

**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**  
**FINISOR PIELE**

**Domeniul de pregătire profesională:**  
**INDUSTRIE TEXTILĂ ȘI PIELĂRIE**

**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:**

<b>CAMELIA VARGA</b>	<b>prof. ing. grad didactic I, Colegiul Tehnic “NAPOCA” Cluj Napoca</b>
<b>IULIANA MARINESCU</b>	<b>prof. ing. grad didactic I, Colegiul Tehnic „Petru Rareș” București</b>
<b>SIMONA TOMESCU</b>	<b>prof. ing. grad didactic I, Colegiul Economic “Hermes” București</b>
<b>MIHAELA-CORNELIA ACHIHĂIȚEI</b>	<b>prof. ing.grad didactic I, Liceul “Alexandru cel Bun” Botoșani</b>
<b>LAVINIA BUTNARIU</b>	<b>prof. ing. grad didactic I, Colegiul Tehnic “Maria Baiulescu” Brașov</b>
<b>DANIELA CIOANĂ</b>	<b>prof. ing.grad didactic I, Colegiul Tehnic “Costin D. Nenitescu” Craiova</b>
<b>DOINA CIOBANU</b>	<b>prof. ing.grad didactic I, Liceul “Alexandru cel Bun” Botoșani</b>
<b>MARILENA RĂVAȘ</b>	<b>dr. ing. prof. grad didactic I, Colegiul Tehnic “Gheorghe Asachi” Focșani</b>

**COORDONARE - CNDIPT:****RĂILEANU CARMEN – Inspector de specialitate / Expert curriculum**

## NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum are la bază Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea ”FINISOR PIELÉ”, domeniul de pregătire profesională INDUSTRIE TEXTILĂ ȘI PIELĂRIE:

**Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 3**

**Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:**

<b>Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate (URI)</b>	<b>Denumire modul</b>
<b>URÎ 7</b> Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii	<b>MODUL I: Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii</b>
<b>URÎ 8</b> Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor	<b>MODUL II: Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor</b>
<b>URÎ 9</b> Finisarea pieilor și a blănurilor	<b>MODUL III: Finisarea pieilor și a blănurilor</b>

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Clasa a XI-a**  
**Învățământ profesional**

**Calificarea: FINISOR PIELE**

Domeniul de pregătire profesională:INDUSTRIE TEXTILĂ ȘI PIELĂRIE

**Pregătire practică<sup>1</sup>**

**Modul I. Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii**

Total ore/an:		<b>252</b>
din care:	Laborator tehnologic	<b>84</b>
	Instruire practică	<b>168</b>

**Modul II. Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor**

Total ore/ an :		<b>252</b>
din care:	Laborator tehnologic	<b>84</b>
	Instruire practică	<b>168</b>

**Modul III. Finisarea pieilor și a blănurilor**

Total ore/ an :		<b>126</b>
din care:	Laborator tehnologic	<b>42</b>
	Instruire practică	<b>84</b>

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

**Stagiul de pregătire practică<sup>2</sup> - Curriculum în dezvoltare locală**

<b>Modul IV. *</b>	-----	
	Total ore/an:	<b>300</b>

**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.

## PARCURGEREA MODULELOR

Săptămâni	Module
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	<p><b>Modul I. Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii</b>            21 ore/săptămână:            Laborator tehnologic – 7 ore/săptămână            Instruire practică – 14 ore/săptămână</p>
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	<p><b>Modul II. Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor</b>            21 ore/săptămână:            Laborator tehnologic – 7 ore/săptămână            Instruire practică – 14 ore/săptămână</p>
25 26 27 28 29 30	<p><b>Modul III. Finisarea pieilor și a blănurilor</b>            21 ore/săptămână:            Laborator tehnologic – 7 ore/săptămână            Instruire practică – 14 ore/săptămână</p>
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40	<p><b>Modul IV. Stagi de pregătire practică - Curriculum în dezvoltare locală</b>             10 săptămâni x 5 zile x 6 ore /zi = 300 ore/an</p>

## MODUL I: PREGĂTIREA PIELII ÎN VEDEREA TĂBĂCIRII

- Notă introductivă

Modulul „Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională ”Finisor piele”, din domeniul de pregătire profesională *Industrie textilă și pielărie*.

Modulul face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **252 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **84 ore/an** – laborator tehnologic
- **168 ore/an** – instruire practică

Modulul se parcurge în succesiune logică cu celelalte module din curriculum, cu un număr de ore constant pe durata a 12 săptămâni din anul școlar.

Modulul „Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii” 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, ”Finisor piele”, din domeniul de pregătire profesională *Industrie textilă și pielărie* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

- STRUCTURĂ MODUL

### Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 7: PREGĂTIREA PIELII ÎN VEDEREA TĂBĂCIRII			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
7.1.1. 7.1.3.	7.2.1. 7.2.2. 7.2.8. 7.2.9	7.3.1.	<b>Analiza comparativă a caracteristicilor pielii crude cu cele ale pielii gelatină</b> (din punct de vedere al structurii pielii, aspect, grad de utilizare): - structura dermică a pielii, la microscop; - influența operației efectuate, asupra aspectului materialului; - aspectul pielii gelatină; componente. - Documentație tehnică specifică: dicționar tehnic, fișe tehnice. - Termeni specifici exprimați în limba română și într-o limbă de circulație internațională.
7.1.2. 7.1.3. 7.1.4. 7.1.5. 7.1.6 7.1.7. 7.1.8. 7.1.9.	7.2.3. 7.2.4. 7.2.5. 7.2.6. 7.2.7. 7.2.8. 7.2.9. 7.2.10. 7.2.11.	7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6. 7.3.7.	<b>Operații de transformare a pielii crude</b> <b>Substanțe chimice folosite în prelucrarea pielii:</b> - acizi, baze, săruri, substanțe tensioactive, agenți oxidanți, agenți reducători, solvenți organici: acțiunea lor asupra pielii crude - rolul substanțelor chimice folosite la operațiile de pregătire a pielii și blănurilor; - metode de selectare a tipului de substanță chimică: după etichetă, după aspect și utilizând indicatori de pH, redox;

		<p>- calcul necesar de materiale auxiliare conform rețetei.</p> <p><b>Operații fizico-chimice de pregătire a pielii și blănurilor (prelucrare preliminară) în vederea tăbăcirii:</b> înmuiere, cenușărire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scop, parametri de lucru, mod de lucru, controlul operațiilor, defecte de execuție;</li> <li>- comportarea pielii față de agenții chimici.</li> </ul> <p><b>Operații mecanice de pregătire a pielii în vederea tăbăcirii:</b> coleire, ștreuire, depărare, șeruire, cântărire, șpăltuire, ștuțuire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scop, parametri de lucru, mod de lucru, controlul operațiilor, defecte de execuție;</li> <li>- pielea în diferite stadii de pregătire și curățire;</li> <li>- etape de pregătire a subproduselor pentru introducerea lor în utilaj, respectând prescripțiile tehnologice din fișa de lucru.</li> <li>- operații de pregătire: etape, parametri la valorile precizate în fișa de lucru.</li> <li>- determinarea organoleptică a gradului de curățire: umflare, depărare, secțiunea pielii.</li> </ul> <p><b>Utilaje reprezentative pentru operațiile de pregătire a pieilor și blănurilor:</b> butoiul de înmuiat-cenușărit cu funcționare computerizată, mașina de șpăltuit, mașina de șeruit</p> <p><b>părți componente:</b> butoiul, cipurile, sistem de alimentare/debitare, sistem de încălzire, cuțit elicoidal, cuțit bandă, role de conducere, elemente de automatizare, monitor, tastatură</p> <p><b>rol funcțional:</b> agitare, încălzire, temporizare, alimentare/eliminare flotă, tăiere, control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprezentare grafică a schemelor tehnologice ale utilajelor;</li> <li>- Aparare și dispozitive de control (manometru, termometru, pH-metru, vitezometru).</li> <li>- Documentația tehnică la operațiile de prelucrare preliminară a pieilor și blănurilor. Elemente componente (fișa tehnică a subproduselor; fișa tehnologică a operației).</li> <li>- Termeni specifici exprimați în limba română și într-o limbă de circulație internațională.</li> </ul> <p><b>Verificarea pielii și blănurilor în diferite stadii de prelucrare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control interfazic și final;</li> <li>- Tipuri de defecte: defecte din timpul vieții animalului, defecte de jupuire a pielii, defecte de conservare și depozitare a pielii crude, defecte de execuție și obținere a pielii finite.</li> <li>- Cauze producere defecte;</li> </ul>
--	--	---

