



Produsul intelectual nr.6

Curricula, programă și cadru de instruire, politici



The Project is funded
by the European Union



1. Curricula, programă și cadru de instruire, politici

Proiectul Vir2TEX a elaborat materiale VR 360 pentru învățământul la distanță, noi și creative, pentru programele de studii cu profil textil. Modulele concepute vor fi utile atât pentru studenți, cât și pentru angajatorii din sectorul textil ca să diminueze timpul de orientare pentru noii angajați prin combinarea tehnologiilor imersive cu un conținut pedagogic inspirator, pentru a ajunge la cele mai bune rezultate în învățare. Beneficiile noilor materiale de învățare vor spori motivația studenților pentru educație și vor facilita aspectul concret al acesteia.

Din această perspectivă, Vir2TEX încorporează parțile verzi din ERASMUS+ Strategic Partnership Program datorită eliminării costurilor ridicate ale mașinilor de prelucrare a textilelor și a locului necesar pentru amplasarea mașinilor în școlile cu profil textil. Materialele elaborate pentru pregătire vor crea un impact pozitiv direct asupra mediului prin dezvoltarea unui curriculum nou în domeniul textil, orientat către sustenabilitate, pentru a veni mai bine în întâmpinarea nevoilor viitoare ale studenților de la profilul tehnologic textil, ale instructorilor, ale profesorilor și ale noilor angajați din companiile private care operează în industria textilă, fără costuri suplimentare pentru investiții. O platformă digitală va fi deschisă pentru consultarea individuală și în grup care să contribuie la consolidarea capacităților și la transferul de cunoștințe pentru toate părțile interesate din regiunile partenere și din întreaga Uniune Europeană.

Un proaspăt absolvent al unuia dintre programele VET (de la nivel liceal sau postliceal) este adesea mult mai probabil de a fi angajat decât un absolvent al unui program de studii generale, în întreaga UE. În plus, cu aproape jumătate (48.4%) din totalul de studenți înmatriculați la licee care participă în programe VET, învățământul tehnologic joacă un rol semnificativ în peisajul educațional european de la nivel liceal. Totuși, există încă unele concepții greșite despre învățământul tehnologic în anumite țări, iar acesta are o reputație proastă. Ca urmare, e necesară schimbarea modului de gândire în rândul copiilor, părinților, companiilor și al cursanților adulți, la nivelul zonelor unde se practică VET, în colaborare strânsă cu rețelele de furnizori de educație tehnologică. Vir2TEX a urmărit să crească atractivitatea educației tehnologice (VET) prin parteneriate și rețelele de furnizori VET aduc mai aproape de practică politicile VET



The Project is funded
by the European Union



europene, inițiativele, programele. Mai mult, creșterea conștientizării valorii pe care o are formarea continuă în domeniul tehnologic încurajează competitivitatea angajaților și a angajatorilor.

Vir2TEX a creat oportunități de relaționare sau evenimente la nivel local, regional, național sau european, pentru a asigura apelul larg la diferite grupuri țintă, folosind o îmbinare a tehnicilor de comunicare online de ultimă oră cu cele convenționale. Proiectul a promovat comunicarea dintre comunitatea academică și societate, inclusiv factori de decizie la nivel local, regional, național și la nivelul Uniunii Europene, precum și autorități, membri ai societății civile și reprezentanți media. Materialele e-learning elaborate asigură oportunități egale pentru învățământul din domeniul textil local, regional, național sau european. În acest fel, Vir2TEX va încuraja și pe participanți, în special pe cei tineri, să se implice și să învețe să participe activ în societatea civilă, crescând gradul de conștientizare a valorilor comune ale Uniunii Europene.

Scopul îl reprezintă fixarea unor cunoștințe pe termen lung prin strategii de predare adaptabile și inovative, ca și prin resurse. Studiile psihologice arată că adăugarea de experiențe audio-vizuale la procesul de învățare îmbunătățește simțitor eficiența învățării. Conceptele principale pot fi văzute folosind filmări video interactive pentru realitatea virtuală, într-un mod foarte simplu, dar și cu opțiunea de a schimba unul sau mai mulți parametri ai sistemului. Astfel, utilizatorilor li se permite să vadă rapid rezultatele schimbărilor lor, fără a fi nevoie de mai multe operațiuni.

