



Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

RAPORT ASUPRA ACTIVITĂȚILOR REZULTATULUI 4 AL PROIECTULUI

Curricula pentru învățarea on-line internațională colaborativă în domeniul modei digitale

Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene. Această publicație reflectă exclusiv opiniile autorului, iar comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru nicio utilizare a informațiilor cuprinse în aceasta. Numărul proiectului: 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150.



**Co-funded by
the European Union**

Coordonator Proiect: Institutul Național de Cercetare & Dezvoltare pentru
Textile și Pielărie -INCDTP București

Coordonator Raport: TUIasi

Autori

Andreja Rudolf
Tadeja Penko
Sheilla Odhiambo
Cosmin Copot
Joris Cools
Alexandra De Raeve
Georgeta Popescu
Cristina Grosu
Ion Razvan Radulescu
Emilia Visileanu
Irina Ionescu
Manuela Avadanei
Andreea Talpa
Carmen Tita
Alexandra Cardoso
Paula Gomes
Paulo Mendes
Tânia Espírito Santo

Decembrie 2024



CUPRINS

CUPRINS.....	3
1 INTRODUCERE	4
2 DEFINIREA OBIECTIVELOR ÎNVĂȚĂRII PENTRU MODULELE EDUCAȚIONALE ADAPTATE FIECĂREI ȚĂRI	5
3 VERIFICAREA MODULELOR EDUCAȚIONALE ELABORATE, METODOLOGII DE ÎNVĂȚARE ȘI EVALUARE.....	8
4 EXEMPLE DE DESIGN ȘI EXERCIȚII ONLINE.....	11
5 DEFINIREA CRITERIILOR DE EVALUARE A PROGRAMELOR EDUCAȚIONALE PENTRU DESIGN-UL DE MODĂ	12
6 CONCLUZII.....	14



1 Introducere

Scopul rezultatului PR4 constă în elaborarea unui program educațional de design și tehnologie a modei bazat pe platforma dezvoltată în cadrul proiectului, care să includă teorii generale, concepte de bază, exemple de design și exerciții de design online.

PR4 include 4 activități, după cum urmează:

- PR4/A4.1 Definirea obiectivelor învățării pentru modulele educaționale adaptate fiecărei țări
- PR4/A4.2 Verificarea modulelor educaționale elaborate, metodologii de învățare și evaluare
- PR4/A4.3 Exemple de design și exerciții online
- PR4/A4.4 Definirea criteriilor de evaluare a programelor educaționale pentru design-ul de modă

Primul obiectiv a fost stabilirea programului educațional în domeniul designului și tehnologiei modei, bazat pe platforma dezvoltată în cadrul proiectului. Pe platformă au fost integrate două tipuri de materiale educaționale:

- Manualul utilizatorului, care ghidează cursanții în atingerea obiectivelor Platformei Digital Fashion online.
- Cele patru module de învățare traduse în limbile partenerilor.

Manualul utilizatorului a fost elaborat de ENSAIT, partenerul responsabil și pentru dezvoltarea Platformei Digital Fashion online. Pentru o înțelegere mai bună și mai ușoară a modului în care funcționează platforma, în special pentru persoanele cu dizabilități, a fost inserat un videoclip pe YouTube.

Modulele de învățare sunt următoarele:

1. BAZA DE DATE DE MODĂ

- 1.1 INTRODUCERE
- 1.2 BAZA DE DATE DE MODĂ
- 1.3 CERINȚE ÎN MODĂ
- 1.4 ELEMENTE DE BAZĂ ÎN DESIGN

2. BAZĂ DE DATE DE MATERIALE TEXTILE

- 2.1. INTRODUCERE
- 2.2. PROPRIETĂȚILE MATERIALELOR
- 2.3. BAZA DE DATE DE MATERIALE FIZICE
- 2.4. MATERIALE DIGITALE - TRANZIȚIA DE LA MATERIALUL FIZIC LA CEL DIGITAL
- 2.5. IMPORTANȚA SELECTĂRII MATERIALULUI ÎN PROCESUL DE PROIECTARE