			<p>- Impactul defectelor asupra calității pieilor și blănurilor finite.</p> <p><b>Norme generale</b> pentru sănătatea și securitatea muncii, de protecție împotriva incendiilor și de <b>protecție a mediului</b> la prelucrarea preliminară a pielii și blănurilor;</p> <p><b>Norme SSM, PSI</b> specifice utilajelor pentru pregătirea pielii și blănurilor în vederea tăbăcirii și pentru întreținerea zilnică la locul de muncă;</p> <p>- <b>Norme</b> specifice SSM și PSI în realizarea operațiilor pentru pregătirea pielii și blănurilor în vederea tăbăcirii;</p> <p>- <b>Locuri de muncă periculoase</b> întâlnite la utilajele pentru pregătirea pielii și blănurilor în vederea tăbăcirii;</p> <p>- <b>Operații de întreținere zilnică</b> a locului de muncă: rol, mănui, măsuri de protecție</p>
--	--	--	--

**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):**

- Aparate și dispozitive de control (manometru, termometru, pH-metru, vitezometru)
- Butoi
- Mașina de stors-întins
- Mașina de despicat
- Mașina de egalizat
- Mașini de apreatat, șlefuit/ deprafat; instalații de vopsit / prese de călcat-imprimat
- Mașina de măsurat
- *Materii prime:* piele brută, piele gelatină, subproduse, coloranți, substanțe grase, vopsele, apreturi, agenți de fixare
- *Ustensile și materiale pentru curățare:* perii, lavete, măști, detergent, solvent, apă
- *Normative de timp, grafic de curățenie*

**SUGESTII METODOLOGICE**

Programa modulului „Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii” se citește liniar datorită asocierii dintre rezultatele învățării și conținuturile învățării și se utilizează în strânsă corelație cu Standardul de Pregătire Profesională (SPP), în care este precizat standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării.

Rezultatele învățării se dezvoltă prin ore de laborator tehnologic și ore de instruire practică. Cadrelor didactice le va reveni libertatea de a distribui orele modulului pe teme, astfel încât să formeze elevilor rezultatele învățării prevăzute în standard, fără a depăși însă numărul de ore alocat prin planul de învățământ fiecărui tip de instruire.

Plecând de la principiul includerii, acceptând că fiecare copil este diferit, se va avea în vedere utilizarea de metode specifice pentru dezvoltarea rezultatelor învățării propuse în SPP.

Profesorul are libertatea de a dezvolta anumite conținuturi, numărul de ore alocat fiecărei teme rămânând la latitudinea sa, în funcție de nivelul de cunoștințele anterioare ale elevilor, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică, punând accentul pe metode cu caracter preponderent aplicativ și creativ .



Activitățile de învățare se realizează în laboratorul/cabinetul de specialitate și în atelierul de specialitate din școală sau de la operatorii economici de profil. Locul de desfășurare a activității, formele de activitate, metodele, materialele didactice, fișele de lucru și de documentare trebuie să se coreleze cu rezultatele învățării și conținuturile asociate lor.

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, inclusiv adaptarea la elevii cu cerințe educative speciale.

Aceste activități de învățare vizează:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe, activitatea practică) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinului etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată, simularea etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală, dicționare tehnice).

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele metode didactice și activități de învățare:

- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video;
- Demonstrația;
- Experimentul;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă/în pereche.

Pentru achiziționarea rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modulului „**Pregătirea pielii în vederea tăbăcirii**” autorii propun următoarele activități de învățare, care se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică prin laborator tehnologic și instruire practică:

**Propuneri de activități de învățare pentru orele de laborator tehnologic:**

- Exerciții de identificare și selectare a substanțelor chimice pentru prelucrarea preliminară a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de reprezentare grafică a schemelor tehnologice pentru obținerea diferitelor sortimente de piei finite;
- Exerciții de reprezentare grafică a uneltelor, dispozitivelor;
- Exerciții de identificare a subproduselor rezultate în timpul prelucrării preliminare a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de descriere a pielii în diferite stadii de prelucrare;

- Exerciții de ordonare logică a operațiilor preliminare tăbăcirii pentru obținerea pieilor fără blană/cu blană;
- Exerciții de stabilire a parametrilor de lucru pentru fiecare operație;
- Exerciții de calcul a necesarului de materiale auxiliare conform rețetei;
- Exerciții de reprezentare a uneltelor/schemelor mașinilor specifice acestor operații: butoaie, betoniere, mașina de șeruit;
- Studii de caz privind tipuri de procese tehnologice în funcție de tipul produsului finit;
- Studii de caz privind influența materialelor și a parametrilor de lucru, asupra calității subproduselor obținute;
- Studii de caz privind defectele de execuție;
- Exerciții de interpretare a documentației tehnice specifice;
- Exerciții de utilizare a informațiilor din documentația tehnică;
- Exerciții de utilizare a dicționarului tehnic într-o limbă străină pentru identificarea termenilor de specialitate.

### **Propuneri de activități de învățare pentru orele de instruire practică:**

- Identificarea operațiilor tehnologice, în ordinea logică a desfășurării lor;
- Identificarea subproduselor, după fiecare operație;
- Efectuarea, sub supraveghere, a operațiilor de prelucrare preliminară, în conformitate cu documentația tehnică;
- Efectuarea, sub supraveghere, a operațiilor de pregătire a substanțelor chimice în conformitate cu documentația tehnică;
- Identificarea aparatelor de măsură și control amplasate pe utilaje.
- Compararea parametrilor de lucru citați pe tabloul de comandă al aparatului cu valorile prescrise în fișa tehnologică.
- Calculul necesarului de materiale conform rețetei;
- Dozarea, sub supraveghere a materialelor;
- Efectuarea, sub supraveghere, a reglajelor utilajelor;
- Exerciții practice de aplicare a Normelor generale pentru sănătatea și securitatea în muncă, prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului;
- Exerciții practice de aplicare a Normelor pentru sănătatea și securitatea în muncă și prevenire și stingere a incendiilor specifice operațiilor de prelucrare preliminară;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică utilizată la operațiile de prelucrare preliminară;
- Interpretarea independentă a documentației privind execuția operațiilor de prelucrare preliminară;
- Identificarea independentă a uneltelor și accesoriilor utilizate;
- Observarea independentă a utilajelor și a echipamentelor de lucru;
- Descrierea independentă a principiului de funcționare utilajelor;
- Identificarea locurilor de muncă periculoase întâlnite la utilajele specifice pentru pregătirea pielii și blănurilor în vederea tăbăcirii;
- Exerciții de efectuare a mânuirilor corecte specifice operațiilor de deservire a utilajelor pentru pregătirea pielii și blănurilor în vederea tăbăcirii;
- Exerciții de identificare a defectelor de execuție;
- Studiu de caz pentru precizarea cauzelor și modalităților de remediere a defectelor;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică;
- Vizite de documentare la operatori economici.

Activitățile de învățare propuse au caracter orientativ, profesorii având libertatea de a le utiliza întocmai sau de a le modifica, multiplica și adapta fiecărei teme din programă.

Colectivul de autori propune un exemplu de aplicare a metodei de predare - învățare **PIRAMIDA**, pentru dezvoltarea conținuturilor din tema: ”**Prelucrarea pielii în utilaje de tip butoi și betonieră**” – lecția: Operații de deservire specifice, lecție de comunicare de noi cunoștințe.

Metoda, intitulată și metoda „Bulgărele de zăpadă”, are ca principiu de bază împletirea activității individuale cu cea de grup în rezolvarea unei sarcini de lucru. Lecția se organizează astfel:

- Profesorul le prezintă elevilor subiectul *Operații de prelucrare a pieilor în butoi și în betonieră. Caracterizare.*
- Profesorul prezintă un material video cu modul de lucru în atelierul de tăbăcit.
- Profesorul expune elevilor datele **sarcinii de lucru propuse**:

### FIȘĂ DE LUCRU

1. Precizați pentru fiecare metodă de prelucrare a pielii caracteristicile solicitate în tabelul de mai jos.

Utilaj Caracteristici	Prelucrarea pielii în butoi	Prelucrarea pielii în betonieră
Descriere		
Încărcare/descărcare cu piei		
Încărcare/descărcare cu materiale		
Parametrii de lucru și influența acestora asupra calității pieilor		
Norme specifice SSM și PSI		

2. Ținând cont de caracteristicile precizate, indicați cum influențează calitatea pieilor utilizarea fiecărui tip de utilaj menționat mai sus.

Timp de lucru 30 minute

- elevii rezolvă sarcina de lucru mai întâi individual, în aproximativ 5 minute, timp în care fiecare dintre ei își notează atât soluțiile, cât și eventualele neclarități sau întrebări în legătură cu sarcina de lucru;
- elevii formează apoi perechi, grupându-se câte 2 pentru a discuta rezultatele la care a ajuns fiecare în faza precedentă și pentru a lămurii propriile neclarități legate de subiectul oferit spre dezbateri; în cazul apariției unor noi necunoscute în ecuație, acestea vor fi notate;
- perechile inițial formate se reunesc în două grupe mari, egale ca număr de participanți, și discută soluțiile pentru care s-a optat, eventual neclaritățile apărute pe parcurs;
- întreaga clasă, reunită, discută sarcina de lucru stabilită de cadrul didactic, analizează atât soluțiile la care s-a ajuns până în aceasta etapă, cât și problemele la care trebuie găsite răspunsuri (daca este nevoie, se solicită și ajutor din partea profesorului). Eventual, soluțiile găsite pe grupe se notează pe tablă, pentru a fi vizualizate mai ușor de către participanți;
- se optează pentru soluția cea mai bună și se stabilesc concluziile întregului colectiv asupra demersurilor realizate până la final.

