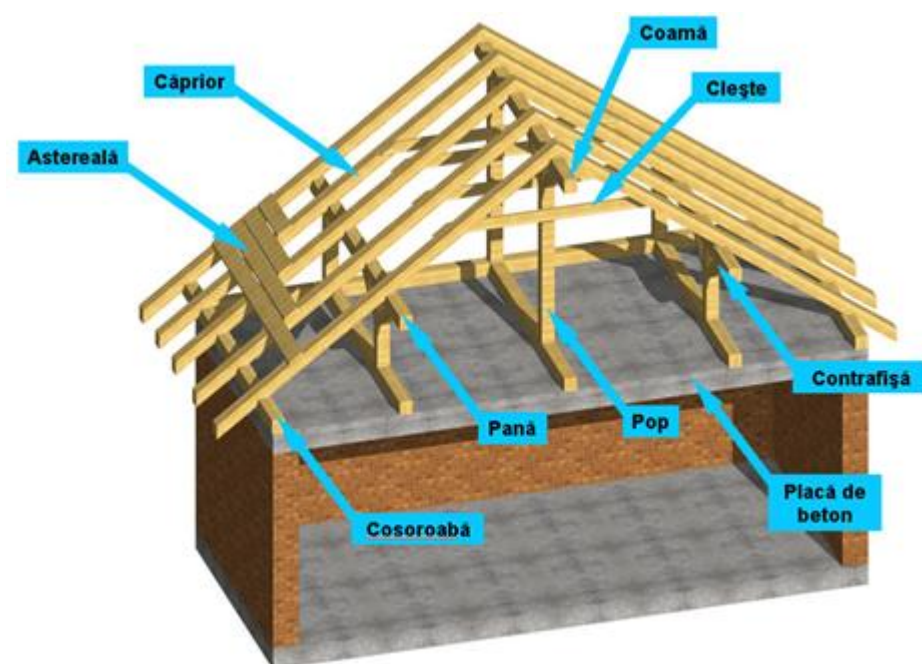
Fișa de studiu pe grupe

Șarpantă din lemn

Șarpanta din lemn pe scaune, numită și șarpantă dulgherească, este o parte importantă a acoperișului, are rol de rezistență și o greutate mică.

Este utilizată în special la construcții de locuințe, în cazul unor ziduri portante dispuse transversal sau longitudinal, la distanțe relativ reduse.

Șarpantele pe scaune sunt alcătuite din astereală sau șipci, căpriori, pane, popi, moaze sau clești, tâlpi și contrafișe.



Profesorul notează la tablă într-un tabel centralizator rezultatele fiecărei gupe de elevi.

G	√	–	+	?
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Evaluarea elevilor

Elevi	Gr.1	Gr.2	Gr.3	Gr.4	Gr.5	Gr.6	Evaluare
1							
2							
3							
4							

La evaluarea elevilor profesorul va ține cont de lucrul în echipă, de cunoștințele elevilor ce vor fi exprimate oral între grupuri și de asumarea inițiativei în identificarea elementelor șarpantei din lemn și explicarea rolului fiecărui element.

După predarea/ învățarea lecției cu tema: **Tipul de material lemnos folosit la executarea acoperișului tip șarpantă**, la finalul “jocului SINELG” profesorul poate să realizeze o evaluare continuă, folosind o **Fișă de evaluare**.

• SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi :

a.în timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice.
- Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată pe baza unor probe corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

b.Finală

- Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, deprinderilor.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează rezultatele învățării tehnice din standardul de pregătire profesională.

Pentru achiziționarea cunoștințelor vizate de parcurgerea modulului **"Acoperișuri tip șarpantă"**, se recomandă următoarele metode și tehnici moderne de evaluare: Brainstorming-ul, Ciorchinele, Turul galeriei, Cubul, Bulgărele de zăpadă, Mozaicul etc.

Aceste metode au multiple valențe formative care le recomandă ca modalități adecvate de optimizare a practicilor evaluative, fiind susceptibile, în primul rând, să faciliteze coparticiparea elevilor la evaluarea propriilor rezultate.

Principalele valențe formative ale metodelor și tehnicilor moderne de evaluare:

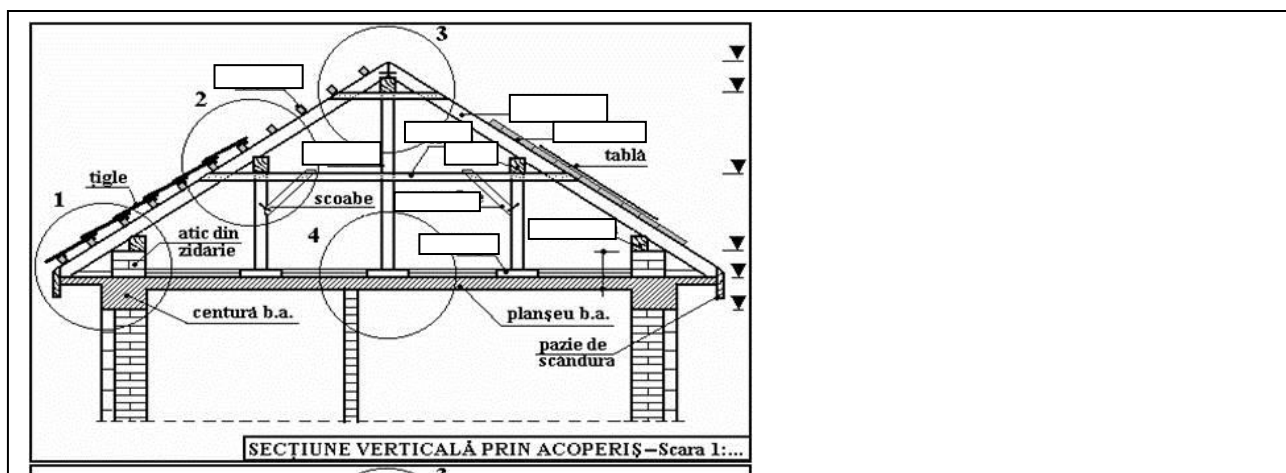
- accentuarea valențelor operaționale ale diverselor categorii de cunoștințe;
- evidențierea, cu mai multă acuratețe, a progresului în învățare al elevilor și, în funcție de acesta, facilitarea reglării/autoreglării activității de învățare;
- formarea și dezvoltarea unor competențe funcționale, de tipul abilităților de prelucrare, sistematizare, restructurare și utilizare în practică a cunoștințelor;
- formarea și dezvoltarea capacităților de investigare a realității;
- formarea și dezvoltarea capacității de cooperare, a spiritului de echipă;
- dezvoltarea creativității;
- dezvoltarea gândirii critice, creative și laterale;
- dezvoltarea capacității de autoorganizare și autocontrol;
- dezvoltarea capacităților de interevaluare și autoevaluare;
- dezvoltarea motivației pentru învățare și formarea unui stil de învățare eficient etc.

Informațiile obținute prin intermediul metodelor alternative constituie repere consistente pentru adoptarea deciziilor de ameliorare a calității procesului de predare-învățare. Se consideră că ***nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării.***

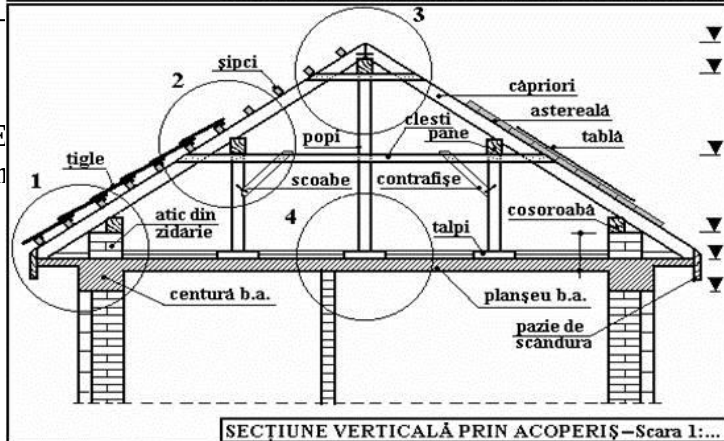
Evaluarea pentru **Tema și rezultatele învățării prezentate la Sugestii metodologice**, se poate face pe baza fișei de evaluare, prezentată în continuare:

FISA DE EVALUARE

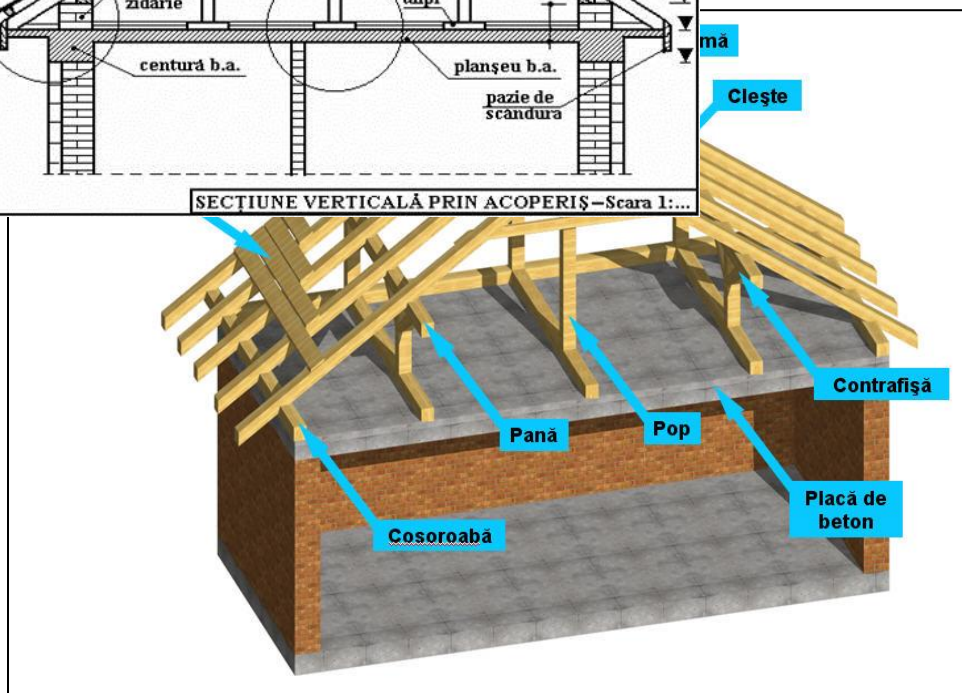
1. Identificați fiecare element folosit la executarea acoperișului tip șarpantă din desenul de mai jos. 4,5p