3. BAZĂ DE DATE PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE

- 3.1. DESIGN DE PRODUS - STUDII DE CAZ



3.2. PROIECTAREA 2D A PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE

3.3. PROIECTAREA 3D A PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE

4. E-COMERȚ CU PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE

4.1. INTRODUCERE

4.2. PERSONALIZAREA PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE ÎN 3D

4.2. VÂNZĂTORUL VIRTUAL

4.3. PROGNOZAREA EVOLUȚIEI PIEȚEI ÎN FUNCȚIE DE ACȚIUNILE CLIEȚILOR.

Toate modulele de învățare se încheie cu capitole de concluzii și bibliografie.

Toți partenerii au contribuit la elaborarea modulelor.

2 Definirea obiectivelor învățării pentru modulele educaționale adaptate fiecărei țări

În urma discuțiilor desfășurate în cadrul ultimei întâlniri transnaționale de proiect (TPM) care a avut loc la Universitatea din Maribor și pe baza rezultatelor chestionarelor realizate pentru PR1, s-a convenit că nu există rezultate specifice ale învățării aplicabile exclusiv fiecărei țări partenere, astfel încât conținutul modulelor este același. Fiecare partener a stabilit mai întâi obiectivele generale și specifice ale învățării pentru modulele educaționale.

Pentru primul modul, **BAZE DE DATE DE MODĂ**, dezvoltat de Universitatea din Maribor, Slovenia, rezultatele învățării sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul nr. 1

OBIECTIVUL GENERAL	UTILIZAREA PLATFORMEI DIGITAL FASHION – ȘI A MODULULUI BAZA DE DATE DE MODĂ
OBIECTIVE SPECIFICE	<ul style="list-style-type: none"> • descrierea etapelor de bază ale designului vestimentar • explicarea cerințelor în modă și rolul elementelor de design vestimentar • descrierea importanței desenelor tehnice • explicarea detaliată a elementelor de bază ale designului • explicarea utilizării elementelor de bază ale designului în prototiparea virtuală 3D

Al doilea modul, intitulat **BAZĂ DE DATE DE MATERIALE TEXTILE**, a fost elaborat de doi parteneri, și anume Hogeschool Gent, Belgia, și Institutul Național de Cercetare-



Dezvoltare pentru Textile și Pielărie, România. Rezultatele învățării sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul nr.2

OBIECTIVUL GENERAL	ÎNȚELEGEREA PROPRIETĂȚILOR MATERIALELOR TEXTILE, A STRUCTURII ACESTORA ȘI A DIFERENȚELOR DINTRE MATERIALELE REALE ȘI MATERIALELE DIGITALE DIN BAZA DE DATE
OBIECTIVE SPECIFICE	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor proprietăți ale materialelor textile • Interpretarea proprietăților materialelor • Înțelegerea analogiei dintre materialul fizic și materialul digital • Cunoașterea structurii materialelor textile • Cunoașterea proprietăților vizuale ale materialelor textile

Al treilea modul, **BAZĂ DE DATE DE PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE**, este structurat în trei părți distincte și anume:

- 3.1. Design de produs - studii de caz
- 3.2. Proiectarea 2D a produselor de îmbrăcăminte
- 3.3. Proiectarea 3D a produselor de îmbrăcăminte

Primele două capitole, 3.1. și 3.2., au fost dezvoltate de specialiștii de la Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, iar capitolul 3.3. a fost elaborat de specialiștii de la Hogeschool Gent, Belgia. Rezultatele învățării pentru **Design de produs - studii de caz** sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul nr. 3

OBIECTIVUL GENERAL	ELABORAREA SI UTILIZAREA FIȘELOR TEHNICE PENTRU MODELELE DE PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE
OBIECTIVE SPECIFICE	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor specificațiilor tehnice (schiță tehnică, descriere) • Identificarea elementelor produsului de îmbrăcăminte • Selectarea unui model din baza de date a platformei Digital Fashion

Rezultatele următorului subcapitol, **Proiectarea 2D a produselor de îmbrăcăminte**, sunt prezentate în tabelul 4.