În timpul rezolvării sarcinilor de către elevi, profesorul are rolul:

- să coordoneze activitatea, astfel încât elevii, perechile, grupele să se încadreze în timpii de lucru
- să îndrume elevii / perechile / grupele care cer detalii sau lămuriri cu privire la rezolvarea sarcinii;

- să supravegheze activitatea, astfel încât niciun elev / pereche / grupă să nu se sustragă de la activitățile impuse;
- să dea soluțiile corecte la sarcina de lucru propusă inițial și la neclaritățile apărute pe parcurs.

Avantajele metodei sunt:

- permite relaționarea fiecărui participant mai întâi cu un singur coleg, apoi cu membrii grupului său și în fine cu toți ceilalți membri ai clasei;
- „Piramida” stimulează dezinhibarea și îndrăzneala în discuție chiar a celor mai timizi dintre elevi mai ales în perechea inițială;
- facilitează comunicarea și creativitatea elevilor;
- stimulează imaginația tuturor participanților;
- duce la obținerea unor idei numeroase, chiar originale, mai ales în prima fază a dezbaterii problemei;
- stimulează și spiritul de competiție și cel de cooperare, pentru că asigură participarea colectivă și activă a membrilor clasei la rezolvarea cazului;

Cel mai mare dezavantaj rezidă în dificultatea evaluării elevilor participanți: este greu de stabilit cât de mult a contribuit fiecare membru al grupurilor mari la găsirea soluțiilor optime.

În cadrul lecției, prin strategia didactică utilizată, se dobândesc următoarele rezultate ale învățării:

**7.1.5.** Enumerarea părților componente ale utilajelor specifice și precizarea condițiilor de lucru la prelucrarea preliminară a pieilor și blănurilor

**7.1.6.** Enumerarea parametrilor de lucru specifici fiecărei operații de prelucrare preliminară

**7.1.7.** Analizarea defectelor de prelucrare preliminară și cauzele producerii lor cu impact asupra calității pielor și blănurilor finite

**7.1.8.** Descrierea normelor specifice SSM și PSI la utilajele de pregătire a pielii și blănurilor pentru tăbăcire

**7.2.4.** Analizarea organoleptică a subproduselor și evidențierea transformărilor pielii și blănurilor în urma parcurgerii operațiilor de prelucrare preliminară

**7.2.8.** Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate

**7.2.10.** Comunicarea / Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate

**7.3.7.** Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

## • SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

### a) **Continuă:**

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.
- Planificarea evaluării trebuie să se deruleze după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională.

### b) **Finală:**

- Realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Sugerăm următoarele **metode și instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Liste de verificare;
- Fișe test;
- Fișe de evaluare / autoevaluare / interevaluare;
- Activități practice;

Propunem următoarele **metode de evaluare** finală:

- Portofoliul,
- Lucrarea practică finală,
- Testele sumative.

Se recomandă ca în parcurgerea modului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modului.

Pentru lecția descrisă la sugestii metodologice și pentru rezultatele învățării enunțate mai sus, colectivul de autori propune următoarea **activitate practică de evaluare**:

Realizați **Pregătirea materialelor pentru înmuierea pieilor**, cu respectarea măsurilor de protecție specifice.

1. Cântărirea, sub supraveghere, a materialelor
2. Dozarea, sub supraveghere, a materialelor
3. Reglarea sub supraveghere, a butoiului
4. Respectarea cerințelor documentației tehnice
5. Aplicarea normelor de sănătate și securitate a muncii și a mediului
6. Verificarea respectării cerințelor de calitate

Pentru evaluarea lucrării practice realizate de elevi, se va utiliza ca și instrument de evaluare fișa de evaluare individuală/de grup a lucrării practice, care poate avea următoarea structură:

#### Fișă de evaluare individuală/de grup a lucrării practice

Nr. crt	Criterii de realizare	Indicatori de realizare	Punctaj		Observații
			Maxim	Acordat	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	Alege echipamentele de protecție adaptate sarcinii de lucru	10		
		Asigură cu materiale locul de muncă	10		
		Verifică și interpretează cerințele documentației tehnice date.	10		
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Cântărește cu precizie materialele, cu respectarea cerințelor din documentația tehnică (sub supraveghere)	15		
		Dozează, sub supraveghere materialele	10		
		Reglează sub supraveghere, butoiul	10		

		Respectă și aplică normele de protecție a mediului, SSM și PSI	10		
		Se încadrează în timpul de lucru	5		
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	Prezintă activitatea desfășurată	10		
		Vocabularul comun și terminologia de specialitate e folosită corect în scopul raportării realizării sarcinii.	10		
	<b>Total punctaj obținut</b>		100		
	<b>Nota propusă pentru evaluare</b>		10		

## • BIBLIOGRAFIE

1. Cociu, V., Mălureanu, G., Bazele tehnologiei produselor din piele și înlocuitori - Partea I și a II-a, I.P. Iași, Fac. de Tehnologie și Chimia Textilelor, 1991,1993
2. Croitoru D., Dragomir A., Utilaje pentru industria confecțiilor din piele – îndrumar de laborator, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași, 2003
3. Țiglea Lupașcu, R., Manual SAM, clasa a IX-a pregătire teoretică, Ed. Oscar Print 2006
4. XXX - Prospecte și cărți tehnice ale mașinilor din industria pielăriei
5. Cerghit, I., Metode de învățământ , Editura Polirom 2006
6. <https://www.youtube.com/watch?v=1T4HaFcH0-Y>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=PYCvBADKSu4>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=EH05urkImoI>
9. <https://www.youtube.com/watch?v=XyCaonpEd70>
10. <https://www.youtube.com/watch?v=XyCaonpEd70>
11. <https://www.youtube.com/watch?v=aBGVQcuMHZQ>
12. <https://www.youtube.com/watch?v=VQTNOYD81fM>
13. <https://www.youtube.com/watch?v=Cu6wGtT-lSo>
14. <https://www.youtube.com/watch?v=9OYcmbOLnuY>

## MODUL II: TĂBĂCIREA ȘI VOPSIREA PIELII ȘI A BLĂNURILOR

### • Notă introductivă

Modulul „Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională ”Finisor piele”, din domeniul de pregătire profesională *Industrie textilă și pielărie*.

Modulul face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **252 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **84 ore/an** – laborator tehnologic
- **168 ore/an** – instruire practică

Modulul se parcurge în succesiune logică cu celelalte module din curriculum, cu un număr de ore constant pe durata a 12 săptămâni din anul școlar.

Modulul „Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor” 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, ”Finisor piele”, din domeniul de pregătire profesională *Industrie textilă și pielărie* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

### • STRUCTURĂ MODUL

#### Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URI 8: TĂBĂCIREA ȘI VOPSIREA PIELII ȘI A BLĂNURILOR			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
8.1.1. 8.1.2.	8.2.1. 8.2.2.	8.3.1. 8.3.2.	<b>Materiale pentru tăbăcirea și vopsirea pieilor și blănurilor:</b> acizi pentru piclare, enzime, baze, substanțe de tăbăcire minerală și vegetală, tananți sintetici, materiale de ungere, coloranți și auxiliari de vopsire (clasificare, structură, proprietăți fizico-mecanice) ; <b>Procese tehnologice</b> pentru obținerea sortimentelor de piei finite: tipuri de piei și modalități de tăbăcire/argăsire-vopsire a vlănurilor și pieilor finite flexibile, rigide: exemplificări, mostre;
8.1.3. 8.1.4. 8.1.5. 8.1.6. 8.1.8. 8.1.9.	8.2.3. 8.2.4. 8.2.5. 8.2.6. 8.2.7. 8.2.9. 8.2.10. 8.2.11. 8.2.12. 8.2.13. 8.2.14.	8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 8.3.4. 8.3.6. 8.3.7. 8.3.8. 8.3.9. 8.3.10.	<b>Operații chimice de tăbăcire și vopsire a pieilor și blănurilor:</b> - Scop, descrierea operațiilor de tăbăcire chimică (decalcificare, sămăluire, piclare, tăbăcire) neutralizare, ungere, retanare și vopsire, principiul de lucru; Semifabricate și produse rezultate în urma prelucrării chimice; - Rolul parametrilor de lucru în operațiile chimice de tăbăcire și vopsire: temperatură, concentrație de chimicale, durată, pH, turații/min; - Calcularea necesarului de substanțe chimice conform