2. E
de n



acoperișului tip șarpantă din desenul 4,5p



SAU

Se acordă **1 punct** din oficiu

Diagrama de secțiune verticală prin acoperiș prezintă următoarele componente și etichetări:

- 1**: tiglă
- 2**: șipci
- 3**: capriori
- 4**: popi
- atic din zidărie
- centură b.a.
- scoabe
- clești pane
- astereaală
- tablă
- contrafișe
- cosoroabă
- talpi
- planșeu b.a.
- pazie de scândura

		A											
1	s	A	r	p	a	n	t	a					
2		C	a	p	r	i	o	r					
3	c	u	p	O	l	a							
4			P	o	p								
5		s	E	d									
6	t	e	R	a	s	a							
7			I	n	v	e	l	i	t	o	a	r	e
8		a	S	t	e	r	e	a	l	a			
			B										

Autorii prezintă cu titlu de exemplu și o **Probă practică**.

Titlu temă pentru proba practică: *Rezemarea căpriorilor pe cosoroabă (Detaliu șarpantă, Detaliul 1)*

Enunțul temei pentru proba practică: Realizați rezemarea unui căprior pe cosoroabă, conform detaliului 1.

Sarcini de lucru:

1. Alegerea materialelor pentru executarea detaliului de șarpantă
2. Alegerea SDV-urilor pentru executarea rezemării
3. Efectuarea operațiilor specifice în vederea pregătirii materialelor
4. Efectuarea operațiilor conform procesului tehnologic de lucru
5. Verificarea dimensiunilor și a calității rezemării
6. Respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii aferente lucrărilor de dulgherie
7. Utilizarea echipamentului de lucru și de protecția muncii
8. Respectarea normelor de sănătatea și securitatea muncii

Timp de lucru: 90 min

Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:

1. Cherestea
2. Ferăstrău circular portabil, daltă, metru, colțar, instrument de trasat sau șablon
3. Echipament de lucru și de protecția muncii
4. Detaliu rezemare

Notă: Prezentarea și promovarea orală a sarcinii de lucru.

GRILĂ DE EVALUARE PROBĂ PRACTICĂ

Criterii de evaluare pentru proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj acordat
1.Primirea și planificarea sarcinii de lucru	Asigură ordinea și curățenia la locul de muncă	2
	Alege materialele necesare realizării căpriorului și panei	3
	Alege corect sculele necesare-pentru realizarea rezemării	3
	Alege mijloacele de măsură, control și verificare a lucrării de rezemare capriorului pe cosoroaba	5
	Aplică principiile ergonomice în organizarea locului de muncă	2
2.Realizarea sarcinii de lucru:	Folosește corect sculele necesare executării operațiilor de fixarea a capriorului pe cosoroaba	10
	Realizează rezemarea capriorului conform detaliului 1	10
	Execută corect rezemarea capriorului pe cosoroaba, respectand procesul tehnologic de lucru	10
	Utilizează corect mijloacele de verificare și control a lucrării efectuate	10
	Verifică dimensiunile și calitatea rezemării	5
	Folosește în mod adecvat echipamentul de protecția muncii	5
	Respectă normele de sanătatea și securitatea muncii	5
Total punctaj proba practică		70

GRILĂ DE EVALUARE PROBĂ ORALĂ

Criterii de evaluare pentru proba orală, probă complementară probei practice	Indicatori de realizare	Punctaj acordat
Prezentarea și promovarea sarcinii de lucru	Utilizarea corectă a limbajului de specialitate în comunicarea cu privire la sarcinile realizate	5
	Explicarea operațiilor procesului tehnologic de realizare a lucrării de rezemare a capriorului pe cosoroaba	10
	Prezentarea regulilor de utilizare a ferăstrăului circular portabil și a daltei.	10
	Enumeră regulile de sănătatea și securitatea muncii pentru lucrul la înălțime	5
Total punctaj probă orală		30
TOTAL		100 p

