



## Produsul intelectual nr. 2

Procesul de dezvoltare a conținutului de e-learning



The Project is funded  
by the European Union



## 1. Procesul de dezvoltare a conținutului de e-learning

Curriculum-ul cursului VLE se bazează pe curriculumul conceput în timpul Produsului intelectual 1 și testat în timpul evenimentelor din Produsul intelectual 4.

În plus, programa VLE a trebuit să fie adaptată pentru mediul virtual de învățare și concepută pentru a facilita un mediu social puternic și centrat pe cursant, ceea ce înseamnă că învățarea este activă și necesită participarea tuturor cursanților. Cursanții platformei VLE trebuie să fie implicați activ în împărtășirea, citirea, revizuirea și comunicarea ideilor achiziționate de ei prin forumul de discuții încorporat în platformă. Într-un mediu de învățare virtual, predarea nu poate fi făcută doar de către instructor, ci și cursantul va trebui să fie implicat și să participe la proces.

În acest modul introductiv este explicat scopul cursului și sunt definiți cursanții pentru care a fost conceput acest curs. În plus, introducerea prezintă informații despre abordarea urmată și orientări cu privire la modul de utilizare a platformei VLE. În final, sunt menționate mulțumiri pentru finanțarea proiectului Vir2TEX de către Programul Erasmus+ și Uniunea Europeană, împreună cu mulțumirile față de sprijinul oferit de toți membrii echipei de proiect pentru dezvoltarea și conținutul platformei VLE.

Se așteaptă ca, după finalizarea cursului, cursanții să fie în măsură să:

- Înțeleagă importanța principiilor de bază ale producției textile
- Îmbunătățească învățarea și abilitățile elevilor punându-i în mijlocul unor situații reale în experiențe de învățare imersive.
- Îmbunătățească învățarea și conștientizarea noilor angajați, prin urmare, scurtați timpul de orientare.
- Participe cu organizațiile la extinderea rețelei lor organizaționale

Recunoscând puterea și eficacitatea învățării de la egal la egal, acest curs este conceput pentru a consolida, îmbunătăți și eficientiza cunoștințele de producție textilă și a implica cursanții în experiențe de învățare imersivă, indiferent dacă sunt predate la clasă sau de la distanță.



The Project is funded  
by the European Union



Cursul include conținut despre producția de textile, precum și metodologii de formare care permit facilitarea eficientă, învățarea participativă și imersivă și, astfel, conduc la obținerea durabilă de cunoștințe și abilități ale participanților vizați.

Cu toate acestea, structura modulară oferă și modalități alternative de utilizare a VLE; în urma unei analize bazate pe nevoi a cursanților, facilitatorii pot selecta anumite module și pot facilita o formare personalizată pentru anumite nevoi de învățare. Mai mult, pe fondul facilitării grupurilor de învățare între egali, structura modulară permite extinderea procesului de învățare pe parcursul mai multor săptămâni sau luni, astfel încât participanții să poată învăța și să relaționeze conținutul cu realitatea lor. În cele din urmă, este la latitudinea utilizatorului și a facilitatorului să decidă cum să folosească cel mai bine abordarea și informațiile prezentate în VLE.

## 2. Modulele și conținutul mediului virtual de învățare

Există două abordări generale ale secțiunii de e-learning: învățare în ritm propriu și facilitată/condusă de instructor. În acest proiect, modelul în ritm propriu este preferat în cazul în care cursanții sunt singuri și complet independenți. VLE oferă diferite niveluri de sprijin din partea experților, tutorilor și instructorilor și colaborarea între cursanți.

Cursanților li se oferă cursuri de e-learning care pot fi completate cu resurse și evaluări suplimentare. Conținutul cursului este găzduit pe VLE, iar cursanții îl pot accesa de pe o platformă de învățare online. Cursanții sunt liberi să învețe în propriul ritm și să definească căi de învățare personale pe baza nevoilor și intereselor lor individuale.