Tabelul nr. 4

OBIECTIV GENERAL	UTILIZAREA INSTRUMENTELOR DIGITALE PENTRU PROIECTAREA 2D A TIPARELOR DE BAZĂ PENTRU CATEGORII DE PRODUSE SELECTATE
OBIECTIVE SPECIFICE	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretarea măsurătorilor și a cerințelor tiparelor din desenul tehnic al modelului sau din specificațiile tehnice; • Proiectarea tiparelor de bază; • Modificarea tiparelor de bază pentru obținerea reperelor de model.

Modulul **Proiectarea 3D a produselor de îmbrăcăminte** are prezentate rezultatele învățării în tabelul 5.

Tabelul nr. 5

OBIECTIV GENERAL	UTILIZAREA INSTRUMENTELOR DIGITALE PENTRU A CREA UN PROTOTIP VIRTUAL 3D
OBIECTIVE SPECIFICE	<ul style="list-style-type: none"> • Accesarea și pregătirea spațiului de lucru digital ; • Selectarea avatarului potrivit (mărime și poziție); • Selectarea materialelor; • Simularea 3D a produsului de îmbrăcăminte; • Ajustări și îmbunătățiri, dacă este cazul; • Obținerea prototipului în forma finală, aranjarea acestuia și salvarea fișierului.

Ultimul modul, modulul 4, intitulat **E-COMERȚ CU PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE**, a fost dezvoltat de partenerii de la **CITEVE**, Centrul Tehnologic pentru Industria Textilă și de Îmbrăcăminte din Portugalia. Rezultatele sunt prezentate mai jos, în tabelul 6.

Tabelul nr. 6

OBIECTIVUL GENERAL	Cursanții vor dobândi o înțelegere a tehnologiilor personalizate de ajustare a hainelor în 3D, a strategiilor de optimizare a parcursului clienților și a impactului comportamentului digital al consumatorilor asupra industriei de îmbrăcăminte și a comerțului electronic.
--------------------	---



OBIECTIVE SPECIFICE	<ul style="list-style-type: none">• Cursanții vor putea să demonstreze competențele obținute în utilizarea tehnologiilor avansate precum scanarea 3D și cabinele de probă virtuale pentru a îmbunătăți experiența de cumpărare online.• Cursanții vor fi capabili să identifice punctele cheie de contact și să proiecteze experiențe care să promoveze implicarea și loialitatea clienților, conducând în cele din urmă la creșterea veniturilor.• Cursanții vor putea să valorifice opiniile consumatorilor pentru a adapta strategiile de marketing, ofertele de produse și interacțiunile cu clienții, maximizând astfel satisfacția și fidelizarea clienților într-un mediu digital din ce în ce mai competitiv.
---------------------	---

3 Verificarea modulelor educaționale elaborate, metodologiile de învățare și evaluare

Următorul pas, după stabilirea obiectivelor învățării, a fost elaborarea modulelor educaționale. S-a convenit ca fiecare modul să aibă între 25 și 30 de pagini, astfel încât conținutul de învățare să fie distribuit în mod egal.

Fiecare modul a fost apoi revizuit de un alt partener și modificările sugerate au fost implementate.

S-a stabilit ca modulele finale să fie traduse în toate limbile partenerilor și încărcate pe Platforma Digital Fashion.

Metodologia didactică asigură faptul că studentul beneficiază de cel mai bun suport pentru utilizarea Platformei Digital Fashion online și a modulelor de predare. Metodologia didactică propusă este adecvată scopului proiectului Erasmus.

