

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

Anexa nr. 1 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018

CURRICULUM

pentru

clasa a XI-a
CICLUL SUPERIOR AL LICEULUI - FILIERA TEHNOLOGICĂ

Calificarea profesională
TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA PIELĂRIEI

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:

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

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

NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică pentru calificarea TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA PIELĂRIEI corespunzătoare profilului TEHNIC, domeniul de pregătire profesională INDUSTRIE TEXTILĂ ȘI PIELĂRIE:

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

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 4

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale și specializate (URI)	Denumire modul
URÎ 7: Efectuarea analizelor de laborator pentru materii prime și materiale	MODUL I. Analize de laborator în industrie textilă și pielărie
URÎ 10: Monitorizarea operațiilor specifice tehnologiilor din industria pielăriei	MODUL II. Procese tehnologice în industria pielăriei
URÎ 13: Proiectarea tiparelor pentru îmbrăcămintea din piele	MODUL III. Proiectarea tiparelor pentru îmbrăcămintea din piele
URÎ 9:Aplicarea elementelor de asigurare a calității	MODUL V. Asigurarea calității

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a XI-a
Ciclul superior al liceului – filiera tehnologică

Calificarea: TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA PIELĂRIEI

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

Cultură de specialitate și pregătire practică

Modul I. Analize de laborator în industria textilă și pielărie

Total ore/an:		99
din care:	Laborator tehnologic	33
	Instruire practică	...

Modul II. Procese tehnologice în industria pielăriei

Total ore/an:		99
din care:	Laborator tehnologic	-
	Instruire practică	66

Modul III. Proiectarea tiparelor pentru îmbrăcămintea din piele

Total ore/an:		99
din care:	Laborator tehnologic	66
	Instruire practică	-

Modul IV.Curriculum în dezvoltare locală*

Total ore/an:		66
din care:	Laborator tehnologic	-
	Instruire practică	-

Total ore/an = 11 ore/săpt. x 33 săptămâni = 363 ore/an

Stagii de pregătire practică

Modul V. Asigurarea calității

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

Total ore /an = 5 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 150 ore/an

TOTAL GENERAL: 513 ore/an

Notă:

Pregătirea practică poate fi organizată atât în unitatea de învățământ cât și la operatorul economic/instituția publică parteneră

* 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: ANALIZE DE LABORATOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ ȘI PIELĂRIE

• Notă introductivă

Modulul „**Analize de laborator în industria textilă și pielărie**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificări profesionale din domeniul de pregătire profesională *Industria textilă și pielărie*, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului - filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **99 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **33 ore/an** – laborator tehnologic

Modulul se parcurge în paralel cu celelalte module din curriculum, cu un număr de ore constant pe întreaga durată a anului școlar.

Modulul „**Analize de laborator în industria textilă și pielărie**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini specifice, necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, *Tehnician în industria pielăriei*, din domeniul de pregătire profesională *Industria 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: EFECTUAREA ANALIZELOR DE LABORATOR PENTRU MATERII PRIME ȘI MATERIALE			
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	Conținuturile învățării
7.1.18	7.2.14. 7.2.15. 7.2.17. 7.2.18.	7.3.7. 7.3.8.	Norme de Securitatea și sănătatea în muncă, Prevenirea și stingerea incendiilor specifice laboratoarelor de analiză a materiilor prime din textile și pielărie.
7.1.1.	7.2.1. 7.2.16. 7.2.17. 7.2.18.	7.3.7. 7.3.8.	Materii prime și materiale auxiliare din textile și pielărie - Definiția materiilor prime și a materialelor auxiliare din textile și pielărie: fibre, fire, țesături, tricoturi, piei, înlocuitori de piele, materiale auxiliare. - Criterii de clasificare a materiilor prime și materialelor auxiliare din textile și pielărie. - Utilizarea informațiilor de pe Internet (ex. baze de date, cataloage de prezentare) pentru rezolvarea sarcinilor de lucru.
7.1.2. 7.1.3. 7.1.18	7.2.2. 7.2.3. 7.2.14. 7.2.15. 7.2.17. 7.2.18.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6.	Metode de analiză specifice materiilor prime din textile și pielărie. 1. Metoda organoleptică pentru determinarea următoarelor caracteristici: -fibre textile: culoare, luciul, undulațiile -piei finite: culoarea, nuanța, tușeul, spicul,

	7.2.19	7.3.7. 7.3.8.	<p>moliciunea, mirosul, aspectul.</p> <p>2.Proba arderii pentru identificarea fibrelor în funcție de comportarea la ardere (felul arderii, mirosul degajat și reziduul obținut)</p> <p>3.Metoda microscopică în care se identifică aspectul diferitelor tipuri de fibre textile.</p> <p>4.Metoda micrometrului pentru determinarea grosimii țesăturilor, tricoturilor și pieilor.</p> <p>5.Metoda dinamometrului pentru determinarea rezistenței la tracțiune și a alungirii la rupere pentru fire, țesături, tricoturi și piei finite.</p> <p>6.Metoda gravimetrică și metoda volumetrică pentru determinarea permeabilității la apă și a capacității de absorbție a apei de către țesături, tricoturi și piei finite.</p> <p>7.Metoda cântăririi pentru determinarea masei.</p> <p>Principiul selectării eșantionului pentru analiză, responsabilități privind prelevarea probelor.</p>
7.1.4. 7.1.5. 7.1.6. 7.1.18	7.2.4. 7.2.5. 7.2.13. 7.2.14. 7.2.15. 7.2.16. 7.2.17. 7.2.18. 7.2.19	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6. 7.3.7. 7.3.8.	<p>Fibre textile. Fibre naturale și fibre chimice.</p> <p>- Obținerea fibrelor textile.</p> <p>- Proprietățile fibrelor textile.</p> <p>Proprietăți fizice: masa specifică, culoarea, luciul, lungimea, finețea, higroscopicitatea, comportarea la căldură, comportarea la ardere, undulațiile, neșifonabilitatea, încărcarea electrostatică, stabilitatea față de lumina solară și starea atmosferică, rezistența față de microorganisme.</p> <p>Proprietăți mecanice: rezistența și alungirea la rupere, plasticitatea, comportarea la frecare.</p> <p>Proprietăți chimice: comportarea la acțiunea substanțelor alcaline, comportarea la acțiunea substanțelor acide, comportarea la acțiunea substanțelor oxidante.</p> <p>- Echipamente, aparate, instrumente, materiale necesare analizelor specifice fibrelor textile: aparate pentru determinarea umidității fibrelor, fineții fibrelor, masei fibrelor textile, microscop textile, plăcuțe cu catifea, plăcuțe de sticlă; pensete, creuzete, instrumente pentru analize chimice, lupe, cartele de culori, spirtieră, substanțe chimice.</p> <p>- Analize de laborator specifice fibrelor textile: determinarea umidității fibrelor, fineții fibrelor, masei fibrelor textile, aspectul la microscop, comportarea la acțiunea substanțelor bazice, acide, oxidante.</p> <p>- Documente justificative privind calitatea fibrelor, conform procedurilor de analiză:</p>

			buletine de analiză, formulare tipizate, etichete, marcatoare.
7.1.7. 7.1.8. 7.1.9 7.1.18	7.2.6. 7.2.7. 7.2.13. 7.2.14. 7.2.15. 7.2.16. 7.2.17. 7.2.18. 7.2.19	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6. 7.3.7. 7.3.8.	<p>Fire textile.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificarea firelor textile - Caracteristicile specifice firelor textile: finețea, torsiunea, rezistența și alungirea la tracțiune, neuniformitatea, flexibilitatea. - Echipamente, aparate, instrumente, materiale necesare analizelor specifice firelor textile: torsionometru, dinamometru pentru fire, balanțe de finețe, vârtelniță, foarfece, ace cu gămălie, ace de cusut, pensete, lupe, cartele de culori. - Analize de laborator specifice firelor textile: determinarea fineții, determinarea torsiunii, determinarea rezistenței. - Documente justificative privind calitatea firelor, conform procedurilor de analiză: buletine de analiză, formulare tipizate, etichete, marcatoare. - Utilizarea informațiilor de pe Internet (ex. baze de date, cataloage de prezentare) pentru rezolvarea sarcinilor de lucru
7.1.10. 7.1.11. 7.1.12. 7.1.18	7.2.8. 7.2.9. 7.2.13. 7.2.14. 7.2.15. 7.2.16. 7.2.17. 7.2.18.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6. 7.3.7. 7.3.8.	<p>Țesături și tricoturi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracteristicile fizice și structural dimensionale: lungimea, lățimea, masa specifică, grosimea, desimea. 2. Caracteristicile mecanice: sarcina de rupere, alungirea la rupere, rezistența la uzură prin frecare. <p>Caracteristicile mecanice specifice tricotelor: elasticitatea, extensibilitatea, deșirabilitatea, rularea la margini.</p> <p>Caracteristicile mecanice specifice țesăturilor: contractia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Caracteristicile igienico-funcționale: capacitate de izolare termică, permeabilitatea la aer, permeabilitatea la apă, higroscopicitatea, hidrofilia. 4. Caracteristicile de aspect: stabilitatea dimensională, capacitatea de revenire din șifonare, flexibilitatea, transparența. <p>Echipamente, aparate, instrumente, materiale necesare analizelor specifice țesăturilor și tricotelor: micrometru textil, dinamometru pentru țesături și tricoturi, permeametrul, aparate pentru determinarea permeabilității la apă, aparat pentru determinarea rezistenței la frecare, aparat pentru determinarea drapajului, flexometru, foarfeci, centimetru de croitorie, ace cu gămălie, ace de cusut, lupe, materiale abrazive.</p>