			<p>documentației tehnice ( fișe tehnologice, rețete de tăbăcire și vopsire);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformările/caracteristicile pielii în diferite faze de lucru, acțiunea substanțelor chimice asupra pielii;</li> <li>- Stabilirea gradului de tăbăcire prin determinarea indicelui de contracție;</li> <li>- Determinarea organoleptică a gradului de prelucrare: grad de decalcificare, grad de sămăluire, grad de piclare, grad de presare, grad de vopsire, grad de ungere (uniformitate, ton, nuanță, rezistență, pete);</li> <li>- Unelte, mașini și utilaje folosite la operații de prelucrare chimică a pieilor și blănurilor: clești, cuțite, butoiul de tăbăcit cu funcționare computerizată, butoi clasic, presa de stors, mașina de stor-întins: componente, rol funcțional, principiu de funcționare, reglaje;</li> <li>- Operații de întreținere a mașinilor și utilajelor folosite la prelucrarea chimică a pieilor și blănurilor;</li> <li>- Operații de verificare a pielii în diferite stadii de prelucrare tehnologică;</li> <li>- Defecte posibile la operațiile de tăbăcire și vopsire: clasificare, cauze, modalități de remediere ;</li> <li>- Norme generale pentru sănătatea și securitatea muncii, de protecție împotriva incendiilor și de protecție a mediului la prelucrarea chimică a pielii și blănurilor;</li> <li>- Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii și de protecție împotriva incendiilor la operațiile de tăbăcire și vopsire a pieilor. Locuri de muncă periculoase specifice atelierului de tăbăcit-vopsit;</li> <li>- Documentația tehnică la operațiile de prelucrare chimică a pieilor. Elemente componente (fișa tehnologică, fișă de lucru, rețetar, mostră etalon).</li> <li>- Termeni specifici exprimați în limba română și într-o limbă de circulație internațională.</li> </ul>
<p>8.1.2. 8.1.5. 8.1.6. 8.1.7. 8.1.8. 8.1.9.</p>	<p>8.2.2. 8.2.6. 8.2.7. 8.2.9. 8.2.10. 8.2.11. 8.2.12. 8.2.13. 8.2.14.</p>	<p>8.3.1. 8.3.2 8.3.3. 8.3.4. 8.3.5. 8.3.6. 8.3.7. 8.3.8. 8.3.9. 8.3.10.</p>	<p><b>Operații mecanice din atelierul de tăbăcit - vopsit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scop, descrierea operațiilor de prelucrare mecanică a pieilor: stoarcere, canatare, șpăltuire, egalizare. Semifabricate și produse rezultate în urma prelucrării mecanice.</li> <li>- Unelte, mașini și utilaje folosite la operații de prelucrare mecanică a pieilor: clești, cuțite, micrometru, presa de stors, mașina de stor-întins, mașina de șpăltuit, mașina de egalizat: componente, rol funcțional, principiu de funcționare, reglaje;</li> <li>- Pregătirea pieilor, materialelor și executarea operațiilor, sub supraveghere, respectând prescripțiile tehnologice din fișa de lucru;</li> <li>- Operații de întreținere a mașinilor și utilajelor folosite la prelucrarea mecanică a pieilor;</li> <li>- Determinarea organoleptică a gradului de prelucrare: grad de stoarcere, grad de egalizare, uniformitatea caracteristicilor pe toată suprafața pieilor;</li> <li>- Sortarea semifabricatelor rezultate în urma prelucrării</li> </ul>



			<p>mecanice. Defecte posibile la operațiile de prelucrare mecanică a pieilor: clasificare, cauze, modalități de remediere;</p> <p>- Documentația tehnică la operațiile de prelucrare mecanică a pieilor. Elemente componente ( fișa de lucru, fișa tehnologică, mostră etalon);</p> <p>- Norme generale pentru sănătatea și securitatea muncii, de protecție împotriva incendiilor și de protecție a mediului la prelucrarea chimică a pielii și blănurilor;</p> <p>- Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii și de protecție împotriva incendiilor la operațiile de prelucrare mecanică a pieselor. Locuri de muncă periculoase specifice mașinilor și utilajelor utilizate pentru prelucrare.</p> <p>- Termeni specifici exprimați în limba română și într-o limbă de circulație internațională.</p>
--	--	--	---

**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):**

Pentru parcurgerea modului se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

- Aparate și dispozitive de control (manometru, termometru, pH-metru, vitezometru)
- Butoi
- Mașina de stors-întins
- Mașina de despicat
- Mașina de egalizat
- Mașini de apretat, șlefuit/ deprafat; instalații de vopsit/ pistol de pulverizat / prese de călcat-imprimat
- Mașina de măsurat
- *Materii prime:* piele brută, piele gelatină, materiale tanante, acizi și baze, săruri, subproduse, coloranți, substanțe grase, vopsele, apreturi, agenți de fixare
- *Ustensile și materiale pentru curățare:* perii, lavete, măști, detergent, solvent, apă
- *Normative de timp, grafic de curățenie*

• **SUGESTII METODOLOGICE**

Programa modului „**Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor**” se citește liniar datorită asocierii dintre rezultatele învățării și conținuturile învățării și se utilizează în strânsă corelație cu Standardul de Pregătire Profesională, în care este precizat standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării.

Rezultatele învățării se dezvoltă prin ore de laborator tehnologic și ore de instruire practică.

Cadrelor didactice le va reveni libertatea de a distribui orele modului pe teme, astfel încât să formeze elevilor rezultatele învățării prevăzute în standard, fără a depăși însă numărul de ore alocat prin planul de învățământ fiecărui tip de instruire.

Plecând de la principiul includerii, acceptând că fiecare copil este diferit, se va avea în vedere utilizarea de metode specifice pentru dezvoltarea rezultatelor învățării propuse în Standardul de Pregătire Profesională.

Profesorul are libertatea de a dezvolta anumite conținuturi, numărul de ore alocat fiecărei teme rămânând la latitudinea sa, în funcție de nivelul de cunoștințele anterioare ale elevilor, de

complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică, punând accentul pe metode cu caracter preponderent aplicativ și creativ .

Activitățile de învățare se realizează în laboratorul/cabinetul de specialitate și în atelierul de specialitate din școală sau de la operatorii economici de profil. Locul de desfășurare a activității, formele de activitate, metodele, materialele didactice, fișele de lucru și de documentare trebuie să se coreleze cu rezultatele învățării și conținuturile asociate lor.

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, inclusiv adaptarea la elevii cu cerințe educative speciale.

Aceste activități de învățare vizează:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe, activitatea practică) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinului etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată, simularea etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală, dicționare tehnice).

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele metode didactice și activități de învățare:

- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă/în pereche.

Pentru achiziționarea rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modului „**Tăbăcirea și vopsirea pielii și a blănurilor**” autorii propun următoarele activități de învățare, care se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică prin laborator tehnologic și instruire practică:

#### **Propuneri de activități de învățare pentru orele de laborator tehnologic:**

- Exerciții de identificare și selectare a materialelor chimice;
- Realizarea schemelor tehnologice pentru obținerea diferitelor sortimente de piei finite;
- Exerciții de identificare independentă a sculelor, uneltelor, utilajelor folosite la operații de prelucrare chimică a pieilor și blănurilor;
- Observarea independentă a utilajelor folosite în prelucrarea chimică și mecanică pieilor și blănurilor;
- Exerciții de selectare a uneltelor, echipamentelor de lucru și utilajelor în ordinea logică a procesului tehnologic de prelucrare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea părților componente și a organelor de lucru ale utilajelor folosite la operații de prelucrare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;

- Reprezentarea schematică a uneltelor / organelor de lucru ale mașinilor /utilajelor de prelucrare;
- Descrierea independentă a principiului de funcționare a utilajelor folosite la operații de prelucrare a pieselor;
- Identificarea materialului după efectele obținute în urma operațiilor de prelucrare chimică și mecanică, conform prescripțiilor din fișa tehnologică;
- Exerciții de stabilire a claselor de coloranți ce vopsesc pielea;
- Exerciții de selectare a componentelor din rețeta de lucru în funcție de rolul fiecăreia;
- Exerciții de calcul al concentrației substanțelor în % față de greutatea materialului;
- Exerciții de calcul al concentrației în gram/litru raportată la flotă.
- Exerciții de calcul al necesarului de chimicale pentru o șarjă/partidă utilizând rețetarul;
- Studii de caz privind defectele de execuție la prelucrarea pieilor și blănurilor;
- Exerciții de identificare a defectelor de execuție la prelucrarea pieilor și blănurilor;
- Exerciții de recunoaștere a cauzelor și modalităților de remediere a defectelor la prelucrarea pieilor și blănurilor;
- Studii de caz privind operațiile de întreținere a uneltelor și mașinilor folosite în prelucrarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de interpretare a documentației tehnice specifice;
- Exerciții de utilizare a informațiilor din documentația tehnică;
- Exerciții de utilizare a dicționarului tehnic într-o limbă străină pentru identificarea termenilor de specialitate.