Tehnicile e-learning aduc și ele beneficii. Tipic, curriculum-ul e-learning este accesibil printr-o conexiune la internet de mare viteză, ceea ce îi permite studentului un grad mare de libertate în alegerea timpului și a locului potrivit pentru ei ca să învețe. Obiectivul proiectului este acela de a elabora pentru studenți căi și oportunități de învățare incluzive prin bazarea pe tehnologia digitală și pe e-learning, precum și reducerea barierelor întâmpinate de grupurile dezavantajate în accesarea oportunităților de învățare despre procesul de producție a textilelor de la fibre la îmbrăcăminte. Modulele elaborate, îmbogățite cu realitatea virtuală (VR), vor contribui la crearea de medii incluzive care promovează echitatea și egalitatea în învățământul din domeniul textil. Proiectul Vir2TEX a început cu contactarea părților interesate și cu



The Project is funded
by the European Union



identificarea punctelor cheie cruciale în formarea din domeniul textil prin sondaje sau observare în vederea determinării conținutului învățării digitale și a metodelor de predare.

În funcție de rezultatele obținute privind nevoile publicului, competențele și preferințele, materialele de învățare pot fi ajustate nivelului lor, iar stilurile de învățare au fost identificate. Obiectivele învățării, ceea ce publicul ar trebui să știe după curs sau formare sunt determinate. Definirea acestor obiective a ajutat la crearea unui plan de învățare coerent și structurat. Apoi, parteneriatul proiectului a elaborat noi materiale de învățare create prin tehnologii digitale din realitatea virtuală (VR) pentru a furniza educație de înaltă calitate. În cele din urmă, a fost testat cadrul curricular și a fost finalizat cu evenimentul de diseminare. Au fost identificate punctele cheie cruciale în formarea din domeniul textil prin sondaje sau observare, pentru a determina conținutul învățării digitale și instrumentele de predare.

Conținutul e-learning este elaborat în conformitate cu un set de obiective de învățare și este furnizat folosind diferite elemente media, cum ar fi textul, grafica, materiale audio și video. Trebuie oferită cât mai multă asistență posibilă în învățare (prin explicații, exemple, interactivitate, feedback, glosare etc.) ca cei care învață să se simtă siguri. În timpul analizei, problema învățării, scopurile și obiectivele, the nevoile publicului, cunoștințele existente și alte caracteristici relevante au fost identificate. În această etapă, mediul de învățare, constrângerile, opțiunile de livrare și calendarul proiectului au fost de asemenea luate în considerare.

În funcție de profilul publicului și de disciplină, se folosește modelul ADDIE. ADDIE este un acronim pentru Analiză, Design, Dezvoltare, Implementare și Evaluare. Modelul prevede analiza publicului și a conținutului, apoi elaborarea materialelor de învățare prin stabilirea strategiei instrucționale, vizuale și auditorii, elaborarea materialelor cu instrumentele de autor potrivite, implementarea învățării și evaluarea ei, în final. Studiile din mai multe discipline diferite solicită ca studenții să dezvolte abilități legate de natura tridimensională (3D) a obiectelor și a sistemelor, cum interacționează și cum funcționează acestea în realitatea fizică (Ford și Minshall 2019[1]). Folosirea desenelor și a diagramelor care să vină în sprijinul acestor



The Project is funded
by the European Union



obiective de învățare este insuficient pentru majoritatea studenților (Mathewson 1999[2]), deoarece li se cere să extrapoleze a treia dimensiune. 3D și resursele virtuale permit o înțelegere mai nuanțată și mai complexă, motivația și percepții ale recompensei, precum și o învățare colaborativă mai eficientă decât reprezentările 2D (Dalgarno și Lee 2010[3]), oferind deschidere pentru abordări didactice avansate în ceea ce privește învățarea experiențială.

2. Conținutul de învățare Vir2TEX

Conținutul cursului Vir2TEX este împărțit, în primul rând, în șase module principale, la rândul lor împărțite în sub-module. Fiecare modul este prezentat în unități. Studenții pot accesa conținutul dând click pe titlul modulului din pagina web a proiectului “<https://vir2tex.yasar.edu.tr>”. În fiecare modul, studentul poate găsi Scopul modulului, Rezultatele învățării (adică ceea ce poți face după ce parcurgi modulele), și poate accesa Conținutul modulului prezentat sub formă de unități, unde sunt disponibile prezentările și cursurile video, alături de definiții ale conceptelor și linkuri către lecturile și materialele video recomandate. Un instrument opțional de autoevaluare va ajuta studenții să recapituleze modulul și să își evalueze cunoștințele.