Metodologia didactică agreată de toți partenerii a fost învățarea individuală pe baza lecturii modulelor. Modulele de predare sunt concepute individual, astfel încât studentul să poată urma unul, două sau toate modulele. Modulele pot fi accesate în ordinea propusă sau în ordina dorită.

Pentru ca aceste module să fie accesibile persoanelor cu diferite tipuri de dizabilități, s-a propus ca fiecare modul să fie prezentat și sub formă de fișier PowerPoint, cu câteva cuvinte și imagini mari pe fiecare diapozitiv. Astfel, fiecare modul poate fi accesibil în două formate: .pdf sau .ppt.



Modulele de învățare, în toate limbile partenerilor, sunt accesibile pe www.digitalfashionproject.eu, la secțiunea Rezultate ale Proiectului PR4, sau la secțiunea E-learning /Platformă de Simulare/ Surse de Formare, unde se pot găsi versiunile în limba engleză ale modulelor de învățare.

Tehnologia de evaluare asigură faptul că utilizarea Platformei Digital Fashion și conținutul modulelor sunt bine asimilate. Metodologia de evaluare se bazează pe rezultatele învățării ale fiecărui modul de învățare și pe specificitatea proiectului Erasmus Digital Fashion.

Metoda de evaluare agreată de toți partenerii este una factuală, pentru a demonstra că studentul cunoaște și înțelege conținutul designului de învățare și poate urma pașii necesari în procesul de design al modei.

Pentru fiecare modul au fost elaborate teste de evaluare, constând în zece întrebări, fiecare având patru răspunsuri posibile, dintre care unul corect.

Testele de evaluare sunt accesibile pe www.digitalfashionproject.eu, la secțiunea Rezultate ale Proiectului, PR4, sau la secțiunea E-learning /Platformă de Simulare/Quiz.

Exemplu de test pentru modulul 1 - Fashion Design:

1. **Care sunt etapele de bază ale designului vestimentar?**
 - a) **Cercetare, inspirație, proces creativ, producere de prototipuri, evaluarea colecției și prezentare.**
 - b) Cercetare și inspirație.
 - c) Proces creativ și producere de prototipuri.
 - d) Evaluarea colecției și prezentare.
2. **Ce este un desen tehnic?**
 - a) O reprezentare vizuală a modelelor vestimentare care transmite creativitatea, stilul și detaliile unei piese vestimentare.
 - b) Un desen tridimensional al unei haine.
 - c) O schiță rapidă a tuturor detaliilor unei haine.
 - d) **Un desen al unui articol de îmbrăcăminte care arată forma îmbrăcăminte și elementele sale, cum ar fi liniile de cusătură, decolteul, gulerul, mânecile, pensele, tivul etc. și este desenat proporțional cu corpul uman.**
3. **Cum poate fi definit un design?**
 - a) Ca un aranjament de linii.
 - b) **Ca un aranjament de linii, forme, culori și texturi care creează o imagine vizuală a unei haine.**
 - c) Ca un aranjament de linii de coasere și pense.
 - d) Ca un aranjament de decolteuri, gulere și mâneci.