			<p>Analize de laborator specifice țesăturilor și tricotelor: determinarea masei specifice, determinarea grosimii, determinarea desimii, determinarea sarcinii de rupere și a alungirii la rupere, determinarea rezistenței la uzură prin frecare, determinarea permeabilității la apă, determinarea permeabilității la aer.</p> <p>- Analize de laborator specifice țesăturilor: determinarea naturii firelor de urzeală și de bătătură, determinarea șifonabilității, determinarea contracției țesăturilor.</p> <p>- Analize de laborator specifice tricotelor: determinarea înclinării șirurilor de tricot, determinarea fineții mașinii de tricotat, determinarea hidrofiliei tricotelor.</p> <p>Documente justificative privind calitatea țesăturilor și tricotelor, conform procedurilor de analiză: buletine de analiză, formulare tipizate, etichete, marcatoare.</p> <p>Utilizarea informațiilor de pe Internet (ex. baze de date, cataloage de prezentare) pentru rezolvarea sarcinilor de lucru</p>
<p>7.1.13. 7.1.14. 7.1.15. 7.1.18</p>	<p>7.2.10. 7.2.11. 7.2.13. 7.2.14. 7.2.15. 7.2.16. 7.2.17. 7.2.18.</p>	<p>7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6. 7.3.7. 7.3.8.</p>	<p>Piei și înlocuitori de piele</p> <p>- Obținerea pieilor.</p> <p>- Obținerea înlocuitorilor de piele.</p> <p>- Caracteristicile specifice pieilor și înlocuitorilor de piele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracteristicile fizice: grosimea, suprafața, masa, absorbția apei, conductibilitatea termică, conductibilitatea electrică, permeabilitatea la apă, la vapori, la aer. 2. Caracteristicile mecanice: rezistența la tracțiune, la crăpare a feței, la uzură, la flexiune, alungirea, elasticitatea și plasticitatea. <p>- Echipamente, aparate, instrumente, materiale necesare analizelor specifice pieilor și înlocuitorilor de piele: aparat pentru determinarea absorbției de apă a pielii finite, aparat pentru determinarea permeabilității la apă a pielii finite, micrometru pentru piele, aparat pentru determinarea rezistenței la frecare, dinamometru pentru piele, foarfeci, centimetru de croitorie, ace cu gămălie, ace de cusut, materiale abrazive.</p> <p>- Analize de laborator specifice pielor și înlocuitorilor de piele: determinarea grosimii pieilor și înlocuitorilor de piele, determinarea sarcinii de rupere și a alungirii la rupere a pielor și înlocuitorilor de piele, determinarea permeabilității la apă a pielii finite.</p>

			<p>- Documente justificative privind calitatea pieilor și înlocuitorilor de piele, conform procedurilor de analiză: buletine de analiză, formulare tipizate, etichete, marcatoare.</p> <p>- Utilizarea informațiilor de pe Internet (ex. baze de date, cataloage de prezentare) pentru rezolvarea sarcinilor de lucru</p>
<p>7.1.16. 7.1.17. 7.1.18</p>	<p>7.2.12. 7.2.13. 7.2.14. 7.2.15. 7.2.16. 7.2.17. 7.2.18.</p>	<p>7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6. 7.3.7. 7.3.8.</p>	<p>Materiale secundare și auxiliare pentru industria textilă și pentru industria pielăriei</p> <p>- Clasificarea și rolul materialelor secundare și auxiliare în structura produselor textile</p> <p>- Clasificarea și rolul materialelor auxiliare în structura produselor din piele și înlocuitorilor de piele</p> <p>- Analize de laborator pentru căptușeli, întărituri: determinarea masei specifice, determinarea grosimii, determinarea desimii, determinarea sarcinii de rupere și a alungirii la rupere, determinarea rezistenței la uzură prin frecare, determinarea permeabilității la apă, determinarea permeabilității la aer.</p> <p>- Analize de laborator pentru ața de cusut: determinarea fineții, determinarea rezistenței, determinarea sensului răsucirii și cablării.</p> <p>- Analize de laborator pentru adezivi: rezistența la desprindere, rezistența la forfecare</p> <p>- Analize de laborator pentru tălpi și tocuri: rezistența la abraziune, rezistența la flexiuni repetate, rezistența tocului la impact</p> <p>- Utilizarea informațiilor de pe Internet (ex. baze de date, cataloage de prezentare) pentru rezolvarea sarcinilor de lucru.</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):

- Aparat pentru determinarea umidității fibrelor, fineții fibrelor, masei fibrelor textile, microscop textile, plăcuțe cu catifea, plăcuțe de sticlă;
- Torsiometru, dinamometru pentru fire, balanțe de finețe, vârtelniță;
- Micrometru textil, dinamometru pentru țesături și tricouri, permeametru, aparat pentru determinarea permeabilității la apă, aparat pentru determinarea rezistenței la frecare, aparat pentru determinarea drapajului, flexometru;
- Aparat pentru determinarea absorbției de apă a pielii finite, aparat pentru determinarea permeabilității la apă a pielii finite, aparat pentru determinarea absorbției de apă micrometru pentru piele, aparat pentru determinarea rezistenței la frecare, dinamometru pentru piele;
- *Materii prime și materiale:* fibre, fire, țesături, tricouri, piele, înlocuitori de piele, materiale auxiliare pentru confecții textile și din piele, materiale abrazive, substanțe chimice: acizi, baze, oxizi, glicerină;
- *Instrumente de lucru:* foarfeci, centimetru de croitorie, ace cu gămălie, ace de cusut, pensete, creuzete, instrumente pentru analize chimice, lupe, cartele de culori, spirtieră.
- *Mijloace didactice:* computer, videoproiector, prezentări power point.

SUGESTII METODOLOGICE

Conținuturile modului **Analize de laborator în industria textilă și pielărie** trebuie să fie abordate într-o manieră integrată, corelată cu particularitățile și cu nivelul inițial de pregătire al elevilor.

Activitățile de învățare pentru acest modul au caracter aplicativ și de aceea se recomandă ca ele să se desfășoare în cabinete / laboratoare de specialitate.

Locul de desfășurare, formele de activitate (frontală, pe grupe), metodele și materialele didactice, fișele de lucru și de documentare trebuie să fie adecvate conținuturilor învățării ce se corelează cu abilitățile și atitudinile care trebuie formate.

Pentru eficientizarea procesului de predare – învățare- evaluare, profesorul trebuie să-și proiecteze din timp activitatea didactică prin elaborarea de fișe de lucru, fișe de documentare, fișe de observație, probe de evaluare și autoevaluare, prin pregătirea materialelor, instrumentelor, aparatelor, uneltelor necesare, precum și a spațiului de lucru.

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.

Parcurgerea conținuturilor este obligatorie, iar pentru parcurgerea acestora, profesorul trebuie să studieze Standardul de Pregătire Profesională.

Alături de metodele didactice tradiționale, cum ar fi: expunerea, explicația, conversația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire, experimentul, problematizarea, studiul de caz, se recomandă a se folosi în procesul de predare-învățare și metode centrate pe elev și de stimulare a creativității, cum ar fi: brainstorming-ul, tehnica 6/3/5, pălăriile gânditoare, cafeneaua, metoda cubului, mozaicul, turul galeriei, starburst, lucrul în echipă etc.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modului **Analize de laborator în industria textilă și pielărie**, în funcție de dotările care există în laboratorul de textile-pielărie, se recomandă următoarele activități practice de învățare, cu caracter orientativ, putând fi multiplicare și adaptate profilului profesional:

- Exerciții practice de aplicare a normelor de sănătatea și securitatea muncii și a normelor de protecție și stingere a incendiilor în laboratorul de textile- pielărie.
- Exerciții de identificare a fibrelor textile folosind metode organoptice.
- Exerciții de identificare a pieilor, folosind metode organoptice.
- Exerciții de identificare a înlocuitorilor de piele, folosind metode organoptice.
- Studii de caz privind comportarea fibrelor textile la acțiunea substanțelor alcaline.
- Studii de caz privind comportarea fibrelor textile la acțiunea substanțelor acide.
- Exerciții de analiză a comportării fibrelor textile la acțiunea substanțelor oxidante.
- Exerciții de identificare a fibrelor textile folosind proba de ardere.
- Studii de caz privind aspectul la microscop a fibrelor textile.
- Exerciții de completare a buletinelor de analiză.
- Determinarea fineții fibrelor textile.
- Determinarea masei fibrelor textile.
- Determinarea umidității fibrelor textile.
- Determinarea fineții firelor textile.
- Determinarea torsiunii firelor textile.
- Determinarea rezistenței firelor textile.
- Determinarea masei specifice a țesăturilor/tricoturilor.
- Determinarea grosimii țesăturilor/tricoturilor.

- Determinarea desimii țesăturilor/tricoturilor.
- Determinarea sarcinii de rupere și a alungirii la rupere a țesăturilor/tricoturilor.
- Determinarea rezistenței la uzură prin frecare a țesăturilor/tricoturilor.
- Determinarea permeabilității la apă a țesăturilor/tricoturilor.
- Determinarea permeabilității la aer a țesăturilor/tricoturilor.
- Exerciții de determinare a grosimii pieilor și înlocuitorilor de piele.
- Determinarea sarcinii de rupere și a alungirii la rupere a pieilor și înlocuitorilor de piele.
- Determinarea permeabilității la apă a pielii finite.
- Exerciții de identificare a materialelor auxiliare pentru confecții textile.
- Exerciții de selectare a materialelor auxiliare pentru confecții din piele și înlocuitori.
- Exerciții de stabilire a rolului fiecărui material auxiliar în structura produselor textile.
- Exerciții de stabilire a rolului fiecărui material auxiliar în structura produselor din piele și înlocuitorilor de piele.
- Determinarea analizelor de laborator pentru căptușeli și întărituri.
- Determinarea analizelor de laborator pentru ața de cusut.
- Realizarea unui catalog de prezentare a diferitelor materii prime și materiale auxiliare utilizând informații de pe Internet.

Laboratorul este locul în care ar trebui să se desfășoare cea mai mare parte a activităților de învățare, unde elevii să se poată familiariza cu tehnicile de lucru specifice, spre a-și forma un stil corect de cunoaștere și analiză a materiilor prime și materialelor din textile și pielărie, prin participarea directă la organizarea și efectuarea experimentelor și la interpretarea rezultatelor.

Lucrarea de laborator reprezintă pentru elev întâlnirea cu niște obstacole cognitive pe care trebuie să le depășească în decursul acesteia singur sau împreună cu colegii, sub îndrumarea atentă a cadrului didactic. În activitatea de laborator, elevul devine experimentator, confruntat cu „tema sa de experimentare”. Va trebui să emită ipoteze, să imagineze și să realizeze montajul experimental, să observe desfășurarea analizelor de laborator, să înregistreze datele experimentale, să le analizeze, să stabilească posibilele cauze de eroare și să emită judecăți de valoare cu privire la: metoda utilizată, justetea și repetabilitatea valorilor obținute, utilitatea metodei, calitatea rezultatelor obținute etc.

Mediul de lucru, atmosfera destinată și comunicarea adecvată cu elevii în cadrul activităților în care sunt prevăzute lucrări practice, contribuie la creșterea interesului elevilor pentru dobândirea rezultatelor învățării necesare în activitatea profesională.

Pentru realizarea activității sunt necesare documente specifice: fișa de documentare a lucrării de laborator (care conține sarcina de lucru, timpul de lucru, scopul lucrării, materialele și echipamentele necesare, modul de lucru) și fișa de lucru.

Pentru exemplificare, colectivul de autori propune o lucrare de laborator la care clasa este organizată pe grupe.