• BIBLIOGRAFIE

1. Mihul, A. și colectiv, **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a XI-a și a XII-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993
2. Roșoga, C., **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a IX a și a X a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
3. Ivan, S., **Materiale de construcții**, Ghid pentru pregătire în domeniul Construcții, instalații și lucrări publice, Editura Casa Corpului Didactic, Cluj-Napoca, 2005
4. Corcheș , H., Filip, L., Iacob,A., și colectiv, *Metode interactive de predare-învățare*, suport de curs, Proiect ID 55336, Cluj-Napoca, 2010
5. Ionescu M., Chiș V. (1992), **Strategii de predare și învățare**, Editura . Științifică, București,
6. Stoica, A.(coord.) **Evaluarea curentă si examenele, Ghid pentru profesori**. Bucuresti, 2001
7. **Larousse Bricolaj**, Ghid complet, Ed. RAO, 2003
8. <http://www.scribd.com/doc/109177906/Metode-Interactive-de-Predare>
9. <http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>
10. <http://www.dppd.ro/pedagogie>
http://www.elife-posdru.ro/docs/cristian_paun_tehnici_de_predare_prin_stimularea_creativitatii.pdf
<http://www.didactic.ro>
<http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>
<http://www.asociatia-profesorilor.ro/metode-de-predare-interactive.html>
11. *Strategii didactice inovative*, Editura Sigma, 2003

MODUL III: TÂMPLĂRII DIN LEMN

NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „Tâmplării din lemn”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Dulgher –Tâmplar -Parchetar** din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice*, face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un numărul de **150 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **60 ore/an** – laborator tehnologic
- **90 ore/an** – instruire practică

Modulul „Tâmplării din lemn” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, **Dulgher –Tâmplar -Parchetar**, din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• STRUCTURĂ MODUL

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 8: MONTAREA ȘI AJUSTAREA TÂMLĂRIEI DIN LEMN			
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	Conținuturile învățării
8.1.1.	8.2.1. 8.2.2. 8.2.16.	8.3.1. 8.3.3.	Tipuri de tâmplărie de lemn: uși și ferestre. Clasificare după: - poziția în construcție, - mod de deschidere; - numărul de canaturi; - mod de asamblare; - materialul utilizat;
8.1.2.	8.2.3. 8.2.4. 8.2.16.	8.3.1. 8.3.3.	Simboluri și reprezentări convenționale utilizate în planurile și tabelele de tâmplărie. Necesar de materiale pentru montarea elementelor de tâmplărie Documentație tehnică: Schițe/ desene de execuție, indicatoare de deviz
8.1.3.	8.2.5. 8.2.14. 8.2.16.	8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 8.3.4.	Selectare, verificare și pregătire SDV-uri pentru montarea și ajustarea tâmplăriei din lemn: - SDV-uri pentru montarea tâmplăriei - SDV-uri pentru ajustarea tâmplăriei - Echipament de lucru
8.1.4. 8.1.5.	8.2.6. 8.2.7. 8.2.8. 8.2.9. 8.2.10.	8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 8.3.4. 8.3.5.	Operații pe faze de lucru în vederea montării și ajustării tâmplăriei de lemn: • Verificarea dimensiunii golurilor • Alegerea elementelor de tâmplărie • Poziționarea elementelor de tâmplărie

	8.2.11. 8.2.12. 8.2.13. 8.2.14.		• Montarea elementelor de tâmplărie • Ajustarea elementelor de tâmplărie • Verificarea calității montării elementelor de tâmplărie • Verificarea funcționalității elementelor montate • Verificarea respectării încadrării elementelor de tâmplărie în cotele de montaj • Degajarea locului de muncă în vederea executării curățeniei Norme pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la montarea și ajustarea tâmplăriei de lemn
8.1.6.	8.2.15. 8.2.16.	8.3.1. 8.3.5.	Condiții de calitate la lucrările de montare și ajustare a tâmplăriei de lemn: - poziția și dimensiunile golului de ușă și fereastră și a elementelor de prindere; - montarea izolației; - poziționarea și fixarea corectă a tocului; a foi de ușă și a montării feroneriei

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

Echipamente de protecția muncii: salopetă, mănuși, cască de protecție;

Materiale: uși simple fără prag, uși simple cu prag, uși duble fără prag, uși duble cu prag, uși simple cu deschidere în ambele sensuri fără prag, uși duble cu deschidere în ambele sensuri cu prag, uși batante utilajelor / echipamentelor / aparatelor și SDV-urilor ante, uși (glasvanduri) cu părți laterale fixe, uși glisante, uși turnante, uși (glasvanduri) cu 3 și 4 canaturi, uși armonică, ușiferește fără și cu urechi, tocure, cercevele, pervazuri.