4. **Care sunt elementele de bază în design pe care designerii trebuie să le ia în considerare atunci când creează articole de îmbrăcăminte?**
 - a) Proporție, echilibru, unitate, armonie și accent.
 - b) Siluetă și formă, echilibru, linie, scară.
 - c) Unitate, ritm, accent, textură și formă.
 - d) **Siluetă și formă, linie, culoare și textură.**
5. **Care sunt principiile de bază în design de care creatorii de modă trebuie să țină cont atunci când proiectează articole de îmbrăcăminte?**
 - a) **Proporție și scară, echilibru, armonie, ritm și accent.**
 - b) Proporție și scară, linie, culoare și echilibru.
 - c) Armonie, ritm, accent, textură și formă.
 - d) Proporție și scară, echilibru, siluetă și formă.
6. **Ce înseamnă termenul de linie în contextul designului vestimentar?**
 - a) Marca folosită pentru etichetele de îmbrăcăminte.
 - b) **Definește dimensiunile vizuale ale lungimii și lățimii articolelor de îmbrăcăminte exprimate prin diferite tipuri de linii.**
 - c) Definește texturi.
 - d) Definește obiecte și spațiu.
7. **Care este diferența dintre siluetă și formă?**
 - a) Nu este nici o diferență între siluetă și formă.
 - b) **Silueta are două dimensiuni, înălțime și lățime, în timp ce forma este tri-dimensională, cu înălțime, lățime și adâncime.**
 - c) Silueta are trei dimensiuni și forma două dimensiuni.
 - d) Silueta și forma au trei dimensiuni.
8. **Care este primul element de design la care reacționează privitorul?**
 - a) Linia.
 - b) Silueta.
 - c) Forma.
 - d) **Culoarea.**
9. **Ce sunt culorile monocromatice?**
 - a) Culorile care sunt poziționate unele lângă altele pe cercul culorilor și arată aproape similar.
 - b) Culorile care sunt opuse una față de alta pe cercul culorilor.
 - c) Culoare pură care nu conține note de alb, negru sau gri.
 - d) **O singură culoare cu variații de nuanțe, umbre și tonuri.**
10. **Ce este cercul culorii?**
 - a) O scară a umbrelor de culori.
 - b) Un cerc împărțit în culori primare și secundare.
 - c) **Un cerc împărțit în culori primare, secundare și terțiare.**
 - d) O diagramă de culori.



4 Exemple de design și exerciții online

Exemplul de design are rolul de a arăta studentului cum să utilizeze informațiile din modulul de învățare pentru a crea un model nou. Acesta consolidează cunoștințele din modul și ghidează studentul în aplicarea detaliilor specifice din modul.

Pentru o înțelegere mai bună a modulelor educaționale, la finalul unora dintre ele, acolo unde a fost cazul, au fost elaborate exemple de design.

Exemplu de design din modulul 1 - Fashion Design

Exemplul de design al combinațiilor de culori analogice poate fi găsit în **Figura 1**, unde o nuanță de albastru, conform scalei de culori **RGB (87; 192; 255)** și **Hex (#57C0FF)**, este folosită pentru bluză și fustă.