METODA LUCRULUI PE GRUPE

- **Tema** – Țesături și tricoturi. Analize de laborator specifice țesăturilor și tricoturilor
- **Lecția** – Determinarea grosimii țesăturilor/ tricoturilor. (tipul lecției – lecția de formare de priceperi și deprinderi: lecția de lucrări de laborator)

Pentru lucrarea de laborator prezentată, **rezultatele învățării vizate sunt:**

7.1.11. Echipamente, aparate, instrumente, materiale necesare analizelor specifice țesăturilor și tricoturilor

7.1.12. Analize de laborator specifice țesăturilor și tricoturilor

7.2.8. Realizarea analizelor de laborator specifice țesăturilor și tricoturilor

7.2.9. Utilizarea echipamentelor, aparatelor, instrumentelor, materialelor necesare analizelor specifice țesăturilor și tricoturilor

7.2.14. Aplicarea normelor SSM și PSI specifice laboratoarelor de analiză a materiilor prime în timpul realizării determinărilor

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

7.2.18. Comunicarea /Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate

7.2.19. Aplicarea principiilor și proceselor matematice de bază pentru rezolvarea sarcinilor la locul de muncă, urmărind aprecierea înlănțuirilor de argumente.

7.3.4. Stabilirea independentă a valorilor parametrilor analizați

7.3.5. Utilizarea independentă a echipamentelor, materialelor și a instrumentelor în scopul efectuării analizelor

7.3.6. Elaborarea și transmiterea documentelor justificative privind calitatea materiei prime sub supraveghere, conform procedurilor impuse

7.3.7. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă

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

Metoda lucrului pe grupe, însoțită de problematizare, studiu de caz și învățare prin descoperire urmărește dezvoltarea și exersarea gândirii, a capacității de a lua decizii întemeiate argumentate, stimulează interacțiunea directă în cadrul grupului.

Profesorul organizează spațiul de lucru, aparatele (micrometrul textil) și ustensilele (foarfecă) și pune la dispoziția elevilor materialele necesare desfășurării în condiții optime a lucrării de laborator (mostre de țesături/ tricoturi).

- Se stabilesc grupele de elevi.
- Cadrul didactic prezintă sarcina de lucru elevilor, înmânându-le fișa de documentare și fișa de lucru.
- Fiecare grupă trece la rezolvarea sarcinii în timpul avut la dispoziție și prezintă, printr-un lider, soluțiile găsite.
- La finalul lecției, profesorul:
 - analizează soluțiile prezentate de elevi;
 - evidențiază grupa sau grupele care au lucrat cel mai bine (s-au încadrat în timpul de lucru și au avut soluții corecte).

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

- să îndrume elevii / grupele care cer detalii cu privire la rezolvarea sarcinii de lucru;
- să coordoneze activitatea, astfel încât grupele să se încadreze în timpul de lucru;
- să asigure implicarea și participarea tuturor elevilor la rezolvarea sarcinii de lucru;
- să dirijeze discuțiile pentru argumentarea soluțiilor date.

Metoda lucrului pe grupe este însoțită, în acest caz, de problematizare, studiul de caz, învățarea prin descoperire și conversația euristică. Această metodă facilitează atât dobândirea abilităților tehnice, cât și a abilităților de lucru în echipă și de comunicare.

LUCRARE DE LABORATOR

TEMA LUCRĂRII: DETERMINAREA GROSIMII ȚESĂTURILOR / TRICOTURILOR

1.ENUNȚUL LUCRĂRII:

Determinați grosimea mostrelor de țesătură/ tricot puse la dispoziție.

2. SARCINI DE LUCRU:

1. Identificarea mostrelor de țesătură și tricot.
2. Alegerea aparatelor, instrumentelor adaptate sarcinii de lucru.
3. Măsurarea grosimii mostrelor.
4. Calculul grosimii medii.
5. Completarea fișei de laborator cu rezultate măsurării.
6. Respectarea normelor SSM și PSI specifice realizării determinărilor.

3. MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE

- a. micrometru textil
- b. foarfecă
- c. mostre de țesături/tricoturi
- d. fișe de laborator

4. MOD DE LUCRU

Pentru determinarea grosimii țesăturilor/tricoturilor se va proceda astfel:

- se selectează mostrele de țesături/tricoturi de analizat;
- se măsoară grosimea cu ajutorul micrometrului textil (minim cinci determinări);
- se completează fișa de lucru;
- se determină, prin calcul, valoarea grosimii medii a țesăturilor/ tricoturilor analizate.

NOTĂ

Timpul efectiv de lucru este de 50 minute.

Se lucrează pe grupe de elevi.

FIȘA DE LABORATOR

Grupa.....

Probe de țesături/tricoturi	Determinări					
	G ₁ (mm)	G ₂ (mm)	G ₃ (mm)	G ₄ (mm)	G ₅ (mm)	\bar{G} (mm)
Mostra 1						
Mostra 2						
.....						
.....						

Pentru calculul grosimii medii se folosește relația: $\bar{G} = \frac{\sum G_i}{5}$

• SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Măsura în care se formează rezultatele învățării tehnice specializate din Standardul de Pregătire Profesională este scoasă în evidență de evaluare.

Se pot utiliza metodele clasice de evaluare, dar și cele alternative cum sunt: *portofoliul elevului și observarea sistematică a elevului*, pentru care profesorul trebuie să elaboreze instrumentele de evaluare (fișe de observație, liste de verificare, criterii de realizare a portofoliului).

Autoevaluarea este o metodă utilizată pentru a stimula elevii să-și formeze și să-și exprime opinii proprii, profesorul trebuind să elaboreze fișe de autoevaluare.

Evaluarea formativă este esențială pentru procesul de predare – învățare eficient. Elevii și profesorii trebuie să știe ce progrese se fac pentru atingerea abilităților și atitudinilor.

Evaluarea sumativă asigură dovezi pentru elevi, angajatori și instituții educaționale despre realizările unui elev în ceea ce privește cunoștințele, abilitățile și atitudinile descrise de Standardul de Pregătire Profesională.

Instrumentele de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să permită elevilor să demonstreze că au atins Standardul de Pregătire Profesională pentru unitatea de rezultate ale învățării definite.

Multitudinea de instrumente de evaluare îi solicită pe elevi să formuleze răspunsuri, să aleagă răspunsuri corecte, să execute faze de lucru sau operații, să întocmească portofolii pe teme date.

Probele de evaluare pot fi orale, scrise și practice, în funcție de cerințele unității de rezultate ale învățării. Instrumentele de evaluare cele mai recomandate pot fi: portofoliul, fișa de observație, fișa de evaluare, fișa de autoevaluare.

Pentru lucrarea de laborator prezentată la sugestii metodologice și pentru rezultatele învățării menționate mai sus, colectivul de autori propun ca instrumente de evaluare Lista de autoevaluare a colaborării în grup și Fișa de evaluare a lucrării de laborator.

Listă de autoevaluare a colaborării în grup

Data: _____ Numele elevului: _____ Grupa: _____

Activitatea evaluată	Da	Cu ajutor	Nu
Pot face multe sarcini în grup.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accept felul în care sunt împărțite sarcinile în grup.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Îndeplinesc toate sarcinile care îmi revin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pot să fiu de acord cu un plan, chiar dacă nu este al meu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accept idei ale altor persoane.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Îmi exprim clar ideile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Încerc să îi ajut pe alții să înțeleagă lucrarea.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Îi încurajez pe alți membri ai grupului.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pun întrebări pentru clarificare.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ofer feedback într-un mod util, prietenos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ascult când vorbește altcineva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Încerc să rezolv probleme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FIȘA DE EVALUARE A LUCRĂRII DE LABORATOR

Nr. crt.	Criterii de realizare	Indicatorii de realizare	Punctaj maxim	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	Stabilirea sarcinilor în grupul de lucru.	10	
		Selectarea mostrelor de țesătură/tricot pentru efectuarea determinărilor.	10	
		Alegerea aparatelor, instrumentelor adaptate sarcinii de lucru.	10	
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Determinarea corectă a grosimii mostrelor de țesătură/tricot	20	
		Completarea fișei de lucru și calcularea corectă a grosimii medii pentru mostrele de țesătură/tricot	10	
		Folosirea corespunzătoare a aparatelor, instrumentelor	5	
		Respectarea normelor SSM și PSI specifice realizării determinărilor.	5	
		Verificarea calității determinărilor realizate.	10	
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	Argumentarea privind metoda aleasă și aparatele, instrumentele, materialele utilizate.	10	
		Utilizarea vocabularului comun și a terminologiei de specialitate corecte în scopul	10	

		raportării realizării sarcinii.		
		Total	100 p	

Nota acordată se obține prin împărțirea punctajului la 10

• **BIBLIOGRAFIE**

1. Gribincea, V- Fibre textile naturale, Editura Performantica, Iași, 2007
2. Merticaru, V, Giurgiu, D - Materii prime textile - manual pentru clasa a XI-a, Editura Economică Preuniversitaria, București, 2001
3. Moiescu, E, Lutic, L - Testarea produselor textile, îndrumar de laborator Editura Performantica, Iași, 2006
4. Cioară I. - Ingineria proceselor textile, Editura Cerami, Iași, 1998.
5. <http://www.dialogtextil.ro>
6. <http://www.didactic.ro/materiale-didactice/baza-nationala-cu-instrumente-de-evaluare-pentru-ipt>
7. <http://www.dex-tex.info> Dicționar tehnic textil

MODUL II: PROCESE TEHNOLOGICE ÎN INDUSTRIA PIELĂRIEI

• NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „Procese tehnologice în industria pielăriei”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Tehnician în industria pielăriei* din domeniul de pregătire profesională *Industria textilă și pielărie* face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului - filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **99 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **66 ore/an** – instruire practică

Modulul „Procese tehnologice în industria pielăriei” 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 4, *Tehnician în industria pielăriei*, din domeniul de pregătire profesională *Industria 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 10: MONITORIZAREA OPERAȚIILOR SPECIFICE TEHNOLOGIILOR DIN INDUSTRIA PIELĂRIEI			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
10.1.2. 10.1.5. 10.1.6. 10.1.7. 10.1.9. 10.1.11.	10.2.2. 10.2.4. 10.2.5. 10.2.6. 10.2.7. 10.2.8. 10.2.9. 10.2.11. 10.2.13. 10.2.16. 10.2.17.	10.3.1. 10.3.4. 10.3.5. 10.3.9. 10.3.10. 10.3.11 10.3.12.	<p>Procese tehnologice pentru obținerea sortimentelor de piei finite</p> <ul style="list-style-type: none"> - sortimente de piei finite: piei finisate fața naturală, piei finisate fața corectată, piei cu aspect velurat; - fișa tehnică a produsului; - fișa tehnologică a produsului; - condiții tehnice și tehnologice (<i>necesar de utilaje și de materiale</i>) pentru lansarea seriei zero; - documentația tehnică pentru un produs nou; fișa tehnică a produsului, norma de consum a materialelor, proces tehnologic pentru obținerea sortimentelor de piei finite, parametri de lucru, cerințe de calitate pentru fiecare sortiment de piele finită; - compararea sortimentelor de piei finite din punct de vedere al destinației, caracteristicilor fizico-mecanice și chimice, al aspectului, al tipului de finisare. <p>Norme SSM, PSI specifice utilajelor și pentru întreținerea zilnică la locul de muncă</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea normelor specifice SSM și PSI în realizarea operațiilor tehnologice specifice; - Locuri de muncă periculoase întâlnite la mașinile și utilajele utilizate; - Operații de întreținere zilnică a locului de muncă: rol, mânăiri, măsuri de protecție