Scule și utilaje pentru montarea și ajustarea tâmplăriei: creion, echer, raportor, vinclu, riglă metru, ruletă, teslă, ferăstrău, rindele, dălți, ciocan de cauciuc, ferăstrău electric, bormașină electric, mașină cu bandă adezivă, etc.

Dispozitive: scară, schelă de interior;

Verificatoare: metru, ruletă, riglă gradată metalică, șablon, creion dulgheresc, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară; dreptar, compas;

Mijloace de învățământ: retroproiector, folii, videoproiector, casete video, proiector, calculator, set de CD-uri și DVD-uri, machete, mostre de materiale, materiale informative (reviste de specialitate, cataloage, broșuri, plinte), devize pe categorii de lucrări, acte normative și legislație în vigoare specifice domeniului construcții, instalații și lucrări publice

• SUGESTII METODOLOGICE

Modulul „Tâmplărie din lemn” este proiectat pentru un număr de 150 de ore, din care: 60 ore de laborator tehnologic și 90 ore de instruire practică. Pentru atingerea rezultatelor învățării/competențelor specifice din prezentul modul se vor utiliza metode de predare-învățare cu caracter interactiv, centrate pe elev și care, să stimuleze participarea activă și directă a elevilor în timpul procesului de predare / învățare.

Se vor parcurge conținuturile învățării în totalitatea lor în ordinea precizată în tabelul de mai sus.

Pentru realizarea competențelor /rezultatelor învățării se pot derula diverse activități de învățare (activități de documentare, exerciții de identificare, corelare, recunoaștere, citire de desene, rezolvare de fișe de lucru, fișe de autoevaluare, teste de evaluare, concursuri, realizarea de proiecte, utilizarea auxiliarelor curriculare existente), prin care elevii demonstrează că sunt capabili să atingă competențele/ rezultatele învățării din cadrul modulului.

Se recomandă adaptarea programei la elevii cu nevoi speciale, prin fișe individualizate.

Utilizarea unor metode active (de exemplu: brainstorming, simularea, învățarea problematizată, învățarea prin cooperare, studiul de caz, învățarea prin descoperire, jocul de roluri bazat pe empatie, analiza de text, metode de gândire critică, realizarea de portofolii, lucrul pe calculator/internet/în grupuri de lucru virtuale), pot contribui la:

- crearea aceluia cadru educațional care încurajează interacțiunea socială pozitivă;
- exersarea lucrului în echipă, a îndeplinirii unor roluri specifice în grupuri de lucru, a cooperării cu persoane diferite în realizarea unei sarcini de lucru;
- înlăturarea stereotipurilor, a automatismelor de gândire, precum și cultivarea spiritului tolerant;
- utilizarea unor strategii didactice care să permită alternarea formelor de activitate (individuală, pe perechi și în grupuri mici);
- învățarea prin acțiune (experiențială), realizarea unor activități bazate pe sarcini concrete;
- utilizarea, în activitatea didactică, a calculatorului ca mijloc modern de instruire, care să permită subordonarea utilizării tehnologiei informației și a comunicațiilor, în vederea desfășurării unor lecții interactive, atractive.

Conținuturile programei modulului **Tâmplării din lemn** trebuie să fie abordate într-o manieră **flexibilă, diferențiată**, ținând cont de **particularitățile colectivului** cu care se lucrează și de **nivelul inițial de pregătire**.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare și în ateliere din unitatea de învățământ dotate conform recomandărilor menționate mai sus, precum și la operatorul economic. Pregătirea practică la operatorul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate. Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Pentru atingerea rezultatelor învățării se propun cu titlu de exemplu, următoarele teme:

activități practice care se pot realiza la orele de **laborator tehnologic**:

- Interpretarea simboluri utilizate în planurile și tabelele de tâmplărie.
- Interpretarea reprezentărilor convenționale utilizate în planurile și tabelele de tâmplărie.
- Calcularea necesarului de materiale pentru montarea elementelor de tâmplărie.
- Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru montarea tâmplăriei din lemn
- Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru ajustarea tâmplăriei din lemn
- Echipamentul de protecție a muncii specific meseriei.
- Norme pentru sănătatea și securitatea muncii, prevenirea și stingerea incendiilor la montarea și ajustarea tâmplăriei de lemn
- Calcularea necesarului de material lemnos pentru învelitoare conform desenelor de execuție

activități practice care se pot realiza la orele de **instruire practică**:

- Verificarea dimensiunii golurilor
- Poziționarea unei ferestre din lemn, simplă, pivotantă, pe baza documentației.
- Poziționarea unei uși din lemn, simplă, pivotantă, pe baza documentației.
- Montarea unei ferestre din lemn, simplă, pivotantă, pe baza documentației
- Montarea unei uși din lemn, simplă, pivotantă, pe baza documentației
- Verificarea calității montării unei uși din lemn, simplă, pivotantă.
- Verificarea calității montării unei ferestre din lemn, simplă, pivotantă.
- Verificarea funcționalității unei uși din lemn simplă, pivotantă
- Verificarea funcționalității unei ferestre din lemn simplă, pivotantă