Modulele Proiectului:

1. Pregătirea fibrelor
 - 1.1. Depozitarea bumbacului și metoda de prelevare a probelor din balot de bumbac
 - 1.2. Camera de suflare
 - 1.3. Unitate de alimentare cu smocuri și mașina de cardare

2. Pregătirea filării
 - 2.1. Rama
 - 2.2. Pregătire pentru pieptănare și mașina de pieptănat
 - 2.3. Cadru de rotire

3. Filatura firelor



The Project is funded
by the European Union



- 3.1.** Mașină de filat cu inele
- 3.2.** Mașină de bobinat și condiționat fire

- 4.** Producerea materialelor
 - 4.1.** Tehnologia de tricotat
 - 4.1.1.** Tricotare plată
 - 4.2.2.** Tricotare circulară

 - 4.2.** Tehnologia de țesut
 - 4.2.1.** Procesul de pregătire a țesăturii
 - 4.2.2.** Producerea țesăturilor

- 5.** Finisarea textilelor
 - 5.1.** Procesele de pretratare
 - 5.2.** Vopsirea
 - 5.3.** Finisarea
 - 5.4.** Departamentul pentru controlul calității produselor și teste

- 6.** Îmbrăcăminte din textile
 - 6.1.** Realizarea tiparelor
 - 6.2.** Procesul de croire
 - 6.3.** Procesul de cusut

Mulți studenți online au îngrijorări cu privire la timp și efort. Este posibil ca studenții internaționali să experimenteze consecințe specifice ale mediului de învățare online. Deși se presupune că învățarea online este flexibilă și simplă, unii studenți s-ar putea să nu o considere o opțiune dezirabilă.

Nu e nicio îndoială că nimic nu va înlocui învățarea sincronă care implică interacțiunea față în față, dar nu este întotdeauna posibil ca studenții să participe la orele convenționale. Proiectul își propune să dezvolte rute de învățare incluzivă la distanță și oportunități, pe baza tehnologiei VR360 și e-learning pentru curricula studenților din



The Project is funded
by the European Union



domeniul textilelor. Principalul său impact vizează studenții, profesorii, formatorii, mentorii din domeniul textilelor, al ingineriei textile și al designului vestimentar, angajații noi din companiile private care operează în industria textilă, comunitățile din cadrul textilelor, universitățile, autoritățile publice, camerele de comerț, camerele de industrie.

3. Descriere generală a cursului realizat în proiectul Vir2TEX

Obiectivele cursului realizat: Scopul cursului îl reprezintă familiarizarea cu mașinile și cu procesul de producție de la fibră la îmbrăcăminte, cu ajutorul metodelor inovative pentru e-learning pregătite în fabrica de textile pentru studenții din domeniul ingineriei textile, al designului vestimentar sau pentru studenții de la diferite alte departamente care doresc să își îmbogățească cunoștințele din acest domeniu.

Conținutul cursului: Conținutul cursului pornește de la prelevarea probelor de bumbac din depozit, procesarea fibrelor cu etapele de producție din filatură, producerea materialelor tricotate (mașina pentru tricotare plată și circulară), producerea țesăturilor, procesarea materialelor fabricate în zona de finisare a textilelor și apoi, etapa finală care constă în producerea obiectelor de îmbrăcăminte.

Limba de predare: Engleză

Componente ale programului recomandate opțional: Ochelarii virtuali pot fi utilizați pentru videourile 3D din modulele cursului, dar nu este obligatoriu.

Rezultatele învățării

- Să recunoască etapele producției de fibre și principiile de bază
- Să își însușească principiile de lucru și vederea în secțiune transversală a mașinilor folosite în producția de fibre



The Project is funded
by the European Union



- Să înțeleagă producerea materialelor cu mașinile de tricotare ploată
- Să cunoască producerea materialelor cu mașinile de tricotare circulară
- Să fie familiarizați cu mașinile care pregătesc producerea țesăturilor
- Să înțeleagă pașii de producție a țesăturilor
- Să recunoască etapele de finisare a textilelor prin care trec materialele
- Să aibă cunoștințe despre mașinile utilizate în procesele de finisare a textilelor și despre funcțiile lor
- Să schițeze etapele de producție ale obiectelor de îmbrăcăminte
- Să înțeleagă principiile de funcționare și sarcinile mașinilor folosite în producția obiectelor vestimentare