<p>10.1.3. 10.1.4. 10.1.5. 10.1.6. 10.1.7. 10.1.9. 10.1.11.</p>	<p>10.2.3. 10.2.4. 10.2.5. 10.2.6. 10.2.7. 10.2.8. 10.2.9. 10.2.11. 10.2.13. 10.2.14. 10.2.16. 10.2.17.</p>	<p>10.3.2. 10.3.3. 10.3.4. 10.3.5. 10.3.7. 10.3.9. 10.3.10. 10.3.11. 10.3.12.</p>	<p>Procese tehnologice pentru confecționarea articolelor din piele</p> <ul style="list-style-type: none"> - mostre de articole din piele: încălțăminte, marochinărie ușoară și grea, îmbrăcăminte din piele; - descrierea operațiilor tehnologice pentru obținerea articolelor din piele: încălțăminte, marochinărie ușoară și grea, îmbrăcăminte din piele; - fișa tehnică a produsului: denumire articol, sistem de confecționare, materiale și tipul produsului, seria de mărime în care se va confecționa; - fișa tehnologică pe operații pentru obținerea produsului: denumirea și scopul operației, modul de execuție al operației, unelete, utilaje și materiale folosite, condiții tehnice de calitate, măsuri de protecție a muncii; -definirea seriei zero: realizarea modelului nou, executarea tiparelor și a probei de tipar, stabilirea numărului de model pentru încălțăminte/îmbrăcăminte, executarea unui produs nou, analiza modelului prin prisma cerințelor economice și tehnologice de obținere a produsului (consumuri specifice, normare a muncii); - condiții tehnice și tehnologice (<i>necesar de utilaje și de materiale</i>) pentru lansarea seriei zero; - documentația tehnică pentru un produs nou: fișa tehnică a produsului, fișa tehnologică, tipare, norma de consum, fișa de decontare, proces tehnologic de confecționare. <p>Norme SSM, PSI specifice utilajelor și pentru întreținerea zilnică la locul de muncă;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea normelor specifice SSM si PSI în realizarea operațiilor tehnologice; - Locuri de muncă periculoase întâlnite la mașinile și utilajele utilizate; - Operații de întreținere zilnică a locului de muncă: rol, mânăuiri, măsuri de protecție.
<p>10.1.1. 10.1.8. 10.1.10.</p>	<p>10.2.1. 10.2.10. 10.2.12. 10.2.15. 10.2.16. 10.2.17.</p>	<p>10.3.6. 10.3.8.</p>	<p>Norme de calitate</p> <p>Controlul materiei prime si al materialelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipuri de defecte: defecte din timpul vieții animalului, defecte de conservare și depozitare, defecte tehnologice; - Cerințe de calitate: în conformitate cu standardele tehnice specifice; - Depozitarea materiilor prime, materialelor și produselor finite: modalități de depozitare (stive, rafturi, paleți etc), condiții de depozitare pentru piei brute și conservate, pentru piei finite, pentru materiale textile și produse auxiliare (temperatură, lumină, grad de umiditate, ventilație a aerului). <p>Controlul proceselor tehnologice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlul pe faze de fabricație, controlul final: controlul execuției corecte a operațiilor, verificarea conformității subproduselor și produselor obținute cu cerințele documentației tehnice; verificarea aspectului și dimensiunilor, rezistenței îmbinărilor, flexibilitatea încălțăminteii etc;

			- Cerințe de calitate: în conformitate cu standardele tehnice specifice; Ambalarea, marcarea și transportul materialelor și produselor - cerințe de ambalare a produsului - fișa de însoțire a produsului
--	--	--	---

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):

- *Materii prime și materiale:* piele, înlocuitori de piele, materiale auxiliare pentru confecții din piele
- Documentație tehnică (fișa de lansare a produsului, fișe tehnologice, grafice, standarde, fișe tehnice etc.)
- Fișe de protecția muncii, legislație privind SSM, PSI și de protecție a mediului
- Mijloace de lucru necesare proceselor de producție specifice industriei pielăriei
- Calculatoare, internet

• **SUGESTII METODOLOGICE**

Parcurgerea conținuturilor acestui modul este obligatorie, iar pentru aceasta profesorul trebuie să studieze Standardul de Pregătire Profesională în paralel cu **Structura modului**.

Profesorul are libertatea de a dezvolta conținuturile învățării, numărul de ore alocate 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.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modului **”Procese tehnologice în industria pielăriei”**, în funcție de dotările care există în laboratorul tehnologic/atelierul de practică, se recomandă următoarele activități practice de învățare, cu caracter orientativ, putând fi multiplicare și adaptate profilului profesional:

- Studii de caz privind calitatea la depozitarea și conservarea materialelor;
- Identificarea tipurilor de defecte ale pielii finite;
- Identificarea sortimentelor de piei finite;
- Identificarea și caracterizarea articolelor din piele în funcție de caracteristicile tehnice ale fiecăruia;
- Selectarea sortimentului de piele finită în funcție de tipul articolului de piele;
- Exerciții de interpretare a documentației tehnice pentru depozitarea materiilor prime, materialelor auxiliare și produselor finite;
- Exerciții de verificare a parametrilor de calitate privind depozitarea ;
- Interpretarea documentație tehnice pentru un articol/produs din piele;
- Elaborarea fișei tehnice a produsului;
- Realizarea procesului tehnologic pentru un produs dat;
- Realizarea fișei tehnologice pe operație tehnologică;
- Exerciții de verificare a parametrilor tehnologici;
- Explicarea influenței respectării parametrilor tehnologici;
- Exerciții de stabilire a necesarului de utilaje și de materiale pentru lansarea seriei zero, pentru un tip de produs;
- Exerciții de întocmire a documentației tehnice pentru un produs nou;
- Exerciții de calcul a normei de consum;
- Exerciții de completare a fișei de decontare;

- Realizarea controlului interfazic;
- Realizarea controlului final;
- Verificarea calității produselor realizate în conformitate cu standardele tehnice specifice;
- Ambalarea produsului în conformitate cu cerințele specifice;
- Exerciții de completare a fișei de însoțire a produsului
- Identificarea locurilor de muncă periculoase întâlnite la mașinile și utilajele utilizate;
- Exerciții de întreținere a curățeniei la locul de muncă;
- Utilizarea limbajului tehnic de specialitate.

Se recomandă utilizarea de metode specifice condițiilor concrete la nivelul colectivului de elevi și a dotării materiale a școlii, pentru dezvoltarea rezultatelor învățării propuse în Standardul de Pregătire Profesională.

Alături de metodele didactice tradiționale, cum ar fi: explicația, exercițiul, descoperirea, demonstrația, problematizarea, studiul de caz, vizitele, se recomandă a se folosi metode moderne de stimulare a creativității elevilor, cum ar fi: brainstorming-ul, tehnica 6/3/5, pălăriile gânditoare, cafeneaua, metoda cubului, mozaicul, turul galeriei, starburst, metoda piramidei etc.

Atât metodele tradiționale, cât și cele alternative de predare - învățare - evaluare sunt fundamentale pentru buna desfășurare a activității didactice.

Profesorului îi revine sarcina de a selecta atât metodele moderne cât și cele tradiționale ce pot fi folosite eficient în lecțiile de dobândire de noi cunoștințe și în lecțiile de evaluare a cunoștințelor și abilităților.

Spre exemplificare, colectivul de autori propune un mod de aplicare a metodei moderne de predare - învățare, **METODA PIRAMIDEI sau metoda bulgărelui de zăpadă**.

Această metodă are la bază împletirea activității individuale cu cea desfășurată în mod cooperativ, în cadrul grupurilor. Ea constă în încorporarea activității fiecărui membru al colectivului într-un demers colectiv mai amplu, menit să ducă la soluționarea unei sarcini sau a unei probleme date.

Fazele de desfășurare a metodei piramidei:

1. Faza introductivă: profesorul expune datele problemei în cauză.
2. Faza lucrului individual: elevii lucrează pe cont propriu la soluționarea problemei timp de cinci minute. În această etapă se notează întrebările legate de subiectul tratat.
3. Faza lucrului în perechi: elevii formează grupe de doi elevi pentru a discuta rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.
4. Faza reuniunii în grupuri mai mari. De obicei se alcătuiesc două mai grupe, aproximativ egale ca număr de participanți, alcătuite din grupele mai mici existente anterior și se discută despre soluțiile la care s-a ajuns. Totodată se răspunde la întrebările rămase nesoluționate.
5. Faza raportării soluțiilor în colectiv. Întreaga clasă, reunită, analizează și concluzionează asupra ideilor emise. Acestea pot fi trecute pe tablă pentru a putea fi vizualizate de către toți participanții și pentru a fi comparate. Se lămuresc și răspunsurile la întrebările nerezolvate până în această fază, cu ajutorul conducătorului (profesorul).
6. Faza decizională. Se alege soluția finală și se stabilesc concluziile asupra demersurilor realizate și asupra participării elevilor la activitate.

Exemplu de utilizare a metodei piramidei (metoda bulgărelui de zăpadă), **Tema: Ambalarea, marcarea și transportul materialelor și produselor:** Etichetare - tipuri de etichete, poziționare pe produs.

Activitatea se desfășoară în cabinetul de specialitate/ laboratorul tehnologic/ atelierul / secția de producție.

Rezultate ale învățării vizate:**10.1.10.** Ambalarea, marcarea și transportul materialelor și produselor**10.2.12.** Urmărirea respectării prescripțiilor speciale de ambalare, marcarea și transport**10.2.17.** *Utilizarea corectă în comunicare a limbajului de specialitate***10.3.8.** Asumarea responsabilității privind asigurarea respectării prescripțiilor speciale de ambalare, marcarea și transport**10.3.11.** *Asumarea rolului în echipă și colaborarea cu ceilalți membri ai echipei***10.3.12.** Asumarea inițiativei în vederea respectării disciplinei tehnologice și a termenelor de execuție

- Elevii primesc **fișe individuale de lucru și setul de etichete**; timp de 5 minute identifică tipul etichetei și poziția etichetei pe produs.
- Elevii se grupează apoi în perechi pentru a discuta timp de 3 minute rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.
- Faza reuniunii în grupuri mai mari- timp de lucru 2 minute.
- Faza raportării soluțiilor în colectiv.
- Faza decizională.

FIȘA INDIVIDUALĂ DE LUCRU

Elev.....

Nr. crt.	Eticheta	Tipul etichetei	Poziționarea etichetei pe produs
1.			
2.			
3.			
4.			

Timp de lucru: 10 minute.