De exemplu pentru tema: **Prezentarea tipurilor de tâmplărie de lemn: uși și ferestre**, corespunzătoare **RÎ**:

8.1.1. Prezentarea tipurilor de tâmplărie de lemn: uși și ferestre;

8.2.16. Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate

8.3.1. Asumarea responsabilității pentru îndeplinirea sarcinii de lucru;

8.3.3. Asumarea inițiativei pentru îndeplinirea unor sarcini de lucru;

grupul de autori propune metoda **TURUL GALERIEI**, exemplificată mai jos.

Elevii trebuie pregătiți în trei aspecte ale metodei:

- instructajul sau stabilirea situației;
- metoda propriu-zisă;
- discuțiile concluzionare

Tema: Elementele componente ale unei uși/ferestre și diferențierea tipurile de tâmplărie de lemn după modul de deschidere

TURUL GALERIEI presupune evaluarea interactivă și profund formativă a produselor realizate de grupuri de elevi.

1. În grupuri de trei sau patru, elevii lucrează mai întâi la o problemă care se poate materializa într-un produs (un desen poză cu uși/ferestre), pe cât posibil pretându-se la abordări variate. **Elevii selectează din mai multe reviste de specialitate uși și ferestre. Fiecare echipă analizează poze cu un tip de uși sau ferestre și expun pe un panou imagini cu uși/ferestre, descriind** elementele componente ale tipului de ușa aleasă și modul de deschidere al elementelor de tâmplărie.

2. Produsele sunt expuse pe pereții clasei, ca într-o galerie de artă.

3. La semnalul profesorului, grupurile se rotesc prin clasă, pentru a examina și a discuta fiecare produs. Elevii își iau notițe și pot face comentarii pe hârtiile expuse.

4. După turul galeriei, grupurile își reexaminează propriile produse prin comparație cu celelalte și citesc comentariile făcute pe produsul lor. **Apoi citesc comentariile făcute de fiecare echipă referitor la imaginile cu tâmplăria expusă.**

Evaluarea elevilor se face pentru fiecare grup în parte

• **SUGESTII PRIVIND EVALUAREA**

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardul de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi :

- a. *în timpul parcurgerii modului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.*
 - Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice.
 - Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
 - Va fi realizată pe baza unor probe corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.
- b. *Finală*
 - Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, deprinderilor.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele/rezultatele învățării din standardul de pregătire profesională.

Pentru achiziționarea rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modului **Tâmplărie din lemn**, se recomandă următoarele metode și tehnici moderne de evaluare: Brainstorming-ul , Ciorchinele, Turul galeriei, Cubul, Bulgărele de zăpadă, Mozaicul etc.

Aceste metode au multiple valențe formative care le recomandă ca modalități adecvate de optimizare a practicilor evaluative, fiind susceptibile, în primul rând, să faciliteze coparticiparea elevilor la evaluarea propriilor rezultate.

Principalele valențe formative ale metodelor și tehnicilor moderne de evaluare:

- accentuarea valențelor operaționale ale diverselor categorii de cunoștințe;
- evidențierea, cu mai multă acuratețe, a progresului în învățare al elevilor și, în funcție de acesta, facilitarea reglării/autoreglării activității de învățare;
- formarea și dezvoltarea unor competențe funcționale, de tipul abilităților de prelucrare, sistematizare, restructurare și utilizare în practică a cunoștințelor;
- formarea și dezvoltarea capacităților de investigare a realității;
- formarea și dezvoltarea capacității de cooperare, a spiritului de echipă;
- dezvoltarea creativității;
- dezvoltarea gândirii critice, creative și laterale;
- dezvoltarea capacității de autoorganizare și autocontrol;
- dezvoltarea capacităților de interevaluare și autoevaluare;
- dezvoltarea motivației pentru învățare și formarea unui stil de învățare eficient etc.