Activitățile de învățare planificate și metodele de predare

Cursul se desfășoară folosind rezultatele elaborate în cadrul proiectului Uniunii Europene intitulat Vir2TEX "Materiale digitale de învățare pentru o educație sustenabilă în domeniul textil". În cursul planificat în acest context, se vor folosi: materiale video pentru realitatea virtuală filmate și montate sonor în zonele de producție din diferite companii din industria textilă, prezentări ale subiectelor, resurse adiționale legate de subiect, metode de măsurare și de evaluare după fiecare modul.

Descriere detaliată a modulelor

Titlul modului	Scopul modului	Rezultate ale învățării
1. Pregătirea fibrelor	Acest modul de învățare se concentrează pe obținerea unei înțelegeri corecte a depozitării bumbacului, a metodei de prelevare a probelor din balot, a sarcinii și principiilor de funcționare ale camerei de suflare, a unității de alimentare cu smocuri și a mașinii de cardare, a vederii în secțiune transversală a utilajelor, a denumirilor părților componente ale mașinii și a setărilor importante pentru controlul calității.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască procesul de pregătire a fibrelor de la depozitarea bumbacului până la mașina de cardare ▪ Să înțeleagă depozitarea bumbacului și prelevarea eșantioanelor de bumbac ▪ Să cunoască mașinile folosite pe linia din camera de suflare ▪ Să înțeleagă sarcinile și principiile de funcționare ale alimentării cu smocuri și ale mașinii de cardare



The Project is funded
by the European Union



<p>1.1. Depozitarea bumbacului și metoda de prelevare a probelor din balot de bumbac</p>	<p>Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sistemului de depozitare a bumbacului și a metodei de prelevare de eșantioane din balot. Vor fi explicate: metoda de testare a calității bumbacului și metoda de pregătire a formulei de amestec în funcție de metoda de testare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să înțeleagă sistemul de depozitare a baloților de bumbac ▪ Să prezinte tehnica de eșantionare a bumbacului din baloți ▪ Să recunoască metodele de testare a calității bumbacului ▪ Să explice parametrii de calitate de bază ai fibrelor pentru pregătirea rețetei de amestec ▪ Să calculeze numărul de baloți diferiți în funcție de rețeta de amestec
<p>1.2. Camera de suflare</p>	<p>Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sarcinilor și a principiilor de funcționare ale mașinilor de pe linia din camera de suflare. Formarea vizează să îndrume cursanții în ceea ce privește vederea în secțiune transversală a mașinilor, denumirea părților mașinii și a setărilor importante privind controlul calității.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să prezinte denumirile mașinilor și ordinea mașinilor de pe linia de producție din camera de suflare ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale mașinilor de pe linia din camera de suflare ▪ Să prezinte denumirile componentelor mașinilor de pe linia din camera de suflare ▪ Să explice elementele de funcționare ale fiecărei mașini folosite în proces ▪ Să înțeleagă setările importante făcute pe mașină pentru producerea unor fire de o anumită calitate
<p>1.3. Unitatea de alimentare cu smocuri și mașina de cardare</p>	<p>Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sarcinilor și a principiilor de funcționare ale mașinii de alimentare cu smocuri și de cardare. Formarea vizează să prezinte cursanților vederea în secțiune transversală a mașinilor, denumirea părților mașinii, setările importante și testele de control al calității.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale mașinilor de alimentare cu smocuri și de cardare ▪ Să denumească componentele mașinilor de alimentare cu smocuri și de cardare ▪ Să explice elementele funcționale ale mașinilor de alimentare cu smocuri și de cardare ▪ Să înțeleagă setările importante făcute pe mașina de cardare pentru