Pe perioada desfășurării lucrării, profesorul supraveghează și face observații privind activitatea elevilor. Observarea sistematică se realizează de obicei asupra unor activități educaționale complexe, care implică:

- o derulare în timp
- existența anumitor faze
- un plan de desfășurare.

Ca orice altă metodă de evaluare, observarea sistemică are avantaje și dezavantaje.

Avantaje:

- surprinderea activității elevilor în modul lor natural de manifestare;
- oferirea de informații precise și detaliate;
- precizarea clară a antecedentelor și consecințelor unui rezultat al învățării;
- facilitarea evaluării în activitatea cotidiană.

Dezavantaje:

- marea sursă de eroare în informațiile obținute prin observare o constituie lipsa obiectivității observatorului
- uneori necesită timp, atât pentru organizarea cadrului adecvat, cât și pentru observația propriu-zisă;
- este limitată la evaluarea comportamentelor direct observabile.

FIȘA DE OBSERVARE

Criteriul de observare	DA	NU
1. A completat fișa individuală de lucru în totalitate		
2. A lucrat în mod independent în primele 5 minute		
3. A cerut explicații suplimentare sau ajutor profesorului		
4. A colaborat cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor		
5. S-a încadrat în timpul de lucru		
6. A utilizat corect limbajul de specialitate		

• SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Evaluarea reprezintă o acțiune subordonată activității de instruire/educație, organizată, necesară pentru verificarea gradului de realizare a rezultatelor învățării din Standardul de Pregătire Profesională aferent modului.

Strategia de evaluare denotă modul de integrare a acțiunii de evaluare (realizabilă prin operațiile de măsurare-apreciere-decizie) în structura activității didactice/educative. Măsurarea ca evaluare cantitativă este realizabilă prin metode/instrumente speciale, create de profesor, care să cuprindă itemi specifici pentru nivele diferite cognitive.

Metodele de evaluare cele mai utilizate sunt: metoda **orală**, metoda **scrisă**, metoda **practică**.

În practica școlară sunt folosite și alte metode de evaluare a nivelului de pregătire al elevilor, atât pe parcursul instruirii, cât și la sfârșitul ei.

Menționăm câteva întâlnite mai des în activitatea profesorilor:

- observarea;
- eseul;
- fișa de evaluare;
- chestionarul;
- investigația;
- proiectul;
- portofoliul.

Multe dintre ele, cum este cazul eseului, fișei de evaluare, chestionarului, proiectului, pot fi incluse în categoria metodelor de evaluare scrisă, dar pot avea instrumente de evaluare care să măsoare și competențele cheie dezvoltate pe parcursul procesului de învățare.

Recomandăm ca în cât mai multe activități de evaluare să se utilizeze autoevaluarea, prin care elevul compară nivelul la care a ajuns cu obiectivele și standardele educaționale și își poate impune/modifica programul propriu de învățare.

Propunem un instrument de evaluare pentru rezultatele învățării dezvoltate în exemplul prezentat.

Tema: Ambalarea, marcarea și transportul materialelor și produselor: Etichetare - tipuri de etichete, poziționare pe produs.

Instrumentul este o fișă de evaluare și are menirea de a evalua pe lângă rezultatele învățării tehnice generale mai ales pe cele cheie descrise în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea Tehnician în industria pielăriei, ca:

- Asumarea rolului în echipă și colaborarea cu ceilalți membri ai echipei
- Asumarea inițiativei în vederea respectării disciplinei tehnologice și a termenelor de execuție
- Identificarea punctelor tari și slabe, privind activitatea profesională

FIȘA DE EVALUARE A ACTIVITĂȚII ELEVILOR- PROBA PRACTICĂ

Enunțul probei: Identificați tipurile de etichete utilizate la produsele din piele și înlocuitori

Sarcini de lucru:

1. Identificarea tipurilor de etichete
2. Stabilirea poziției etichetelor pe produse
3. Verificarea calității lucrării

Criterii de evaluare	Indicatori de realizare	Punctaj maxim	Punctaj acordat
Primirea și planificarea sarcinii de lucru.	Organizează locul de activitate	10	
	Studiază materialele în vederea realizării sarcinilor de lucru	10	
Realizarea sarcinii de lucru.	Identifică corect tipurile de etichete	20	
	Stabilește corect poziția etichetelor pe produse	20	
	Colaborează cu membrii echipei de lucru	10	
	Verifică calitatea lucrării executate	5	
	Se încadrează în timpul de lucru	5	
Prezentarea sarcinii realizate	Prezintă lucrarea complet și coerent	10	
	Utilizează corect limbajul de specialitate	10	
Total		100	
Nota		10	

• BIBLIOGRAFIE

1. Mălureanu, G., Cociu, V. - Bazele produselor din piele și înlocuitori, partea I, partea a II a, Editura Rotaprint, Institutul Politehnic Iași, 1991, 1993
2. Cociu, V. - Tehnologia confecțiilor din piele, Editura didactică și pedagogică
3. Mihai, A., Harnagea, F. - Metode de apreciere a deformației remanente a materialelor flexibile folosite la confecționarea articolelor din piele
4. Popescu, C., Fica, A. - Modelarea încălțămintei și marochinăriei, Editura didactică și pedagogică
5. <http://www.securitateamunciissm.ro/legislatie-psi.html>
6. <https://www.iprotectiamuncii.ro/legislatie-protectia-muncii>
7. <http://legeaz.net/legislatie-mediu-protectia-mediului>
8. <http://legislatiamuncii.manager.ro/a/3102/protectia-muncii-din-domeniul-confectii-textile-pielarie-si-incaltaminte.html>

MODUL III. PROIECTAREA TIPARELOR PENTRU ÎMBRĂCĂMINTEA DIN PIELE

• NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „**Proiectarea tiparelor pentru îmbrăcăminte din piele**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Tehnician în industria pielăriei* din domeniul de pregătire profesională *Industria textilă și pielărie*, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului - filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **99 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **66 ore/an** - laborator tehnologic

Modulul se parcurge în paralel cu celelalte module din curriculum, cu un număr de ore constant pe întreaga durată a anului școlar.

Modulul „**Proiectarea tiparelor pentru îmbrăcăminte din piele**”, 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 4, *Tehnician în industria pielăriei*, din domeniul de pregătire profesională *Industria 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 13: PROIECTAREA TIPARELOR PENTRU ÎMBRĂCĂMINTEA DIN PIELE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
13.1.1.	13.2.1. 13.2.11. 13.2.12.	13.3.1. 13.3.2.	Articole de îmbrăcăminte: Clasificarea articolelor de îmbrăcăminte: - cu sprijin pe umeri: vestă, sacou, sarafan, - cu sprijin în talie: fustă, pantaloni Piese componente: - exterioare (fețe): piepți, spate, mâneci, gulere, buzunare, - interioare: căptușeli, dubluri Analizarea pieselor: poziția pieselor în produs; materia primă din care sunt confecționate.
13.1.2. 13.1.3.	13.2.2. 13.2.8. 13.2.12.	13.3.1. 13.3.2.	Dimensionarea corpului uman: Dimensiunile corpului uman: dimensiuni de înălțime, dimensiuni de perimetru Măsurarea dimensiunilor principale: înălțimea corpului, perimetrul bustului Determinarea dimensiunilor de bază: în lungime: lungimea taliei, lungimea șoldului, lungimea brațului în lățime: lățimea spatelui, lățimea pieptului, lățimea răscoiturii brațului în circumferință: perimetrul taliei, perimetrul fesier, perimetrul gâtului Adaosuri folosite la construirea tiparelor

Tehnician în industria pielăriei

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Industria textilă și pielărie

13.1.4. 13.1.8.	13.2.2. 13.2.3. 13.2.4. 13.2.8. 13.2.9. 13.2.10. 12.2.11. 13.2.12.	13.3.1. 13.3.2. 13.3.3.	<p>Construcția tiparelor clasice</p> <p>Trasarea liniilor de bază și a liniilor de contur: prin unirea punctelor de bază și a liniilor ajutătoare</p> <p>Trasarea liniilor ajutătoare: prin unirea punctelor ajutătoare</p> <p>Trasarea penselor de ajustare: de margine, interioară, de suprafață și de garnitură</p> <p>Materiale și instrumente (unelte și accesorii) necesare executării tiparului: coli de desen, cartoane, creioane, radiere, rigle, echere, florare, centimetrul de croitorie.</p> <p>Documentația tehnică: fișa tehnică a produsului.</p>
13.1.5. 13.1.8.	13.2.5. 13.2.6. 13.2.8. 13.2.9. 13.2.10. 13.2.11. 13.2.12.	13.3.1. 13.3.2. 13.3.3	<p>Transformarea tiparelor de bază în tipare de model</p> <p>Analiza modelului din punct de vedere al componenței, aspectului și dimensiunilor</p> <p>Operații de transformare: copierea tiparului clasic, schițarea rezervelor de cusături, tivuri și cute, decuparea detaliilor și copierea lor, reprezentarea grafică a direcțiilor de transformare, calculul transformării tiparului</p> <p>Realizarea tiparului de model: ajustarea tiparelor, evazarea tiparelor, transferul penselor, introducerea cutelor</p> <p>Particularități de conformație: Conformații normale (după înălțime, după ținută, după înălțimea umerilor, după perimetrele corpurilor). Conformații cu anomalii (anomalii de perimetru, anomalii la spate, anomaliile umerilor, anomaliile picioarelor).</p>
13.1.6. 13.1.7. 13.1.8.	13.2.7. 13.2.8. 13.2.9. 13.2.10. 13.2.11. 13.2.12.	13.3.1. 13.3.2. 13.3.3. 13.3.4.	<p>Gradarea tiparelor</p> <p>Clasificarea șabloanelor</p> <p>Obținerea șabloanelor: pe baza tiparului de model adăugând rezerve de cusături și tivuri</p> <p>Calcularea și aplicarea cotele de gradare: în lungime, lățime și perimetru</p> <p>Trasarea conturului: stabilirea punctelor de pe conturul șablonului, unirea punctelor stabilite</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):

- *Materiale și instrumente necesare construirii tiparelor și șabloanelor:* coli de desen, cartoane, creioane, radiere, rigle, echere, florare, centimetrul de croitorie;
- *Unelte necesare transformării tiparelor și obținerii șabloanelor:* creioane, cretă, foarfeci
- Produse de îmbrăcăminte din piele;
- Repere: față, spate, mânecă, guler, manșetă, cordon, buzunar
- *Tipare ale reperelor:* față, spate, mânecă, guler, manșetă, cordon
- Tipare și șabloane pentru produse de îmbrăcăminte din piele;
- Tipare de model;
- Mijloace didactice: computer, softuri specializate, videoproiector, prezentări power point.

• SUGESTII METODOLOGICE

Orele acestui modul au caracter aplicativ și de aceea se recomandă ca ele să se desfășoare în cabinete / laboratoare de specialitate.