Informațiile obținute prin intermediul metodelor alternative constituie repere consistente pentru adoptarea deciziilor de ameliorare a calității procesului de predare-învățare. Se consideră că **nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării.**

Evaluarea pentru **Tema lecției: Prezentarea tipurilor de tâmplărie de lemn: uși și ferestre**

Obiectivele evaluării:

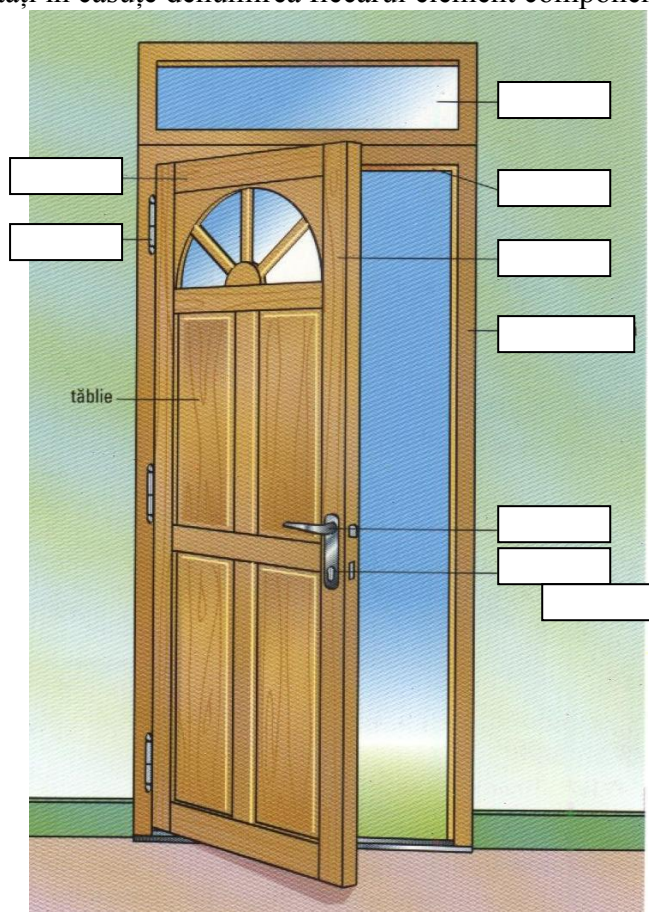
Să stabilească elementele componente ale unei uși.

Să stabilească elementele componente ale unei ferestre.

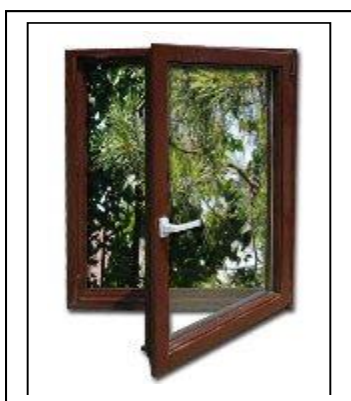
Să diferențieze tipurile de tâmplărie de lemn după modul de deschidere

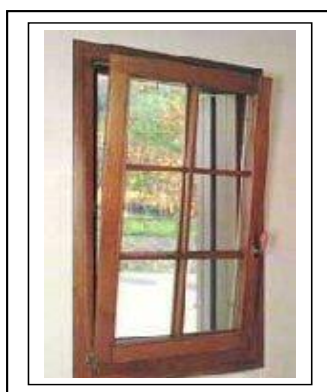
Test de evaluare

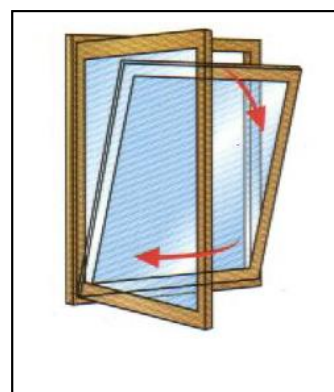
1. Notați în căsuțe denumirea fiecărui element component al ușii.

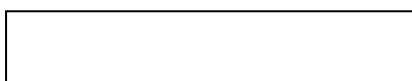


2. Identificați din imaginile de mai jos modul de deschidere a elementelor de tâmplărie și notați sub fiecare denumirea.







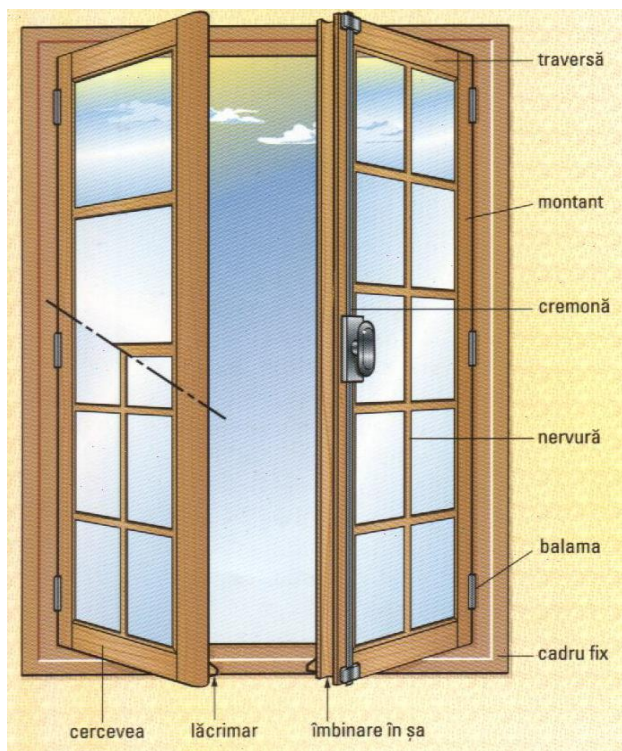


Fiecare subiect are 4.5 p si se acorda 1 punct din oficiu.