#### **Propuneri de activități de învățare pentru orele de instruire practică:**

- Exerciții de identificare independentă a sculelor, uneltelor, utilajelor folosite la operații de prelucrare chimică a pieilor și blănurilor;
- Observarea independentă a utilajelor folosite în prelucrarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de selectare a uneltelor, echipamentelor de lucru și utilajelor în ordinea logică a procesului tehnologic de prelucrare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea părților componente și a organelor de lucru ale utilajelor folosite la operații de prelucrare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de pregătire a spațiului de lucru;
- Exerciții de pregătire a materialelor, realizarea soluțiilor, sub supraveghere;
- Citirea corectă a parametrilor din diagrama de vopsire;
- Compararea parametrilor de lucru reali cu cei prescriși în fișa tehnologică;
- Executarea operațiilor respectând etapele și menținând parametrii la valorile precizate în fișa de lucru.
- Exerciții de verificare organoleptică a gradului de prelucrare conform fișei de lucru;
- Exerciții de determinare a indicelui de contracție;
- Exerciții de deservire a mașinilor, utilajelor specifice;
- Exerciții de așezare a pieilor și blănurilor, boc, rame, etc;
- Exerciții practice de aplicare a Normelor generale pentru sănătatea și securitatea în muncă, prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului;
- Exerciții practice de aplicare a Normelor pentru sănătatea și securitatea în muncă și prevenire și stingere a incendiilor specifice operațiilor de prelucrare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică utilizată la operațiile de prelucrare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Interpretarea independentă a documentației privind execuția operațiilor de prelucrare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea independentă a uneltelor pentru prelucrarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea locurilor de muncă periculoase întâlnite la mașinile de prelucrare;

- Exerciții de efectuare a mânuirilor corecte specifice operațiilor de deservire a mașinilor de prelucrare;
- Exerciții de identificare a subproduselor defecte rezultate la prelucrare;
- Exerciții de identificare a defectelor de execuție;
- Studiu de caz pentru precizarea cauzelor și modalităților de remediere a defectelor;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică;
- Vizite de documentare la operatori economici.

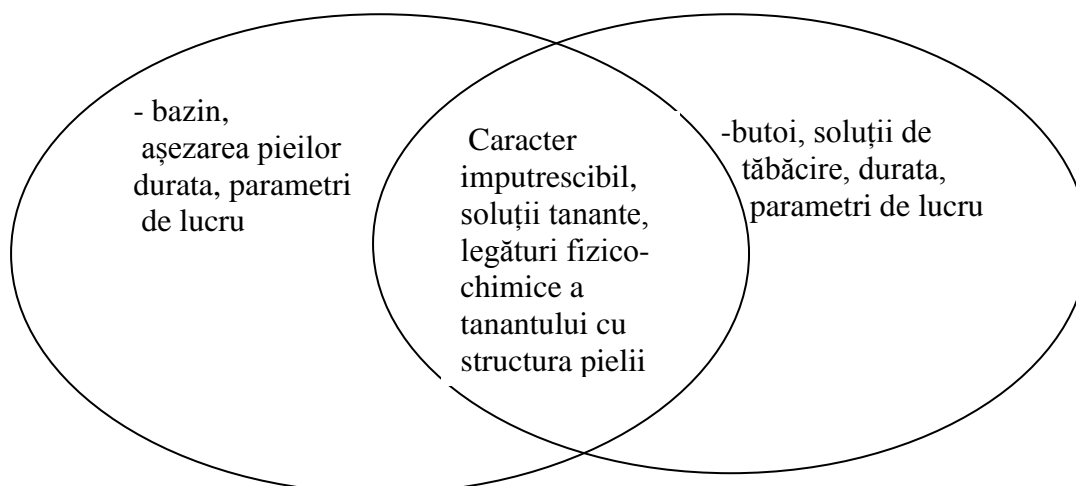
Activitățile de învățare propuse au caracter orientativ, profesorii având libertatea de a le utiliza întocmai sau de a le modifica, multiplica și adapta fiecărei teme din programă.

Colectivul de autori propune un exemplu de aplicare a metodei moderne de predare - învățare **DIAGRAMA VENN**, pentru dezvoltarea conținuturilor din tema **Tăbăcirea pieilor** – lecția: **Tăbăcirea în butoi vs tăbăcirea în bazin.**

Diagrama Venn reprezintă un organizator cognitiv format din două cercuri parțial suprapuse, în care se reprezintă asemănările și deosebirile dintre două aspecte, idei sau concepte.

În arealul în care se suprapun cele două cercuri se grupează asemănările, iar în arealurile rămase libere sunt menționate deosebirile dintre cele două aspecte, idei sau concepte.

Diagrama Venn se pretează foarte bine pentru analiza comparativă a **diferențelor structurale ale pielii tăbăcite mineral și respectiv, ale pielii tăbăcite vegetal.**



#### Lecția se organizează astfel:

- Profesorul le prezintă elevilor subiectul *Piei tăbăcite mineral și vegetal. Caracterizare.*
- Profesorul prezintă elevilor mostre de piei finite tăbăcite mineral și vegetal și materiale ilustrative/ video referitoare la tăbăcirea minerală în butoi și respectiv cu tăbăcirea vegetală în bazin.
- Elevii desenează fiecare în caiet două cercuri secante
- Profesorul expune elevilor datele **sarcinii de lucru propuse:**

## FIȘĂ DE LUCRU

1. Precizați pentru fiecare metodă de prelucrare a pielii caracteristicile solicitate în tabelul de mai jos.

Mostre piei Caracteristici	Piei tăbăcite mineral în butoi	Piei tăbăcite vegetal în bazin
Descrierea pieilor tăbăcite mineral și vegetal din punct de vedere al: grosimii, aspectului, culorii, mirosului, moliciunii		
Descrierea utilajelor		
Mod de lucru la tăbăcirea minerală și vegetală a pieilor		
Parametrii de lucru și influența acestora asupra calității pieilor		
Norme specifice SSM și PSI		

2. Notează caracteristicile specifice în spațiul nesuprapus și în spațiul suprapus caracteristicile comune

3. Ținând cont de caracteristicile precizate, indicați trei domenii de utilizare pentru pieile tăbăcite mineral și vegetal.

Timp de lucru 40 minute

- soluțiile găsite se notează pe tablă, pentru a fi vizualizate mai ușor de către participanți;
- se optează pentru soluția cea mai bună și se stabilesc concluziile întregului colectiv asupra demersurilor realizate până la final.

În timpul rezolvării sarcinilor de către elevi, profesorul are rolul:

- să coordoneze activitatea, astfel încât elevii să se încadreze în timpii de lucru;
- să îndrume elevii care cer detalii sau lămuriri cu privire la rezolvarea sarcinii;
- să supravegheze activitatea, astfel încât niciun elev să nu se sustragă de la activitățile impuse;
- să dea soluțiile corecte la sarcina de lucru propusă inițial și la neclaritățile apărute pe parcurs.

În cadrul lecției, prin strategia didactică utilizată, se dobândesc următoarele rezultate ale învățării:

**8.1.4.**Descrierea acțiunii substanțelor chimice asupra pielii și efectuarea controlului organoleptic al pieilor tăbăcite și vopsite

**8.1.6.**Enumerarea parametrilor de lucru specifici fiecărei operații și precizarea influenței acestora asupra calității pielii finite

**8.1.9.**Descrierea normelor specifice SSM și PSI la utilajele din atelierul de tăbăcire-neutralizat-uns-vopsit

**8.2.2.**Identificarea tipurilor de piei tăbăcite, în funcție de natura materialului tanant utilizat și analizarea acestora prin prisma proprietăților fizico-mecanice

**8.2.5.**Evidențierea transformărilor (ca urmare a controlului organoleptic) suferite de piele în urma operațiilor de tăbăcire minerală și vegetală, vopsire și ungere

**8.2.11.**Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate

**8.3.7.**Asumarea inițiativei pentru respectarea precizărilor din documentația tehnică

**8.3.9.**Respectarea legislației privind sănătatea și securitatea în muncă și normele de protecție a mediului în realizarea operațiilor din atelierul de tăbăcire-neutralizat-uns-vopsit .

## • SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

### a) *Continuă:*

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.
- Planificarea evaluării trebuie să se deruleze după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională.

### b) *Finală:*

- Realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Sugerăm următoarele **metode și instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Liste de verificare;
- Fișe test;
- Fișe de evaluare / autoevaluare / interevaluare;
- Activități practice.

Propunem următoarele **metode de evaluare** finală:

- Portofoliul,
- Lucrarea practică finală,
- Testele sumative.

Se recomandă ca în parcurgerea modulului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modulului.

Pentru lecția de laborator descrisă la sugestiile metodologice și pentru rezultatele învățării enunțate mai sus, colectivul de autori propune următoarea **ACTIVITATE PRACTICĂ DE EVALUARE:**

Realizați **Pregătirea materialelor pentru tăbăcirea vegetală a pieilor, în bazin**, cu respectarea măsurilor de protecție specifice.