Locul de desfășurare, formele de activitate (frontală, pe grupe), metodele și materialele didactice, fișele de lucru și de documentare trebuie să fie adecvate conținuturilor învățării ce se corelează cu abilitățile și atitudinile care trebuiesc formate.

Pentru eficientizarea procesului de predare – învățare - evaluare, profesorul trebuie să-și proiecteze din timp activitatea didactică prin elaborarea de fișe de lucru, fișe de documentare, fișe de observație, probe de evaluare și autoevaluare, prin pregătirea materialelor, instrumentelor, uneltelor necesare precum și a spațiului de lucru.

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.

Parcurgerea conținuturilor este obligatorie, iar pentru parcurgerea acestora, profesorul trebuie să studieze Standardul de Pregătire Profesională.

Alături de metodele didactice tradiționale, cum ar fi: expunerea, explicația, conversația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire, problematizarea, studiul de caz se recomandă a se folosi în procesul de predare-învățare și metode centrate pe elev și de stimulare a creativității, cum ar fi: brainstorming-ul, tehnica 6/3/5, pălăriile gânditoare, cafeneaua, metoda cubului, mozaicul, turul galeriei, lucrul pe stațiuni, starburst etc.

Pentru achiziționarea rezultatelor învățării vizate prin parcurgerea modulului „**Proiectarea tiparelor pentru îmbrăcămintea din piele**” autorii propun următoarele activități de învățare, care se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică prin laborator tehnologic.

Propuneri de activități de învățare pentru orele de laborator tehnologic:

- Identificarea pieselor diferitelor articole de îmbrăcăminte și poziția lor în acele produse;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică utilizată la operațiile de construire a tiparelor;
- Interpretarea independentă a documentației privind execuția tiparelor pieselor articolelor de îmbrăcăminte;
- Identificarea independentă a uneltelor și accesoriilor pentru construirea tiparelor;
- Exerciții de realizare a măsurătorilor în lungime, lățime și în circumferință;
- Exerciții de stabilire a adaosurilor;
- Exerciții de construire a tiparelor pieselor pentru diferite articole de îmbrăcăminte din piele;
- Exerciții practice de transformare a tiparului clasic;
- Exerciții de obținere a șabloanelor: pe baza tiparului de model adăugând rezerve de cusături și tivuri;
- Exerciții de calculare și aplicare a cotelor de gradare: în lungime, lățime și perimetru;
- Exerciții de trasare a conturului șabloanelor în vederea gradării tiparelor;
- Exerciții de identificare a defectelor de construire a tiparelor;
- Exerciții de identificare a tiparelor defecte rezultate în urma proiectării acestora;
- Studiu de caz pentru precizarea cauzelor și modalităților de remediere a defectelor;
- Exerciții de prelucrare a informațiilor din documentația tehnică;
- 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 NSSM și prevenire și stingere a incendiilor specifice;

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: *lucrul pe stațiuni*.

Metoda **LUCRUL PE STAȚIUNI** urmărește dezvoltarea și exersarea gândirii, a capacității de a lua decizii întemeiate argumentate, stimulează creativitatea și interacțiunea directă în cadrul grupului. *Premisa de la care se pleacă atunci când se alege această metodă este posibilitatea împărțirii conținutului informațional al lecției în secvențe mici, care pot fi parcurse nu neapărat într-o anumită ordine.*

Dacă există îndeplinită această condiție, se poate trece la organizarea clasei prin împărțirea acesteia în grupe de câte 2 maxim 3 elevi, apoi se organizează puncte de lucru / stațiuni în număr egal cu grupele de elevi. Se organizează, de asemenea, o stațiune de rezervă. În fiecare stațiune /punct de lucru se repartizează fișă de lucru, care poate fi însoțită sau nu de material didactic. Fiecare grupă de elevi primește fișa pentru rezolvarea sarcinilor din fiecare stațiune și fișa de evidență a stațiunilor /punctelor de lucru, în care elevii vor bifa stațiunile rezolvate. Echipele trec prin toate stațiunile, în funcție de cum sunt eliberate, fără o regulă anume, bifând pe fișa de evidență stațiunile prin care s-a trecut. Stațiunea de rezervă nu este obligatorie, însă prin ea se va trece numai în cazurile în care nici o altă stațiune nu este liberă. După ce toate stațiunile au fost vizitate de către toate echipele de elevi, se discută soluțiile date, selectându-se cele corecte.

Se prezintă, în continuare, modul de utilizare a acestei metode în cadrul temei: **Realizarea tiparului de model**, lecția: Transferul penselor – activitate practică de laborator.

Rezultatele învățării vizate:

13.1.5. Operații de transformare a tiparelor de bază

13.2.5. Transformarea tiparelor de bază în model, conform cerințelor clienților și particularităților de modă

13.2.6. Adaptarea tiparelor de bază la particularitățile de conformație

13.2.9. *Utilizarea unităților de măsură și a instrumentelor de desen în rezolvarea sarcinii de lucru*

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

13.3.1. *Asumarea responsabilității în realizarea sarcinii de lucru*

13.3.2. *Asumarea responsabilităților ce îi revin în cadrul echipei de lucru*

13.3.3. *Asumarea inițiativei pentru identificarea oportunităților pentru activități personale, profesionale și/sau de afaceri*

Activitatea de laborator se organizează și desfășoară astfel:

- Se prezintă elevilor noua metodă de abordare a lecției.
- Se solicită elevilor să se organizeze în grupe de lucru de câte 2-3 elevi.
- Se organizează stațiunile /punctele de lucru de câte 3 locuri prin rearanjarea mobilierului.
- Se dotează fiecare stațiune cu fișa de lucru.
 - Stațiunea 1 cu fișa de lucru pentru transferul pensei de bust pe direcția 1
 - Stațiunea 2 cu fișa de lucru pentru transferul pensei de bust pe direcția 2
 - Stațiunea 3 cu fișa de lucru pentru transferul pensei de bust pe direcția 3 șamd.

Fiecare punct de lucru este dotat cu materialele și instrumentele de desen necesare transformării tiparului și cu setul de tipare ce urmează a fi transformat.

- Se distribuie fiecărei grupe câte o fișă pentru rezolvarea sarcinilor din fiecare punct de lucru, precum și fișa de evidență a stațiunilor.
- Fiecare grupă trece la rezolvarea sarcinii dintr-o anumită stațiune și, pe măsură ce termină, schimbă stațiunea cu altă echipă. În cazul în care, la un moment dat, nicio stațiune nu este liberă, echipa trece la rezolvarea sarcinii din stațiunea de rezervă.

- Fiecare echipă trece prin fiecare stațiune și, la final, prezintă soluțiile date la sarcinile de lucru.

Fișa de lucru nu părăsește punctul de lucru, ea rămâne tot timpul pe masă.

Fișa pentru rezolvarea sarcinilor din fiecare punct de lucru conține rezolvarea sarcinii de lucru din fiecare stațiune. Ea se distribuie fiecărei grupe și va fi prezentată de către aceasta la finalul lecției.

Fișa de evidență a stațiunilor se distribuie fiecărei grupe și constituie instrumentul de control. Elevii grupei vor bifa stațiunile prin care au trecut.

La finalul lecției, profesorul:

- prezintă soluțiile corecte;
- evidențiază grupa sau grupele care au lucrat cel mai bine (s-au încadrat cel mai bine în timpul de lucru și au avut cele mai multe soluții corecte).

Fiind o lecție de comunicare de noi cunoștințe, nu este obligatoriu să se realizeze procesul de evaluare, dar se poate nota grupa cu cele mai multe soluții corecte.

În timpul rezolvării sarcinii de către elevi, profesorul are menirea:

- să îndrume elevii / grupele care cer detalii sau lămuriri cu privire la rezolvarea sarcinilor;
- să coordoneze activitatea, astfel încât grupele să se încadreze în timpul de lucru;
- să asigure implicarea și participarea tuturor elevilor la rezolvarea sarcinilor de lucru;
- să dirijeze discuțiile pentru argumentarea soluțiilor date.

Metoda lucrului pe stațiuni este însoțită, în acest caz, de problematizare, algoritmizare, exercițiu și conversație euristică. Această metodă facilitează atât dobândirea abilităților tehnice, cât și a abilităților de lucru în echipă, de comunicare, de efectuare a calculelor.

FIȘA DE LUCRU-STAȚIUNEA 1

Tema: **Realizarea tiparului de model**

Lecția: Transferul pensei de bust

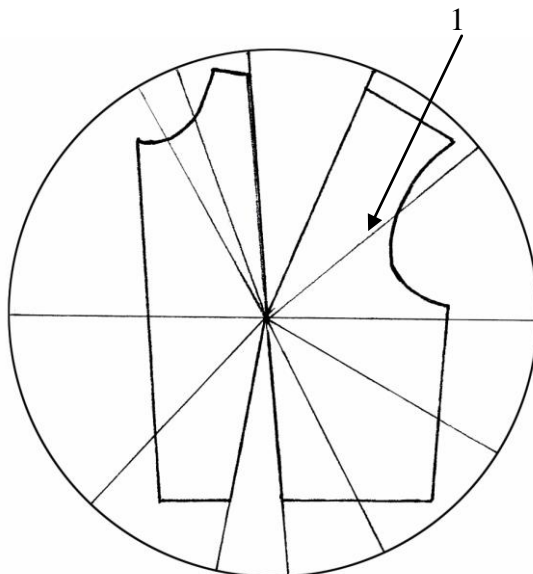
Sarcina de lucru: Realizarea transferului pensei de bust pe direcția 1

Pensa de bust este situată în tiparul de bază cu adâncimea pe linia cusăturii umărului și se poate transfera practic pe toate liniile constructive din tipar, existând o infinitate de direcții de transfer. Dacă se consideră direcția pensei drept raza unui cerc cu centrul în vârful bustului, pensa poate avea direcția oricărei raze, cu condiția să nu se schimbe centrul cercului.

Transferul pensei de bust se realizează în două etape:

Etapa 1: suprafața cuprinsă între direcția de transfer și cea mai apropiată latură a pensei de bust se rotește în jurul vârfului pensei până la suprapunerea celor două laturi ale pensei ce se transferă.

Etapa 2: pe direcția de transfer s-a deschis astfel o pensă cu adâncimea egală cu cea a pensei inițiale.