TEST DE EVALUARE –Barem de corectare

1 punct –din oficiu

1. (4.5p)



Pentru fiecare element notat se acordă 0.5 p

2. (4.5p)

- a. Fereastră cu deschidere clasică batantă 1p
- b. Fereastră cu deschidere oscilantă 1p
- c. Fereastră cu deschidere oscilobatantă.....1,25p
- d. Uși din lemn batante 1,25p

Autorii prezintă cu titlu de exemplu și o **PROBĂ PRACTICĂ**.

Titlu temă pentru proba practică: *Demontarea unui toc de fereastră din lemn*

Enunțul temei pentru proba practică: Realizați demontarea unui toc de fereastră din lemn

Sarcini de lucru:

1. Alegerea sculelor și dispozitivelor pentru demontarea unui toc de fereastră
2. Efectuarea operațiilor de demontare a tocului de fereastră conform procesului tehnologic de lucru
3. Verificarea corectitudinii demontării tocului de fereastră din lemn
4. Utilizarea echipamentului de lucru și de protecția muncii
5. Respectarea normelor de sănătatea și securitatea muncii aferente lucrărilor de dulgherie

Timp de lucru: 90 min

Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:

1. Dalta, ciocan, fierăstrău
2. Echipament de lucru și de protecția muncii
4. Fișă tehnologică

Notă: După executarea sarcinilor de lucru veți prezenta și promova oral sarcinile realizate.

GRILĂ DE EVALUARE PROBĂ PRACTICĂ

Criterii de evaluare pentru proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj acordat
1. Primirea și planificarea sarcinii de lucru	Asigură ordinea și curățenia la locul de muncă	5
	Alege corect sculele necesare demontării tocului de fereastră	6
	Aplică principiile ergonomice în organizarea locului de muncă	4
2. Realizarea sarcinii de lucru:	Folosește corect sculele necesare executării operațiilor de demontare	10
	Realizează demontarea elementului conform fișei tehnologice	10
	Verifică vizual corectitudinea demontării tocului de ușă	10
	Execută corect conținutul sarcinii de lucru, folosind instrucțiunile de lucru pt. îndeplinirea sarcinilor	10
	Utilizează în mod corect sculele și dispozitivele necesare operației de demontare	5
	Folosește în mod adecvat echipamentul de protecția muncii	5
	Respectă normele de sănătatea și securitatea muncii	5
Total punctaj proba practică		70

GRILĂ DE EVALUARE PROBĂ ORALĂ

Criterii de evaluare pentru proba orală, probă complementară probei practice	Indicatori de realizare	Punctaj acordat
Prezentarea și promovarea sarcinii de lucru	Utilizarea corectă a limbajului de specialitate în comunicarea cu privire la sarcinile realizate	5
	Explicarea operațiilor procesului tehnologic de demontare a tocului de fereastră din lemn	10
	Prezentarea regulilor de utilizare a daltei	10
	Enumerarea regulilor de sănătatea și securitatea muncii pentru lucrul la înălțime	5
Total punctaj probă orală		30
TOTAL		100 p

• BIBLIOGRAFIE

1. Mihul, A. și colectiv, **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a XI-a și a XII-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993
2. Roșoga, C., **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a IX a și a X a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
3. Ivan, S., **Materiale de construcții**, Ghid pentru pregătire în domeniul Construcții, instalații și lucrări publice, Editura Casa Corpului Didactic, Cluj-Napoca, 2005
4. Corcheș , H., Filip, L., Iacob,A., și colectiv, *Metode interactive de predare-învățare*, suport de curs, Proiect ID 55336, Cluj-Napoca, 2010
5. Ionescu M., Chiș V. (1992), **Strategii de predare și învățare**, Editura . Științifică, București,
6. Stoica, A.(coord.) **Evaluarea curentă si examenele, Ghid pentru profesori**, Bucuresti, 2001
7. **Larousse Bricolaj**, Ghid complet, Ed. RAO, 2003
8. <http://www.scribd.com/doc/109177906/Metode-Interactive-de-Predare>
9. <http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>
10. <http://www.dppd.ro/pedagogie>
11. [http://www.elife-posdru.ro/docs/cristian paun tehnici de predare prin stimularea creativitatii.pdf](http://www.elife-posdru.ro/docs/cristian_paun_tehnici_de_predare_prin_stimularea_creativitatii.pdf)
<http://www.didactic.ro>
<http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>
<http://www.asociatia-profesorilor.ro/metode-de-predare-interactive.html>
12. *Strategii didactice inovative*, Editura Sigma, 2003