1. Identificarea corectă a materialelor tanante pentru tăbăcirea vegetală
2. Dozarea, sub supraveghere a materialelor
3. Respectarea cerințelor documentației tehnice
4. Utilizarea echipamentului de protecție
5. Respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii și a mediului
6. Verificarea respectării cerințelor de calitate

Pentru evaluarea lucrării practice realizate de elevi, se va utiliza ca și instrument de evaluare fișa de evaluare individuală a lucrării practice, care poate avea următoarea structură:

### Fișă de evaluare individuală a lucrării practice

Nr. crt	Criterii de realizare	Indicatori de realizare	Punctaj		Observații
			Maxim	Acordat	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	Alege echipamentele de protecție adaptate sarcinii de lucru	10		
		Identifică și asigură cu materiale locul de muncă	10		
		Verifică și interpretează cerințele documentației tehnice date.	10		
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Utilizează echipamentul de protecție	15		
		Citește instrucțiunile de lucru la bazin	5		
		Dozează, sub supraveghere materialele	10		
		Se încadrează în timpul de lucru	10		
		Respectă și aplică normele de protecție a mediului, SSM și PSI	10		
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	Prezintă activitatea desfășurată	10		
		Vocabularul comun și terminologia de specialitate e folosită corect în scopul raportării realizării sarcinii.	10		
<b>Total punctaj obținut</b>			100		
<b>Nota propusă pentru evaluare</b>			10		

#### • BIBLIOGRAFIE

- Cociu, V., Mălureanu, G., Bazele tehnologiei produselor din piele și înlocuitori - Partea I și a II-a, I.P. Iași, Facultatea de Tehnologie și Chimia Textilelor, 1991,1993
- Croitoru D., Dragomir A., Utilaje pentru industria confecțiilor din piele – îndrumar de laborator, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași, 2003
- Iacob, I., Inginerie generală în textile – pielărie, Editura Performantica, Iași, 2007
- Țiglea Lupașcu, R. ș.a., Manual pentru cultura de specialitate – instruire teoretică, clasa a IX-a, Editura Oscar Print 2006
- Țiglea, R., ș.a., Manual pentru cultura de specialitate – instruire practică, clasa a IX-a, Editura Oscar Print 2006
- Țiglea, R., ș.a., Manual pentru Șoala de Arte și Meserii, Modulul “Tehnologii de confecționare a produselor din țesături și tricoturi”, clasa a X-a, Editura Oscar Print 2006
- XXX - Revista de pielărie încălțăminte, 2000 – 2010
- Potolea, D., Neacșu, I., Manolescu, M., Metodologia evaluării realizărilor școlare ale elevilor- ghid metodologic general, Editura ERC PRESS, București 2011
- <https://www.youtube.com/watch?v=IT4HaFcH0-Y>
- <https://www.youtube.com/watch?v=PYCvBADKSu4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=EH05urkImoI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=XyCaonpEd70>
- <https://www.youtube.com/watch?v=XyCaonpEd70>
- <https://www.youtube.com/watch?v=aBGVQcuMHZQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=VQTNOYD81fM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Cu6wGfT-lSo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=9OYcmbOLnuY>

## MODUL III. FINISAREA PIEILOR ȘI A BLĂNURILOR

### • Notă introductivă

Modulul „Finisarea pieilor și a blănurilor”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională ”Finisor piele”, din domeniul de pregătire profesională *Industrie textilă și pielărie*.

Modulul face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **126 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **42 ore/an** – laborator tehnologic
- **84 ore/an** – instruire practică

Modulul se parcurge în succesiune logică cu celelalte module din curriculum, cu un număr de ore constant pe durata a 6 săptămâni din anul școlar.

Modulul „Finisarea pieilor și a blănurilor” 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 ”Finisor piele”, din domeniul de pregătire profesională *Industrie textilă și pielărie* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

### • STRUCTURĂ MODUL

#### Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 9:FINISAREA PIEILOR ȘI A BLĂNURILOR			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
9.1.1.	9.2.1.	9.3.1.	<b>Operații de finisare pentru piei</b> - Definiere, clasificare, materiale, calcul al necesarului de materiale, utilizări. - Scheme tehnologice de finisare <b>1.Operații de finisare chimică și efecte obținute:</b> -corectarea nuanței vopsirii, gresare, peliculizare (finisare cu peliculă de acoperire), lăcuire, imprimare, lustruire. -Scop, principiu, parametri de lucru, descrierea modului de execuție al operațiilor, condiții de calitate. <b>2.Operații de finisare fizico-mecanică și efecte obținute:</b> - uscare, șlefuire, ștoluire, călcare, imprimare, întindere, presare, moliciune. - Scop, principiu, parametri de lucru, descrierea modului de execuție al operațiilor, condiții de calitate  <b>3.Utilaje pentru finisare:</b> butoi, mașina de uscat la vid, mașina de ștoluit, mașina de șlefuit, mașina de deprafat, mașina de uleiat Roll coating, instalația de pulverizat vopsea, presa de călcat, mașina de șlefuit, mașina de
9.1.2.	9.2.2.	9.3.2.	
9.1.3.	9.2.3.	9.3.3.	
9.1.5.	9.2.4.	9.3.4.	
9.1.6.	9.2.5.	9.3.5.	
9.1.7.	9.2.6.	9.3.6.	
9.1.8.	9.2.7.	9.3.7.	
	9.2.8.		
	9.2.9.		
	9.2.10.		
	9.2.11.		
	9.2.12.		



			<p>măsurat: părți componente, scheme tehnice, organe de lucru (rol și mișcare), deservire;</p> <p><b>4.Instrumente de lucru:</b> cuțit pentru ștuțuire, pistol de pulverizat;</p> <p><b>5.Parametri de lucru:</b> temperatură, pH, timp de agitare mecanică/operație, concentrații chimicale, culoare, presiune de stoarcere, viteză de lucru, grosimea peliculei, granulația hârtiei de șlefuit, reglarea parametrilor în funcție de caracteristicile materiilor prime/ tipul produsului/ mod de prelucrare;</p> <p><b>6.Operații de întreținere a dispozitivelor și mașinilor</b> folosite la operațiile de finisare chimică și mecanică a pieilor;</p> <p><b>7.Defecte de execuție la operațiile de finisare</b> chimică și mecanică a pieilor: clasificare, cauze, modalități de remediere;</p> <p>Documentația tehnică la operațiile de finisare chimică și mecanică a pieilor. Elemente componente (fișa tehnică a produsului; fișa tehnologică a operației; mostră etalon);</p> <p>Norme generale pentru sănătatea și securitatea muncii, de protecție împotriva incendiilor și de protecție a mediului la finisarea pielor;</p> <p>Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii și de protecție împotriva incendiilor la operațiile de operațiile de finisare chimică și mecanică a pieilor;</p> <p>Locuri de muncă periculoase specifice atelierului de finisare;</p> <p>Termeni specifici exprimați în limba română și într-o limbă de circulație internațională.</p>
<p>9.1.1. 9.1.2. 9.1.4. 9.1.5. 9.1.6. 9.1.7. 9.1.8.</p>	<p>9.2.1. 9.2.2. 9.2.3. 9.2.4. 9.2.5. 9.2.6. 9.2.7. 9.2.8. 9.2.9. 9.2.10. 9.2.11. 9.2.12.</p>	<p>9.3.1. 9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.5. 9.3.6. 9.3.7.</p>	<p><b>Operații de finisare pentru blănuri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiție, clasificare, materiale, utilizări.</li> <li>- Scheme tehnologice de finisare</li> </ul> <p><b>Operații de finisare fizico-chimică și mecanică și efecte obținute:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-degresarea, vâlcuirea, tunderea, umezire, șlefuire, denaturare, mordansare, centrifugare, vopsire, gresare, stoarcere, uscare.</li> <li>- Scop, principiu, parametri de lucru, descrierea modului de execuție al operațiilor, condiții de calitate.</li> </ul> <p><b>Utilaje pentru finisare:</b> butoi, mașina de ștoluit, mașina de șlefuit, mașina de deprafat, mașina de măsurat: părți componente, scheme tehnice, organe de lucru (rol și mișcare), deservire;</p> <p><b>Instrumente de lucru:</b> cuțit pentru ștuțuire, pistol de pulverizat;</p> <p><b>Parametri de lucru:</b> temperatură, pH, timp de agitare mecanică/operație, concentrații chimicale, culoare,</p>

			<p>presiune de stoarcere, viteză de lucru, granulația hârtiei de șlefuit, reglarea parametrilor în funcție de caracteristicile materiilor prime/ tipul produsului/ mod de prelucrare;</p> <p><b>Operații de întreținere a dispozitivelor și mașinilor</b> folosite la operațiile de finisare a blănurilor;  <b>Defecte de execuție la operațiile de finisare a blănurilor:</b> clasificare, cauze, modalități de remediere;</p> <p>Documentația tehnică la operațiile de finisare a blănurilor. Elemente componente (fișa tehnică a produsului; fișa tehnologică a operației; mostră etalon);</p> <p>Norme generale pentru sănătatea și securitatea muncii, de protecție împotriva incendiilor și de protecție a mediului la finisare a blănurilor;  Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii și de protecție împotriva incendiilor la operațiile de operațiile de finisare a blănurilor;</p> <p>Locuri de muncă periculoase specifice atelierului de finisare;  Termeni specifici exprimați în limba română și într-o limbă de circulație internațională.</p>
--	--	--	--