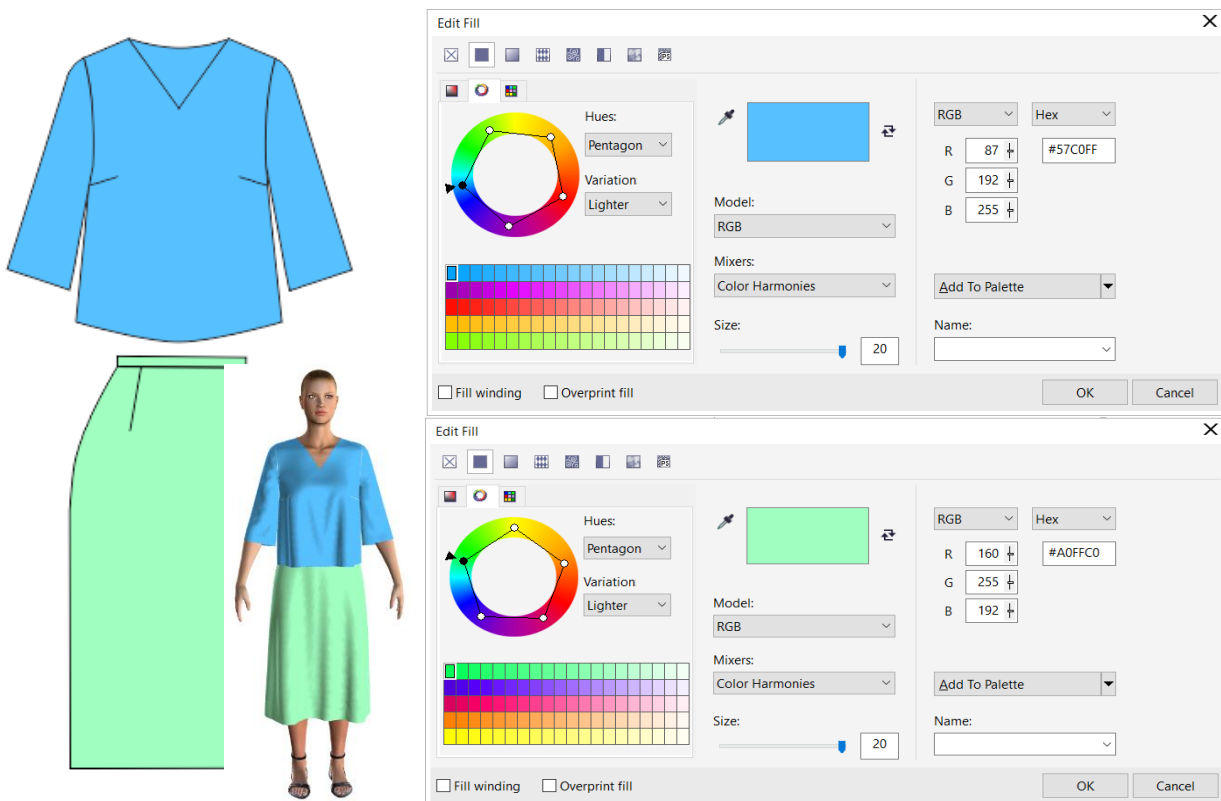


Figura nr. 1. Combinații de culori analogice

Exercițiile de design online din manualul utilizatorului sunt utilizate pentru a ghida studentul prin platforma online Digital Fashion, conectând modulele de învățare cu platforma.



Studentul este mai întâi instruit cum să se înregistreze și să se autentifice.

Apoi, în concordanță cu principalele secțiuni ale platformei, studenții sunt ghidați cum să selecteze modelul, tipul corpului uman și avatarul, materialul textil, apoi cum să efectueze selecția tiparului și să realizeze probarea virtuală.

Pentru a facilita utilizarea platformei, în special pentru persoanele cu dizabilități, poate fi accesat un videoclip demonstrativ despre utilizarea Platformei **Digital Fashion**.

5 Definirea criteriilor de evaluare a programelor educaționale pentru design-ul de modă

Evaluarea reprezintă activitatea care determină nivelul și calitatea pregătirii studenților pe parcursul programelor de studiu, precum și competențele pe care studentul le dobândește la finalul studiilor.

Competențele pentru fiecare modul de învățare sunt prezentate în tabelele 7-12.

Tabelul nr. 7

MODUL	BAZA DE DATE DE MODĂ
COMPETENȚE	<ul style="list-style-type: none"> Să înțeleagă și să cunoască pașii necesari pentru designul de modă, cerințele modei și rolul elementelor de design în designul vestimentar Să utilizeze elementele de bază ale designului pentru prototiparea virtuală 3D a produselor de îmbrăcăminte

Tabelul nr. 8

MODUL	BAZA DE DATE DE MATERIALE TEXTILE
COMPETENȚE	<ul style="list-style-type: none"> Să înțeleagă rolul proprietăților țesăturii în alegerea unui material textil specific pentru un model de îmbrăcăminte. Să înțeleagă corelația dintre țesăturile reale și țesăturile digitale (digital twin) pentru a selecta materialul adecvat unui model specific de îmbrăcăminte.

Tabelul nr. 9

MODUL	DESIGN DE PRODUS-STUDII DE CAZ
-------	--------------------------------



COMPETENȚE	<ul style="list-style-type: none"> • Să înțeleagă importanța și să adopte tipul de fișă tehnică în funcție de scopul acesteia. • Să fie capabil să identifice tipul și specificitatea elementelor unui articol de îmbrăcăminte pentru a caracteriza un model din baza de date a articolelor de îmbrăcăminte.
-------------------	--

Tabelul nr. 10

MODUL	PROIECTAREA 2D A PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE
COMPETENȚE	<ul style="list-style-type: none"> • Să selecteze un corp tip din baza de date în funcție de dimensiunile acestuia. • Să înțeleagă și să cunoască pașii designului 2D al articolelor de îmbrăcăminte.