În calitate de furnizor, nu trebuie să programăm, să gestionăm sau să urmărim cursanții printr-un proces. Conținutul este dezvoltat în funcție de un set de obiective de învățare și este livrat folosind diferite elemente media, cum ar fi text, grafică, audio și video. Încercăm să oferim cât mai mult suport de învățare (prin explicații, exemple, interactivitate, feedback, glosare etc.), pentru a-i face pe cursanți să fie autosuficienți. Cu toate acestea, un fel de asistență, cum ar fi suportul tehnic bazat pe e-mail și ghiduri, sunt oferite cursanților.



The Project is funded  
by the European Union



Resursele simple de învățare care sunt resurse non-interactive, cum ar fi documente, prezentări PowerPoint, experiență captivantă în realitate virtuală sunt oferite cursanților. De asemenea, oferim un set de conținut interactiv pentru e-learning în ritm propriu, care include text, grafică, animații, audio, video și interactivitate sub formă de întrebări și feedback și recomandăm lectură și link-uri către resurse online, precum și informații suplimentare despre subiecte specifice. Sunt utilizate diferite tehnici de instruire, cum ar fi povestirea, studiile de caz, exemplele, întrebările și exersarea cu feedback de întărire.

Conținutul curriculum-ului VLE este împărțit în 6 module care sunt grupate în unități. Aceste module sunt:

#### Modulul 1: Prepararea fibrelor

- Depozitarea bumbacului și metoda de prelevare a firelor din balotul de bumbac
- Camera de suflare
- Unitate de alimentare pentru smocuri și mașină de cardare

#### Modulul 2: Pregătirea pentru spinning

- Cadru de tragere
- Pregătirea procesului de pieptănare și a mașinii de pieptănat
- Rama mobilă

#### Modulul 3: Filarea firelor

- Mașină de filat cu inele
- Mașină de înfășurat și condiționat fire

#### Modulul 4: Producția de țesături

- Tehnologia de tricotat plat
- Tehnologia de tricotat circulară



The Project is funded  
by the European Union



- Procesul de pregătire a țesăturii
- Producția de țesături

#### Modulul 5: Finisarea textilelor

- Procese de pre-tratament
- Procese de vopsire
- Tratamente de finisare

#### Modulul 6: Îmbrăcăminte textilă

- Departamentul de Modelare-CAD
- Departamentul de tăiere
- Departamentul de cusut

În fiecare modul, există unitățile de modul, cum ar fi obiective, definiții cheie ale conceptelor, lectura obligatorie, teste de autoevaluare, prezentări recomandate și o experiență captivantă de realitate virtuală. În funcție de modulul VLE, un modul poate consta din unitățile corespunzătoare prezentate mai jos:

- **Introducere:** Introducerea modulului ar trebui să ofere o scurtă introducere a tuturor problemelor cheie discutate în modul. Este scris într-o manieră care va motiva cititorii să citească mai departe.
- **Rezultate ale învățării:** Acestea sunt obiective generale ale ceea ce se așteaptă să realizeze utilizatorul până la sfârșitul modulului.
- **Definiția conceptelor:** Această secțiune este menită să ajute utilizatorii să identifice problemele cheie care au fost acoperite în modulul relevant.  
**Experiența de realitate virtuală imersivă:** fiecare modul constă din Video 360 VR interactiv, o experiență de realitate virtuală captivantă acoperită în modulul relevant.
- **Lecturi/Videoclipuri recomandate:** Resursele suplimentare includ link-uri către resurse online, lecturi recomandate, site-uri web, articole, prezentări și videoclipuri.



The Project is funded  
by the European Union



- Autoevaluare: Acestea sunt întrebările de test care sunt foarte importante pentru a revizui modulul și pentru a încuraja utilizatorii să se gândească la aplicarea ulterioară a principiilor învățate într-un anumit modul.

Conținutul fiecăruia dintre modulele VLE a fost colectat colectiv de către parteneri folosind un șablon propus. Cu materialul colectat de la parteneri, echipa tehnică, după dezvoltarea VLE și infrastructura necesară a VLE, a livrat materialul educațional de instruire, integrând conținutul în structura cursului eLearning.