**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):**

- Aparate și dispozitive de control (manometru, termometru, pH-metru, vitezometru)
- Butoi; Mașina de stors-întins; Mașina de uscat la vid; Mașina de ștoluit; Mașina de șlefuit; Mașina de deparafat;
- Mașina de uleiat Roll coating; Presa de călcat; Mașina de tuns; Mașina de măsurat;
- Instalații de vopsit / pistol de pulverizat;
- *Materii prime și materiale:* piele șpalt, piele tăbăcită mineral/vegetal/combinat vopsită la butoi și blănuri tăbăcite combinat, vopsite la butoi, subproduse, coloranți, substanțe grase, vopsele, apreturi, agenți de fixare, hârtie indicatoare de pH;
- *Părți componente:* valțuri canelate, clopote de vidare, sistem de alimentare/debitare, sistem de încălzire, elemente de automatizare, role de conducere, lame/ciocănele, cilindrii depunători, racletă, hârtie de șlefuit;
- *Ustensile și materiale pentru curățare:* perii, lavete, măhuri, detergent, solvent, apă;
- *Normative de timp, grafic de curățenie.*

• **SUGESTII METODOLOGICE**

Programa modulului „**Finisarea pieilor și a blănurilor**” se citește liniar datorită asocierii dintre rezultatele învățării și conținuturile învățării și se utilizează în strânsă corelație cu Standardul de Pregătire Profesională, în care este precizat standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării.

Rezultatele învățării se dezvoltă prin ore de laborator tehnologic și ore de instruire practică. Cadrelor didactice le va reveni libertatea de a distribui orele modulului pe teme, astfel încât să

formeze elevilor rezultatele învățării prevăzute în standard, fără a depăși însă numărul de ore alocat prin planul de învățământ fiecărui tip de instruire.

Plecând de la principiul includerii, acceptând că fiecare copil este diferit, se va avea în vedere utilizarea de metode specifice pentru dezvoltarea rezultatelor învățării propuse în Standardul de Pregătire Profesională.

Profesorul are libertatea de a dezvolta anumite conținuturi, numărul de ore alocat fiecărei teme rămânând la latitudinea sa, în funcție de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică, punând accentul pe metode cu caracter preponderent aplicativ și creativ.

Activitățile de învățare se realizează în laboratorul/cabinetul de specialitate și în atelierul de specialitate din școală sau de la operatorii economici de profil. Locul de desfășurare a activității, formele de activitate, metodele, materialele didactice, fișele de lucru și de documentare trebuie să se coreleze cu rezultatele învățării și conținuturile asociate lor.

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, inclusiv adaptarea la elevii cu cerințe educative speciale.

Aceste activități de învățare vizează:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe, activitatea practică) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată, simularea etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală, dicționare tehnice).

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele metode didactice și activități de învățare:

- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă/în pereche.

Pentru achiziționarea rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modulului „**Finisarea pieilor și a blănurilor**” autorii propun următoarele activități de învățare, care se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică prin laborator tehnologic și instruire practică:

### **Propuneri de activități de învățare pentru orele de laborator tehnologic:**

- Exerciții de identificare și selectare a materialelor chimice;
- Realizarea schemelor tehnologice pentru finisarea chimică și mecanică a diferitelor sortimente de piei finite și blănuri;
- Exerciții de identificare independentă a sculelor, uneltelor, utilajelor folosite la operații de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Observarea independentă a utilajelor folosite în finisarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de selectare a uneltelor, echipamentelor de lucru și utilajelor în ordinea logică a procesului tehnologic de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea părților componente și a organelor de lucru ale utilajelor folosite la operații de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Reprezentarea schematică a uneltelor / organelor de lucru ale mașinilor /utilajelor de finisare chimică și mecanică;
- Descrierea independentă a principiului de funcționare a utilajelor folosite la operații de finisare chimică și mecanică;
- Identificarea materialului după efectele obținute în urma operațiilor de finisare chimică și mecanică, conform prescripțiilor din fișa tehnologică;
- Exerciții de stabilire a claselor de coloranți ce vopsesc pielea;
- Exerciții de selectare a componentelor din rețeta de lucru în funcție de rolul fiecăreia;
- Exerciții de calcul al concentrației substanțelor în % față de greutatea materialului;
- Exerciții de calcul al concentrației în gram/litru raportată la flotă.
- Exerciții de calcul al necesarului de chimicale pentru o șarjă/partidă utilizând rețetarul;
- Studii de caz privind defectele de execuție la finisarea chimică și mecanică pieilor și blănurilor;
- Exerciții de identificare a defectelor de execuție la finisarea chimică și mecanică pieilor și blănurilor;
- Exerciții de recunoaștere a cauzelor și modalităților de remediere a defectelor la finisarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Studii de caz privind operațiile de întreținere a uneltelor și mașinilor folosite în finisarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de interpretare a documentației tehnice specifice;
- Exerciții de utilizare a informațiilor din documentația tehnică;
- Exerciții de utilizare a dicționarului tehnic într-o limbă străină pentru identificarea termenilor de specialitate.

### **Propuneri de activități de învățare pentru orele de instruire practică:**

- Exerciții de identificare independentă a sculelor, uneltelor, utilajelor folosite la operații de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Observarea independentă a utilajelor folosite în finisarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de selectare a uneltelor, echipamentelor de lucru și utilajelor în ordinea logică a procesului tehnologic de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea părților componente și a organelor de lucru ale utilajelor folosite la operații de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de pregătire a spațiului de lucru;
- Exerciții de pregătire a materialelor, realizarea soluțiilor, sub supraveghere;
- Citirea corectă a parametrilor;
- Compararea parametrilor de lucru reali cu cei prescriși în fișa tehnologică;
- Executarea operațiilor respectând etapele și menținând parametrii la valorile precizate în fișa de lucru.
- Exerciții de verificare organoleptică a gradului de prelucrare conform fișei de lucru;

- Exerciții de determinare a indicelui de contracție;
- Exerciții de deservire a mașinilor, utilajelor specifice;
- Exerciții de așezare a pieilor și blănurilor, boc, rame, etc;
- Exerciții practice de aplicare a Normelor generale pentru sănătatea și securitatea în muncă, prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului;
- Exerciții practice de aplicare a Normelor pentru sănătatea și securitatea în muncă și prevenire și stingere a incendiilor specifice operațiilor de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică utilizată la operațiile de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Interpretarea independentă a documentației privind execuția operațiilor de finisare chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea independentă a uneltelor pentru prelucrarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Identificarea locurilor de muncă periculoase întâlnite la mașinile, utilajele pentru finisarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de efectuare a mânuirilor corecte specifice operațiilor de deservire la mașinile, utilajele pentru finisarea chimică și mecanică a pieilor și blănurilor;
- Exerciții de identificare a subproduselor defecte rezultate la finisare;
- Exerciții de identificare a defectelor de execuție;
- Studiu de caz pentru precizarea cauzelor și modalităților de remediere a defectelor;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică;
- Vizite de documentare la operatori economici.

Activitățile de învățare propuse au caracter orientativ, profesorii având libertatea de a le utiliza întocmai sau de a le modifica, multiplica și adapta fiecărei teme din programă.

Colectivul de autori propune un exemplu de aplicare a metodei de predare - învățare **PIRAMIDA**, pentru dezvoltarea conținuturilor din tema :”**Operații de finisare chimică a pielii**” – lecția: *Obținerea sortimentelor de piei finite finisate cu peliculă de acoperire*, lecție de comunicare de noi cunoștințe.