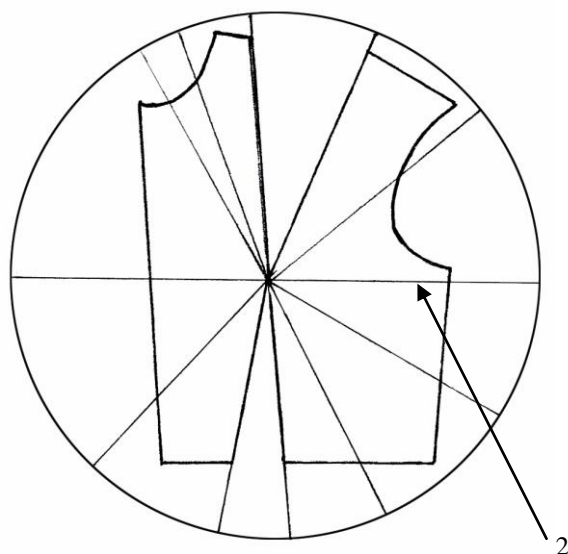


FIȘA DE LUCRU-STAȚIUNEA 2

Tema: **Realizarea tiparului de model**

Leția: Transferul pensei de bust

Sarcina de lucru 2: Realizarea transferului pensei de bust pe direcția 2

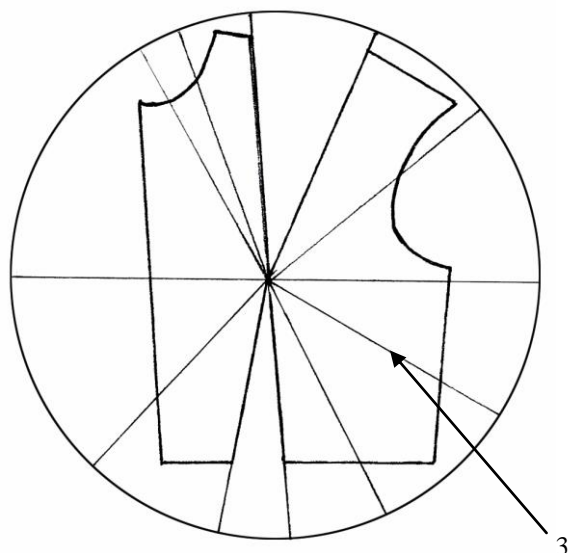


FIȘA DE LUCRU-STAȚIUNEA 3

Tema: **Realizarea tiparului de model**

Leția: Transferul pensei de bust

Sarcina de lucru 3: Realizarea transferului pensei de bust pe direcția 3



• SUGESTII PRIVIND EVALUAREA

Măsura în care se formează rezultatele învățării tehnice specializate din Standardul de Pregătire Profesională este scoasă în evidență de evaluare.

Se pot utiliza metodele clasice de evaluare, dar și cele alternative cum sunt: *proiectul*, *portofoliul elevului* și *observarea sistematică a elevului* pentru care profesorul trebuie să elaboreze instrumentele de evaluare (fișe de observație, fișe de evaluare a proiectului, criterii de realizare a

portofoliului). Autoevaluarea este o metodă utilizată pentru a stimula elevii să-și formeze și să-și exprime opinii proprii, profesorul trebuind să elaboreze fișe de autoevaluare.

Evaluarea formativă este esențială pentru procesul de predare – învățare eficient. Elevii și profesorii trebuie să știe ce progrese se fac pentru atingerea abilităților și atitudinilor.

Evaluarea sumativă asigură dovezi pentru elevi, angajatori și instituții educaționale despre realizările unui elev în ceea ce privește cunoștințele, abilitățile și atitudinile descrise de Standardul de Pregătire Profesională.

Instrumentele de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să permită elevilor să demonstreze că au atins rezultatele învățării pentru unitatea de rezultate ale învățării definită în Standardul de Pregătire Profesională.

Multitudinea de instrumente de evaluare solicită din partea elevilor să formuleze răspunsuri, să aleagă răspunsuri corecte, să execute faze de lucru sau operații, să întocmească portofolii și proiecte pe teme date.

Probele de evaluare pot fi orale, scrise și practice/proiect, în funcție de cerințele unității de rezultate ale învățării.

Instrumentele de evaluare cele mai recomandate pot fi: portofoliul, proiectul, fișa de observație, fișa de evaluare, fișa de autoevaluare.

Propunem un instrument de evaluare pentru rezultatele învățării dezvoltate în exemplul prezentat la sugestia metodologică: Tema: **Realizarea tiparului de model**; Lecția: Transferul pencei de bust

Fișă de evaluare/autoevaluare a activității elevului

Nr. crt.	Criterii de realizare	Indicatori de realizare	Punctaj		Obs.
			Acordat	Maxim	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	Studierea materialelor în vederea realizării sarcinilor de lucru			
		Selectarea corectă a instrumentelor de lucru pentru realizarea sarcinilor de lucru			
		Asumarea responsabilității în realizarea sarcinii de lucru		5	
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Respectarea etapelor pentru transferul pencei de bust		15	
		Utilizarea în mod corect a unităților de măsură și a instrumentelor de desen în rezolvarea sarcinii de lucru		10	
		Transferul corect al pencei de bust		20	
		Încadrarea în timpul prestabilit /trecerea prin fiecare punct de lucru		10	
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	Prezentarea completă și coerentă a rezultatelor obținute		10	
		Utilizarea corectă a vocabularului comun și a terminologiei de specialitate în scopul raportării realizării sarcinilor de lucru		10	
	Total punctaj realizat			100	
	Nota propusă pentru evaluare			10	

• **BIBLIOGRAFIE**

1. Donisanu, R. - Proiectarea articolelor din piele și înlocuitori, EDP, București
2. Mălureanu, G., Mihai A. - Bazele proiectării încălțămintei, Editura Performantica, Iași, 2003
3. Aldea, M., Crăciun Z. - Noțiuni de creație, EDP.
4. Mălureanu, G., Cociu, V. - Bazele produselor din piele și înlocuitori, partea I, partea a II a, Editura Rotaprint, Institutul Politehnic Iași, 1991, 1993
5. Cociu, V. - Tehnologia confecțiilor din piele, Editura didactică și pedagogică
6. Mihai, A., Harnagea, F. - Metode de apreciere a deformației remanente a materialelor flexibile folosite la confecționarea articolelor din piele
7. Pop M. - Contribuția Designului la dezvoltarea conceptului de produse ecosanogenetice, Simpozionul Jubiliar “Perspective ecologice și informatice în industria de pielărie și încălțămintă” CERPI București
8. Pintilie, E. - Proiectarea confecțiilor textile asistată de calculator, Editura Performantica, Iași, 2006

MODUL V: ASIGURAREA CALITĂȚII

• NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „Asigurarea calității”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificări profesionale din domeniul de pregătire profesională *Industria textilă și pielărie* face parte din stagiile de pregătire practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului - filiera tehnologică.

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

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

Modulul „Asigurarea calității” 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 4, *Tehnician în industria textilă*, din domeniul de pregătire profesională *Industria 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 9: APLICAREA ELEMENTELOR DE ASIGURARE A CALITĂȚII			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
9.1.1. 9.1.2. 9.1.3.	9.2.1. 9.2.2. 9.2.3. 9.2.5. 9.2.10. 9.2.11. 9.2.12.	9.3.1. 9.3.2.	<p>Conceptul de calitate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirea conceptului de „calitate”. • Asigurarea calității: calitate internă, calitate externă, calitate totală. • Elementele sistemului calității: <ul style="list-style-type: none"> - elemente de conducere - elemente de desfășurare <p>Standardizarea calității produselor și a proceselor în textile și pielărie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirea conceptului de standard • Tipuri de standarde: comportamentale, de produs • Standardele ISO 9000 <p>Sisteme de calitate în textile și pielărie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipuri de documente ale sistemului calității • Manualul calității • Procedurile sistemului calității
9.1.4. 9.1.5	9.2.4. 9.2.5. 9.2.10. 9.2.11.	9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.6.	<p>Controlul calității produselor și proceselor în textile și pielărie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni specifice controlului calității: evaluarea calității, supravegherea calității, inspecția calității, verificarea calității. • Organizarea controlului de calitate

Tehnician în industria pielăriei

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Industria textilă și pielărie

			<ul style="list-style-type: none"> • Metode de control al calității: enumerare după criterii de clasificare Înregistrările calității <ul style="list-style-type: none"> • Definiție. Clasificare. Factori de influență.
9.1.6.	9.2.6. 9.2.7. 9.2.10. 9.2.11. 9.2.12. 9.2.13.	9.3.2. 9.3.3. 9.3.5. 9.3.6.	Instrumente și tehnici ale calității <ul style="list-style-type: none"> • Clasificare. • Diagrama cauză - efect. Definiție. Procedura de construire. • Diagrama Pareto. Definiție. Procedura de aplicare. • Histograma. Definiție. Procedura de construire. • Fișa de inspecție. Definiție. Elaborarea fișei de inspecție. • Utilizarea instrumentelor calității în diverse aplicații specifice produselor și proceselor în textile și pielărie
9.1.7.	9.2.8. 9.2.9. 9.2.10. 9.2.11. 9.2.12. 9.2.13.	9.3.2. 9.3.3. 9.3.5. 9.3.6.	Costurile calității <ul style="list-style-type: none"> • Definiție. • Categoriile de costuri referitoare la calitate. Definiții. -costurile conformității (de prevenire, de evaluare) -costurile neconformității (defectări interne și externe) • Determinarea costurilor referitoare la calitate. • Analiza costurilor referitoare la calitate. Structura costurilor. Corelarea costurilor referitoare la calitate și indicatorii financiari ai întreprinderii. • Asigurarea raportului calitate – preț pentru produse textile și de pielărie în conformitate cu cerințele clientului.

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:

- Fibre, fire;
- Produse de îmbrăcăminte și încălțăminte confecționate;
- Repere prelucrate ale produselor de îmbrăcăminte și încălțăminte;
- Documentație tehnică specifică produselor din textile și pielărie;
- Mostre de țesături și tricoturi și materiale auxiliare pentru confecții din piele și înlocuitori, tipare, șabloane;
- Instrumente de lucru: centimetru de croitorie, balanța, lupa, cartele de culori, proceduri de calitate ale manualului de calitate implementat, standarde de calitate;
- Standarde de calitate naționale și internaționale, proceduri de calitate ale manualului de calitate implementat.

• SUGESTII METODOLOGICE

Orele acestui modul au caracter aplicativ și de aceea se recomandă ca ele să se desfășoare în cabinete / laboratoare de specialitate.

Locul de desfășurare, formele de activitate (frontală, pe grupe), metodele și materialele didactice, fișele de lucru și de documentare trebuie să fie adecvate conținuturilor învățării ce se corelează cu abilitățile și atitudinile care trebuie formate.

Pentru eficientizarea procesului de predare – învățare, profesorul trebuie să-și proiecteze din timp activitatea didactică prin elaborarea de fișe de lucru, fișe de documentare, fișe de observație, probe de evaluare și autoevaluare, prin pregătirea materialelor, instrumentelor, uneltelor necesare precum și a spațiului de lucru.

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 .

Parcurgerea conținuturilor este obligatorie, iar pentru parcurgerea acestora, profesorul trebuie să studieze Standardul de Pregătire Profesională.

Alături de metodele didactice tradiționale, cum ar fi: expunerea, explicația, conversația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire, problematizarea, studiul de caz, se recomandă a se folosi în procesul de predare-învățare și metode centrate pe elev și de stimulare a creativității, cum ar fi: brainstorming-ul, tehnica 6/3/5, pălăriile gânditoare, cafeneaua, metoda cubului, mozaicul, turul galeriei, lucrul pe stațiuni, starburst, etc.