The Project is funded
by the European Union



		<p>producerea unor fire de o anumită calitate</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască controlul calității cardului și setările mașini în funcție de rezultatele testelor de calitate
2. Pregătirea filării	<p>Pregătirea filării este pasul următor după pregătirea fibrelor. Pregătirea filării constă în ramă, pregătirea pentru pieptănare, mașina de pieptănat și, respectiv, cadru itinerar. În acest modul sunt explicate sarcinile și principiile de funcționare, secțiunea transversală a mașinilor, denumirea părților mașinii și setările importante privind controlul calității.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască the spinning preparation process from draw frame to roving frame ▪ Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei înțelegeri corecte a sarcinilor și a principiilor de funcționare ale ramei, a pregătirii pentru pieptănare, a mașinii de pieptănat și a cadrului itinerar
2.1. Rama	<p>Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sarcinilor și a principiilor de funcționare ale ramei, ale sistemului de autonivelare și a principiului proiectării. Formarea urmărește să familiarizeze cursanții cu vederea în secțiune transversală a mașinii, cu denumirile părților mașinii, cu setările importante și testele de control al calității.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale ramei ▪ Să prezinte denumirile componentelor ramei ▪ Să explice clasificările ramelor în funcție de unitatea de livrare și autonivelare ▪ Să înțeleagă principiul de setare pentru distanța de tragere ▪ Să calculeze proporția de tragere pentru producerea grosimii prevăzute a firului ▪ Să recunoască controlul calității pentru firele din ramă și setările mașinii în funcție de rezultatele testelor de calitate



The Project is funded
by the European Union



<p>2.2. Pregătire pentru pieptănare și mașina de pieptănat</p>	<p>Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sarcinilor și a principiilor de funcționare ale pregătirii pentru pieptănare și a mașinii de pieptănat. Formarea urmărește să familiarizeze cursanții cu vederea în secțiune transversală a mașinii, cu denumirile părților mașinii, cu setările importante și testele de control al calității.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale pregătirii pentru pieptănare și a mașinii de pieptănat ▪ Să identifice denumirile componentelor mașinii de pregătire pentru pieptănare și a mașinii de pieptănat ▪ Să explice clasificarea firelor cardate și pieptănate potrivit procesului de producție ▪ Să înțeleagă principiul de setare pentru gradul de curățare a pieptănării ▪ Să prezinte pașii procesului de pieptănare de la început până la sfârșit ▪ Să recunoască controlul calității pentru fibrele pieptănate și setările mașinii în funcție de rezultatele testelor de calitate
<p>2.3. Cadru de rotire</p>	<p>Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sarcinilor și a principiilor de funcționare a cadrului de rotire. Formarea urmărește să familiarizeze cursanții cu vederea în secțiune transversală a mașinii, cu denumirile părților mașinii, cu setările importante și testele de control al calității.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale cadrului de rotire ▪ Să înțeleagă principiul de setare pentru distanța zonei de tragere ▪ Să prezinte denumirile componentelor cadrului de rotire ▪ Să recunoască controlul calității pentru rotire și setările mașinii în funcție de rezultatele testelor de calitate
<p>3. Filatura firelor</p>	<p>Filatura firelor este pasul următor după pregătirea filării. Filatura firelor constă în mașina de filat cu inele, respectiv mașina de bobinat și de condiționat fire. În acest modul sunt explicate sarcinile, principiile de funcționare, denumirile părților mașinii, secțiunea transversală a</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască procesul de filare în producția firelor ▪ Să înțeleagă importanța bobinării și a condiționării firelor



The Project is funded
by the European Union



	mașinilor și setările importante pentru controlul calității.	
3.1. Mașina de filat cu inele	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sarcinilor și a principiilor de funcționare ale mașinii de filat cu inele. Formarea urmărește să familiarizeze cursanții cu vederea în secțiune transversală a mașinii, cu denumirile părților mașinii, cu setările importante și testele de control al calității.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale mașinii de filat cu inele ▪ Să înțeleagă principiul de setare pentru distanța zonei de tragere ▪ Să cunoască ruperea firelor și procesul de asamblare manuală ▪ Să prezinte denumirile componentelor mașinii de filat cu inele ▪ Să recunoască controlul calității pentru firele filate în inel și setările mașinii în funcție de rezultatele testelor de calitate
3.2. Mașina de bobinat și de condiționat fire	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a sarcinilor și a principiilor de funcționare ale mașinii de bobinat și de condiționat fire. Formarea urmărește să familiarizeze cursanții cu vederea în secțiune transversală a mașinii de bobinat, cu denumirile părților mașinii și cu scopul procesului de condiționare a firelor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale mașinii de bobinat ▪ Să denumească componentele mașinii de bobinat ▪ Să recunoască principiul de funcționare a dispozitivului automat de îmbinare și etapele de montare ▪ Să explice importanța condiționării firelor
4. Producerea materialelor	Realizarea materialelor implică transformarea firelor și uneori a fibrelor într-un material care are caracteristicile determinate de materialele și de metodele folosite. Suprafețele textile pot fi produse direct din rețele de fibre prin lipire, contopire sau suprapunere pentru a realiza textile neșesute și pânse. Tehnicile de țesut și tricotat au fost alese ca subiect pentru modulele de	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască diferite metode de producere a materialelor ▪ Să înțeleagă pregătirea pentru țesut și procesul de țesere ▪ Să prezinte tehnicile de tricotare plată și circulară