Metoda, intitulată și metoda „Bulgărele de zăpadă”, are ca principiu de bază împletirea activității individuale cu cea de grup în rezolvarea unei sarcini de lucru. Lecția se organizează astfel:

- Profesorul le prezintă elevilor subiectul *Obținerea sortimentelor de piei finite finisate cu peliculă de acoperire*
- Profesorul prezintă sortimente de piei finite și materiale ilustrative video privind finisarea pieilor cu peliculă de acoperire
- Profesorul expune elevilor datele **sarcinii de lucru propuse**:

#### FIȘĂ DE LUCRU

1. Precizați pentru fiecare sortiment de piele finită caracteristicile solicitate în tabelul de mai jos.

Sortiment piele finită	Box față naturală	Box față corectată
Caracteristici		
Descriere		
Instalații de pulverizare a vopselei: tip, denumire, caracteristici, reglaje		
Mod de lucru pentru obținerea sortimentelor de piele		
Parametrii de lucru și influența acestora asupra calității pieilor		
Norme specifice SSM și PSI		

2. Ținând cont de caracteristicile precizate, indicați care sunt posibilele defecte de finisare care pot apărea în timpul finisării, la dintre cele două sortimente de piei finite

Timp de lucru 30 minute

- elevii rezolvă sarcina de lucru mai întâi individual, în aproximativ 5 minute, timp în care fiecare dintre ei își notează atât soluțiile, cât și eventualele neclarități sau întrebări în legătură cu sarcina de lucru;
- elevii formează apoi perechi, grupându-se câte 2 pentru a discuta rezultatele la care a ajuns fiecare în faza precedentă și pentru a lămurii propriile neclarități legate de subiectul oferit spre dezbateri; în cazul apariției unor noi necunoscute în ecuație, acestea vor fi notate;
- perechile inițial formate se reunesc în două grupe mari, egale ca număr de participanți, și discută soluțiile pentru care s-a optat, eventual neclaritățile apărute pe parcurs;
- întreaga clasă, reunită, discută sarcina de lucru stabilită de cadrul didactic, analizează atât soluțiile la care s-a ajuns până în aceasta etapă, cât și problemele la care trebuie găsite răspunsuri (daca este nevoie, se solicită și ajutor din partea profesorului). Eventual, soluțiile găsite pe grupe se notează pe tablă, pentru a fi vizualizate mai ușor de către participanți;
- se optează pentru soluția cea mai bună și se stabilesc concluziile întregului colectiv asupra demersurilor realizate până la final.

În timpul rezolvării sarcinilor de către elevi, profesorul are rolul:

- să coordoneze activitatea, astfel încât elevii, perechile, grupele să se încadreze în timpii de lucru
- să îndrume elevii / perechile / grupele care cer detalii sau lămuriri cu privire la rezolvarea sarcinii;
- să supravegheze activitatea, astfel încât niciun elev / pereche / grupă să nu se sustragă de la activitățile impuse;
- să dea soluțiile corecte la sarcina de lucru propusă inițial și la neclaritățile apărute pe parcurs.

Avantajele metodei sunt:

- permite relaționarea fiecărui participant mai întâi cu un singur coleg, apoi cu membrii grupului său și în fine cu toți ceilalți membri ai clasei;
- facilitează comunicarea și creativitatea elevilor;
- stimulează imaginația tuturor participanților;
- duce la obținerea unor idei numeroase, chiar originale, mai ales în prima fază a dezbaterii problemei;
- stimulează și spiritul de competiție și cel de cooperare, pentru că asigură participarea colectivă și activă a membrilor clasei la rezolvarea cazului;

Cel mai mare dezavantaj rezidă în dificultatea evaluării elevilor participanți: este greu de stabilit cât de mult a contribuit fiecare membru al grupurilor mari la găsirea soluțiilor optime.

În cadrul lecției, prin strategia didactică utilizată, se dobândesc următoarele rezultate ale învățării:

**9.1.2.**Descrierea procedeele tehnologice de finisare chimică a pieilor și efectele obținute

**9.1.7.**Analizarea defectelor de finisare și cauzele care le determină

**9.2.7.**Verificarea aspectului materialului vopsit (uniformitatea culorii, pete de vopsire, dungi, nuanță, rezistența vopsirii)

**9.2.9.**Identificarea eventualelor defecte și remedierea acestora sub supraveghere cu grad restrâns de autonomie

**9.2.11.** Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate

**9.2.12.**Comunicarea /Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate

**9.3.6.**Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

**9.3.7.**Desfășurarea de activități cu caracter nediscriminatoriu în cadrul echipei de lucru

## • SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

### a) *Continuă:*

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.
- Planificarea evaluării trebuie să se deruleze după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională.

### b) *Finală:*

- Realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Sugerăm următoarele **metode și instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de evaluare / autoevaluare / interevaluare;
- Activități practice.

Propunem următoarele **metode de evaluare** finală:

- Portofoliul,
- Lucrarea practică finală,
- Testele sumative.

Se recomandă ca în parcurgerea modulului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modulului.

Pentru lecția de laborator descrisă la sugestii metodologice și pentru rezultatele învățării enunțate mai sus, colectivul de autori propune următoarea **ACTIVITATE DE EVALUARE**:

### *Tema: Identificarea metodelor de finisare*

Stabiliți în raport cu natura materialelor și a defectelor, procedeul de finisare chimică și mecanică corespunzător fiecăruia dintre mostrele A,B,C,D:

A – sortiment piele finită: box față corectată

B – sortiment piele finită: velur

C – sortiment piele finită: talpa crupon

D – sortiment piele finită: șpalt

Mostra	Procedeul de finisare chimică	Evaluator	Data
A			
B			
C			
D			

Mostra	Procedeul de finisare mecanică	Evaluator	Data
A			
B			
C			
D			

**Tema: Identificați materialele de finisare expuse, notate cu A, B, C, D, E.**

Notații.	Materiale de finisare	Evaluator	Data
A			
B			
C			
D			
E			

**Tema: Identificați și explicați modul de lucru la remedierea defectelor mostrelor prezentate, în funcție de natura acestora și ținând cont de etapele tehnologice parcurse.**

**Executați remedierea unui tip defect.**

Defecte	Mod de lucru	Evaluator	Data
Față curgătoare			
Scări pe partea cărnosă a pielii			
Pete de grăsime			
Pete de vopsea			

Timp de lucru: 50 minute

Pentru evaluarea lucrării realizate de grupele de elevi, se va utiliza ca și instrument de evaluare **Fișa de evaluare a lucrării**, care poate avea următoarea structură:

Nr. crt	Criterii de realizare	Indicatori de realizare	Punctaj		Observații
			Maxim	Acordat	
1	Primirea și planificarea sarcinii de lucru 25p	Stabilirea sarcinilor în grupul de lucru.	4		
		Identificarea materialelor de finisare	5		
		Identificarea tipurilor de sortimente de piei finite	5		
		Stabilirea procedurii de finisare și a modului de lucru pentru sortimentele de piei date	5		
		Identificarea corelațiilor între metode de finisare și materiale, pentru rezolvarea sarcinilor de lucru.	6		



2.	Realizarea sarcinii de lucru 55p	Precizarea corectă a procedului de finisare pentru fiecare sortiment de piele finită	5		
		Precizarea corectă a materialelor de finisare pentru fiecare sortiment de piele finită	5		
		Identificarea corectă a tipurilor de defecte de pe mostrele prezentate	10		
		Precizarea corectă a modului în care se remediază defectele	10		
		Remediarea unui tip defect	15		
		Folosirea corespunzătoare a uneltelor, echipamentelor de lucru și de protecție.	10		
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate 20p	Argumentarea tehnologică a modului în care un anumit procedeu de finisare influențează calitatea produsului finit.	10		
		Vocabularul comun și terminologia de specialitate e folosită corect în scopul raportării realizării sarcinii.	10		
<b>Total punctaj obținut</b>			<b>100</b>		
<b>Nota propusă pentru evaluare</b>			<b>10</b>		

#### • BIBLIOGRAFIE

1. Cociu, V., Mălureanu, G., Bazele tehnologiei produselor din piele și înlocuitori - Partea I și a II-a, I.P. Iași, Facultatea de Tehnologie și Chimia Textilelor, 1991,1993
2. Croitoru D., Dragomir A., Utilaje pentru industria confecțiilor din piele – îndrumar de laborator, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași, 2003
3. Iacob, I., Inginerie generală în textile – pielărie, Editura Performantica, Iași, 2007
4. Țiglea Lupașcu, R. ș.a., Manual pentru cultura de specialitate – instruire teoretică, clasa a IX-a, Editura Oscar Print 2006
5. Țiglea, R., ș.a., Manual pentru cultura de specialitate – instruire practică, clasa a IX-a, Editura Oscar Print 2006
6. Țiglea, R., ș.a., Manual pentru Șoala de Arte și Meserii, Modulul “Tehnologii de confecționare a produselor din țesături și tricoturi”, clasa a X-a, Editura Oscar Print 2006
7. XXX - Revista de pielărie încălțăminte, 2000 – 2010
8. Potolea, D., Neacșu, I., Manolescu, M., Metodologia evaluării realizărilor școlare ale elevilor- ghid metodologic general, Editura ERC PRESS, București 2011
9. *Standard de pregătire profesională –nivel 3, calificarea: **Finisor piele** – Ministerul educației, CNDIPT/2016*
10. <https://www.youtube.com/watch?v=IT4HaFch0-Y>
11. <https://www.youtube.com/watch?v=PYCvBADKSu4>
12. <https://www.youtube.com/watch?v=EH05urkImoI>
13. <https://www.youtube.com/watch?v=XyCaonpEd70>
14. <https://www.youtube.com/watch?v=XyCaonpEd70>
15. <https://www.youtube.com/watch?v=aBGVQcuMHZQ>
16. <https://www.youtube.com/watch?v=VQTNOYD81fM>
17. <https://www.youtube.com/watch?v=Cu6wGtT-lSo>
18. <https://www.youtube.com/watch?v=9OYcmbOLnuY>