Tabelul nr. 11

MODUL	PROIECTAREA 3D A PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE
COMPETENȚE	<ul style="list-style-type: none"> • Să înțeleagă și să cunoască pașii designului 3D al articolelor de îmbrăcăminte. • Să înțeleagă și să știe cum să citească și să facă ajustări la probarea virtuală finală.

Tabelul nr. 12

MODUL	E-COMERȚ CU PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE
COMPETENȚE	<ul style="list-style-type: none"> • Să înțeleagă mecanismele din spatele platformelor de e-shopping pentru îmbrăcăminte • Să înțeleagă și să cunoască corelația dintre cele trei etape ale e-shopping-ului: alegerea avatarului, a materialului și a modelului, și să aprecieze rezultatele procesului de probare virtuală.

În procesul de învățare, poate fi utilizat un set de metode, forme, tipuri și criterii de evaluare și notare pentru evaluarea performanței profesionale și științifice a studenților.

Formele de evaluare prevăzute pe platformă sunt chestionarele și exercițiile online.

Pentru fiecare modul de învățare sunt alocate 10 întrebări, cu patru răspunsuri posibile, dintre care doar unul este corect.

Pentru a se considera că toate competențele au fost atinse, studentul trebuie să răspundă corect la minimum 5 întrebări.



6 Concluzii

Acest raport interimar prezintă rezultatele PR4 ale proiectului DigitalFashion. Rezultatele sunt strâns corelate cu toate rezultatele anterioare ale proiectului, fiind dezvoltate cu ajutorul tuturor partenerilor. Elaborarea rezultatelor PR4 a început cu stabilirea cuprinsului materialelor educaționale, a obiectivelor învățării, a materialelor de instruire adecvate și pentru persoanele cu dizabilități, dezvoltarea exemplificărilor de design și a chestionarelor care au fost inserate pe platforma Digital Fashion. A fost elaborat un manual al utilizatorului pentru a ghida studenții în atingerea obiectivelor Platformei Digital Fashion. Toate materialele de formare au fost traduse în limbile partenerilor.

Având în vedere conținutul tuturor materialelor educaționale dezvoltate pentru PR4, se poate afirma că principalele obiective ale proiectului Digital Fashion au fost îndeplinite.



ERASMUS +

KA2

KA220 - HED - Parteneriate de cooperare în învățământul superior

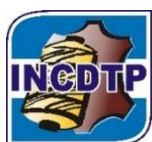
Acord de finanțare: 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Durata proiectului:

01 februarie 2022 - 31 ianuarie 2025

Srijinul acordat de Comisia Europeană pentru producerea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului acesteia, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru utilizarea informațiilor conținute.

© 2022-2025 DIGITALFASHION Parteneri ai consorțiului. Toate drepturile rezervate. Toate mărcile comerciale și alte drepturi asupra produselor terților menționate în acest document sunt recunoscute și deținute de deținătorii respectivi.



Institutul National de Cercetare-
dezvoltare Pentru Textile si
Pielari
Romania

www.certex.ro

ensait
ECOLE D'INGENIERIE TEXTILE

Université
de Lille

Ecole Nationales Supérieures Arts
Industries Textiles
France

www.ensait.fr

FTILAB+
**HO
GENT**

Hogeschool Gent
Belgium

www.hogent.be



Univerza v Mariboru
Slovenia

www.um.si


citeve

Centro Tecnológico das
Indústrias Têxtil e do Vestuário
de Portugal
Portugal

www.citeve.pt



Universitatea Tehnica Gheorghe
Asachi Din Iasi
Romania

www.tuiasi.ro