The Project is funded
by the European Union



	Învățare ale proiectului referitoare la producerea materialelor.	
4.1 Tehnologia de tricotat	Tricotarea este un proces de manufacturare a unui material prin împletirea firelor cu ajutorul acelor. În tricotare, firele sunt inițial aranjate sub formă de bucle, apoi aceste bucle sunt interconectate pentru a produce o structură textilă.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască tricotarea plată și tricotare circulară ▪ Să înțeleagă procesul de tricotare atât cu mașina de tricotare plată, cât și cu cea de tricotare circulară
4.1.1. Tricotare plată	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a tehnicii de tricotare plată, a componentelor mașinii de tricotare plată și ale principiilor sale de funcționare. Formarea urmărește să îndrume cursanții spre înțelegerea principalelor caracteristici ale tehnicii de tricotare plată.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască definiția generală a tehnologiei de tricotare plată ▪ Să prezinte componentele de bază ale mașinilor de tricotare plată ▪ Să rezume pașii de producție și principiile de funcționare ale mașinilor de tricotare plată ▪ Să înțeleagă principiul de setare a procesului de producție pentru tricotare plată. ▪ Să explice gama de produse prin tricotare plată
4.2.2. Tricotare circulară	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a tehnicii de tricotare circulară, a componentelor mașinii de tricotare circulară și ale principiilor sale de funcționare. Formarea urmărește să îndrume cursanții spre înțelegerea principalelor caracteristici ale tehnicii de tricotare circulară.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască definiția generală a tehnologiei de tricotare circulară ▪ Să prezinte componentele de bază ale mașinilor de tricotare circulară ▪ Să rezume pașii de producție și principiile de funcționare ale mașinilor de tricotare circulară ▪ Să înțeleagă principiul de setare a procesului de producție pentru tricotare circulară. ▪ Să explice gama de produse prin tricotare circulară
4.2. Tehnologia de țesut	Țesutul este o metodă de producere a textilelor în care două seturi distincte de fire sau ațe sunt împletite în unghi drept pentru a forma un	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să recunoască materialele țesute și procesul de țesere



The Project is funded
by the European Union



	material sau o pânză. Procesul de țesere este precedat de procesele de pregătire a firelor, și anume bobinare, urzeală, înclieiere și năvădire. În acest modul sunt explicate procesul de pregătire a țeserii și pașii de producție a țesăturilor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să înțeleagă procesele preparatorii pentru țesere: urzeală, înclieiere, năvădire
4.2.1. Procesul de pregătire a țesăturii	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a procesului de pregătire a țeserii, precum urzeala, înclieierea și năvădirea. Formarea urmărește să îndrume cursanții spre înțelegerea importanței procesului de pregătire a țeserii în procesul de țesere.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să înțeleagă pașii procesului preparator pentru țesere ▪ Să prezinte procedurile de deformare în secțiune și deformare a fasciculului ▪ Să rezume procesul de năvădire ▪ Să explice cerința de dimensionare a firului și cum se îndeplinește
4.2.2. Producerea țesăturilor	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a principiilor de funcționare a mașinii de țesut. Formarea urmărește să familiarizeze cursanții cu vederea în secțiune transversală a mașinii de țesut, cu denumirile părților mașinii și cu pașii de producție a materialelor țesute.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să identifice pașii de bază din procesul de țesere ▪ Să recunoască cerințele pentru firele de urzeală și firele de bătătură ▪ Să recunoască sarcinile și principiile de funcționare ale componentelor mașinii de țesut ▪ Să redea vederea în secțiune transversală a mașinii de țesut
5. Finisarea textilelor	Finisarea textilelor reprezintă procesele de îmbunătățire a performanțelor, a manevrării sau a aspectului țesăturii, ale materialelor tricotate sau ale firelor. Finisarea constă în trei procese principale: pretratarea, vopsirea și finisarea.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să conștientizeze scopul și importanța finisării textilelor ▪ Să recunoască mașinile folosite în finisarea textilelor
5.1. Procese de pretratare	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a pretratărilor materialelor din bumbac precum pârlirea, curățarea, albirea și mercerizarea.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să prezinte pretratarea materialelor gri din bumbac ▪ Să recunoască procesele de control brut și de pârlire pentru materialele din bumbac.