Atât metodele tradiționale, cât și cele alternative de predare - învățare - evaluare sunt fundamentale pentru buna desfășurare a activității didactice.

Profesorului îi revine sarcina de a selecta atât metodele moderne cât și cele tradiționale ce pot fi folosite eficient în lecțiile de dobândire de noi cunoștințe și în lecțiile de evaluare a cunoștințelor și abilităților.

Pentru achiziționarea rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modului „**Asigurarea calității**” autorii propun următoarele activități de învățare, temele propuse au caracter orientativ, putând fi multiplicat și adaptate profilului profesional:

Propuneri de activități de învățare pentru orele de laborator tehnologic:

- Definirea conceptului de „calitate”.
- Identificarea componentelor asigurării calității: calitate internă, calitate externă, calitate totală.
- Stabilirea elementelor sistemului calității: elemente de conducere, elemente de desfășurare.
- Definirea conceptului de standard.
- Identificarea tipurilor de standarde: comportamentale, de produs.
- Analizarea structurii standardelor ISO 9000.
- Identificarea structurii manualului calității.
- Identificarea tipurilor de proceduri ale sistemului calității.
- Identificarea elementelor constituente ale unei proceduri.
- Identificarea noțiunilor specifice controlului calității: evaluarea calității, supravegherea calității, inspecția calității, verificarea calității.
- Identificarea metodelor controlului de calitate.
- Identificarea criteriilor de clasificare a înregistrării calității.
- Identificarea factorilor de influență a înregistrărilor calității.
- Identificarea criteriilor de clasificare a instrumentelor calității.
- Identificarea factorilor de influență a valorilor caracteristicilor de calitate.
- Stabilirea procedurii de construire a diagramei cauză – efect.
- Stabilirea procedurii de construire a diagramei Pareto.
- Stabilirea procedurii de construire a histogramei.
- Identificarea tipurilor de fișe de inspecție.
- Identificarea categoriilor de costuri referitoare la calitate.
- Stabilirea surselor de colectare a informațiilor privind costurile calității.
- Identificarea obiectivelor analizei costurilor referitoare la calitate.

- Analiza costurilor defectărilor pe cauze și sectoare ale întreprinderii.
- Identificarea structurii costurilor.
- Corelarea costurilor referitoare la calitate și indicatorii financiari ai întreprinderii.
- Corelarea raportului calitate – cost.

Propuneri de activități de învățare pentru orele de instruire practică:

- Exerciții de utilizare a standardelor comportamentale și de produs în industria textilă și de pielărie.
- Exerciții de aplicare a standardelor ISO 9000 în industria textilă și de pielărie.
- Identificarea tipurilor de documente ale sistemului calității.
- Identificarea conținutului manualului calității la nivelul unei unități productive din domeniul industriei textile și de pielărie.
- Exerciții de aplicare a procedurilor sistemului calității în industria textilă și de pielărie.
- Exerciții de organizare a controlului de calitate în cadrul unei unități productive din domeniul industriei textile și de pielărie.
- Exerciții de completare a documentelor specifice de înregistrare a calității referitoare la: recepție, activități de inspecție și de încercări, activități de metrologie, perioada de garanție și postgaranție.
- Exerciții de aplicare a diagramei cauză – efect, pentru efecte specifice produselor și proceselor în textile și pielărie.
- Exerciții de aplicare a diagramei Pareto, pentru clasificarea entităților (faptelor) din domeniul industriei textile și de pielărie, după frecvența relativă.
- Exerciții de aplicare a histogramei pentru situații reale analizate în vederea comparării cu valori de referință, specifice produselor și proceselor în textile și de pielărie.
- Exerciții de aplicare a fișei de inspecție pentru situații reale, specifice produselor și proceselor în textile și de pielărie.
- Exerciții de determinare a costurilor referitoare la calitate pe sectoare din domeniul industriei textile și de pielărie.
- Exerciții de analiză a costurilor defectărilor pe cauze și sectoare din domeniul industriei textile și de pielărie.

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.

Spre exemplificare, colectivul de autori propune un mod de aplicare a metodei moderne de fixare și sistematizare a cunoștințelor - **MOZAICUL**

- Se împarte clasa în grupe de câte 4 elevi;
- Se numără până la 4, astfel încât fiecare membru al celor 4 echipe să aibă un număr de la 1 la 4;
- Se împarte tema în 4 sub-teme ;
- Fiecare membru al grupelor va primi o fișă de învățare (elevii cu nr.1 – fișa nr.1, cei cu nr. 2 – fișa nr. 2 etc.)
- Se dă sarcina: fiecare elev va trebui să studieze întreaga lecție, care va fi însă predată de colegii de grup pe fragmente;
- Toți elevii cu nr. 1 se adună într-un grup, cei cu nr. 2 în alt grup...și se vor numi “experti”;
- ”Expertii” citesc fragmentul care le revine, discută între ei, hotărăsc modul în care vor preda;
- Se refac grupele inițiale și “expertii” predau celorlalți colegi de grupa ceea ce au studiat;
- Cadrul didactic va răspunde întrebărilor la care “experții” nu au știut să dea răspuns și corectează eventualele informații eronate.

Avantaje:

- anihilarea “efectului Ringelmann” (lenea socială, când individul își imaginează că propria contribuție la sarcina de grup nu poate fi stabilită cu precizie);
- dezvoltă interdependentă dintre membrii grupului;
- ameliorează comunicarea.

METODA MOZAIC se utilizează pentru fixarea conținuturilor din: **Tema – Instrumente și tehnici ale calității, Lecția – Histograma. Definiție. Procedura de aplicare. Interpretare.**

Rezultatele învățării vizate:

9.1.6. Descrierea instrumentelor și tehnicilor calității;

9.2.6. Utilizarea instrumentelor și tehnicilor calității în activități specifice locului de muncă;

9.2.7. *Utilizarea instrumentelor calității în diverse aplicații specifice unei activități profesionale;*

9.3.2. *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme privind calitatea;*

9.3.3. *Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrărilor de control a calității produsului/procesului;*

DESFĂȘURARE

După împărțirea clasei în grupe se repartizează fișele.

Fișa nr. 1. Definiția histogramei. Locul diagramei în domeniul calității.

Fișa nr. 2. Procedura pentru trasarea histogramei. Organizarea și prelucrarea datelor.

Fișa nr. 3. Procedura pentru trasarea histogramei. Trasarea efectivă a histogramei.

Fișa nr. 4. Interpretarea histogramei.

După primirea fișelor activitatea se va desfășura conform descrierii de mai sus a metodei. La finalul orei, cadrul didactic va raspunde întrebărilor la care “expertii” nu au știut să dea răspuns și corectează eventualele informații eronate.

Timp de lucru: 50 minute

• **SUGESTII PRIVIND EVALUAREA**

Măsura în care se formează rezultatele învățării tehnice specializate din Standardul de Pregătire Profesională este scoasă în evidență de evaluare.

Se pot utiliza metodele clasice de evaluare, dar și cele alternative cum sunt: *proiectul, portofoliul elevului și observarea sistematică a elevului* pentru care profesorul trebuie să elaboreze instrumentele de evaluare (fișe de observație, fișe de evaluare a proiectului, criteriile de realizare a portofoliului). Autoevaluarea este o metodă utilizată pentru a stimula elevii să-și formeze și să-și exprime opinii proprii, profesorul trebuind să elaboreze fișe de autoevaluare.

Evaluarea formativă este esențială pentru procesul de predare – învățare eficient. Elevii și profesorii trebuie să știe ce progrese se fac pentru atingerea abilităților și atitudinilor.

Evaluarea sumativă asigură dovezi pentru elevi, angajatori și instituții educaționale despre realizările unui elev în ceea ce privește cunoștințele, abilitățile și atitudinile descrise de Standardul de Pregătire Profesională.

Instrumentele de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să permită elevilor să demonstreze că au atins Standardul de Pregătire Profesională pentru unitatea de rezultate ale învățării definite.

Multitudinea de instrumente de evaluare solicită din partea elevilor să formuleze răspunsuri, să aleagă răspunsuri corecte, să execute faze de lucru sau operații, să întocmească portofolii și proiecte pe teme date.

Probele de evaluare pot fi orale, scrise și practice / proiect, în funcție de cerințele unității de rezultate ale învățării. Instrumentele de evaluare cele mai recomandate pot fi : portofoliul, proiectul, fișa de observație, fișa de evaluare, fișa de autoevaluare.

Tema – Instrumente și tehnici ale calității

Lecția – Diagrama Pareto. Definiție. Procedura de aplicare.

Rezultatele învățării vizate:

9.1.6. Descrierea instrumentelor și tehnicilor calității;

- 9.2.6. Utilizarea instrumentelor și tehnicilor calității în activități specifice locului de muncă;
 9.2.7. Utilizarea instrumentelor calității în diverse aplicații specifice unei activități profesionale;
 9.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme privind calitatea;
 9.3.3. Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrărilor de control a calității produsului/procesului;

Pentru evaluarea activității se propune ca instrument de evaluare **FIȘA DE EVALUARE**.

Pe un flux de fabricație, într-un punct de control, s-a efectuat măsurarea unei caracteristici dimensionale. Valorile datelor, în ordinea obținerii lor, sunt următoarele:

135	132	130	134	136
130	130	118	128	120
130	122	120	118	118
138	128	128	130	132
125	128	118	122	124
134	128	130	128	136
128	125	135	130	126
128	118	122	132	130
124	122	125	130	124
132	130	128	128	120

- (10p) 1. Ordonăți crescător valorile și determinați numărul de clase (grupe) ale distribuției.
 (10p) 2. Stabiliți valorile extreme și amplitudinea.
 (20p) 3. Determinați intervalul (lungimea) clasei de valori și frecvența absolută a fiecărei clase.
 (20p) 4. Construiți histograma frecvenței absolute.
 (30p) 5. Analizați distribuția datelor de observație și argumentați dacă este sau nu o distribuție normală.

Nota: Se acordă 10 puncte din oficiu. Timp de lucru 30 minute.

• BIBLIOGRAFIE

1.	Dodu, A., coord.	Manualul inginerului textilist, vol. I, II, III,	Editura AGIR, București, 2002, 2003, 2004
2.	Catalan, F., Drăgan, A. L.,	Proiectarea produselor textile,	Editura Oscar Print, București, 2007
3.	Chinciu, D.,	Proiectarea țesăturilor, Vol I, II,	Editura MegaMIX, Iași, 2003
4.	Cioară, L.,	Structura țesăturilor,	Editura Performantica, Iași, 2001
5.	Comandar, C.,	Structura și proiectarea tricotelurilor	Editura Cerami, Iași, 1998
6.	Cioară, I., Ursache, M.,	Ingineria proceselor textile,	Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2000