The Project is funded
by the European Union



		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să înțeleagă procesele de curățare, albire și mercerizare pentru materialele din bumbac
5.2. Vopsire	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a vopsirii materialelor din bumbac.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să prezinte metodele de vopsire a materialelor ▪ Să recunoască proprietățile coloranților reactivi ▪ Să prezinte fluxul procesului coloranților reactivi ▪ Să înțeleagă conținutul rețetei cu coloranți reactivi pentru materialele din bumbac
5.3. Finisarea	Acest modul de învățare este centrat pe obținerea unei bune înțelegeri a proceselor chimice și mecanice de finisare pentru materialele din bumbac. La acestea se adaugă metodele principale de control al calității.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să prezinte procesele de finisare a materialelor din bumbac ▪ Să recunoască tratamentele de finisare chimice și mecanice ▪ Să prezinte procesele de dedurizare, apă, ulei, repelența petelor, anti-șifonare și antimicrobiene ▪ Să înțeleagă procesele de calandrare, sanforizare, ridicare, emerizare și forfecare ▪ Să prezinte testele realizate pentru materialele din bumbac
6. Îmbrăcăminte din textile	Ultima etapă a producției de îmbrăcăminte este aceea a îmbrăcămînții textile. Scopul modulului de îmbrăcăminte din textile este să explice pașii producerii de obiecte vestimentare de la realizarea tiparelor până la departamentul de cusut.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să prezinte pașii de producere a îmbrăcămînții în fabrica de îmbrăcăminte textile ▪ Să înțeleagă procesul de realizare a tiparului ▪ Să recunoască mașinile de croire a materialelor ▪ Să prezinte diferite tipuri de cusături și mașini
6.1. Departamentul de realizare a tiparelor-CAD	Acest modul de învățare a fost elaborat pentru a prezenta procesele care au loc în departamentul de	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să identifice procedurile de urmat în departamentul de realizare a



The Project is funded
by the European Union



	realizare a tiparelor dintr-o fabrică de îmbrăcăminte. În acest modul, scopul este acela de a descrie pașii de urmat în departamentul de realizare a tiparelor înainte de a trece la etapa de producție de serie.	tiparelor după ce se primește comanda. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Să înțeleagă tipurile de tipare și proprietățile lor. ▪ Să arate gradarea tiparelor pentru îndepărtarea altor seturi de dimensiuni din corpul intermediar. ▪ Să distingă punctele de importanță în pregătirea planului de croire
6.2. Departamentul de croire	Acest modul de învățare a fost conceput pentru a explica etapele procesului de producție pentru obiectul obținut din straturile de material textil trimise la departamentul de cusut. Se vizează explicarea punctelor care sunt luate în considerare pentru o croire perfectă, gruparea și pregătirea părților care alcătuiesc obiectul vestimentar de trimis la departamentul de cusut.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să explice punctele luate în calcul în desfășurare ▪ Să descrie operațiile care au loc în departamentul de croire ▪ Să ofere informații despre mașinile folosite în departamentul de croire ▪ Să explice motivele pentru croirea corectă a straturilor de material textil ▪ Să evidențieze importanța numerotării straturilor de material textil
6.3. Departamentul de cusut	În acest modul de învățare se urmărește oferirea informațiilor referitoare la pregătirea cusutului, procesele de asamblare, procesele de control al calității și mașinile folosite în fiecare dintre aceste etape, precum și caracteristicile lor, pentru a obține produsul finit. Se vizează răspunsurile la întrebări precum cum și de ce zonele de utilizare ale acestor mașini se schimbă în funcție de proprietățile materialelor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să descrie mașinile folosite la cusutul materialelor tricotate și la țesături ▪ Să ilustreze caracteristicile cusăturilor făcute de mașini ▪ Să definească automatul și să explice trăsăturile sale ▪ Să explice călcatul și procesele de control al calității de după coasere



The Project is funded
by the European Union