Proiectarea instrucțională este dezvoltarea sistematică a specificațiilor folosind teoria învățării și instrucțională pentru a asigura calitatea instruirii. Scopul designului instrucțional este de a îmbunătăți performanța cursanților și de a crește eficiența și eficacitatea organizației. Formatorii pot adapta cu ușurință un set de resurse furnizate pentru a proiecta și oferi sesiuni de clasă folosind conținut de înaltă calitate, care a fost dezvoltat și revizuit de experți internaționali. De asemenea, lecțiile de curs pot fi integrate în cursuri facilitate pe diferite platforme de e-learning. Cursul adoptă o abordare facilitată și colaborativă, folosind o combinație de materiale de învățare și instrumente de colaborare asincronă. Cursul este oferit prin VLE, o platformă de învățare bazată pe web, open-source.

Designerii de instruire (DI) lucrează cu managerii pentru a înțelege obiectivul de formare, colaborează cu experți în domeniu (IMM-uri) pentru a defini ce abilități și cunoștințe trebuie acoperite în curs. Este decisă strategia de instruire adecvată și echipa este sprijinită în definirea strategiilor de livrare și evaluare. DI sunt, de asemenea, responsabili pentru proiectarea activităților și materialelor specifice de e-learning care vor face parte din curs, inclusiv dezvoltarea storyboard-urilor. În această etapă, conținutul oferit de IMM-urile din academii este revizuit pedagogic și integrat cu tehnici de instruire și elemente media care vor facilita și sprijini procesul de învățare. IMM-urile contribuie cu cunoștințele și informațiile necesare pentru un anumit curs. Ei colaborează cu ID-uri pentru a proiecta un curs și pentru a defini strategii de evaluare.



The Project is funded  
by the European Union



### 3. Conceptul, procedurile și liniile directoare ale dezvoltării VLE

În stadiul de dezvoltare, conținutul e-learning este produs efectiv în funcție de resursele disponibile. Conținutul e-learning poate consta doar din materiale mai simple (adică cele cu interactivitate sau multimedia redusă sau deloc, cum ar fi documente PDF structurate) care pot fi combinate cu alte materiale (de exemplu fișiere audio sau video), teme și teste. În această situație, se realizează dezvoltarea unei storyboard și dezvoltarea interacțiunilor media și electronice. Dezvoltarea conținutului multimedia interactiv este compusă din trei etape principale: (1) dezvoltarea conținutului: scrierea sau colectarea tuturor cunoștințelor și informațiilor necesare de la parteneri; (2) dezvoltarea storyboard-ului: integrarea metodelor de instruire (toate elementele pedagogice necesare pentru a susține procesul de învățare) și a elementelor media și (3) dezvoltarea cursurilor: dezvoltarea componentelor media și interactive, producerea cursului în diferite formate pentru livrare și integrarea elementelor de conținut într-o platformă de învățare la care pot accesa cursanții.

Dezvoltatorii web și editorii media sunt responsabili pentru dezvoltarea cursurilor în ritm propriu; ei assemblează elemente de curs, dezvoltă componente media și interactive, creează cursuri, adaptează interfața VLE și instalează cursurile pe serverul Web. Serverele/programatorii de baze de date ne sprijină în instalarea și configurarea sistemelor. Specialiștii de asistență tehnică sunt folosiți pentru a ajuta atât producătorii, cât și utilizatorii de cursuri de e-learning în fiecare etapă a acestui proces.

Vir2T EX (<http://vir2tex.yasar.edu.tr/>) își propune să ofere o platformă care să furnizeze materiale de învățare și să asigure dezvoltarea abilităților de colaborare, a abilităților de prezentare și a abilităților academice ale utilizatorilor săi țintă. Un cadru pentru proiectarea și livrarea VLE a fost dezvoltat pentru a include elementele constitutive relevanți care sunt necesare pentru ca rezultatele învățării să fie atinse.



The Project is funded  
by the European Union



Aceste activități de învățare activate de VLE trebuie să fie concepute diferit pentru a se potrivi cu rezultatele planificate ale învățării, fiind totuși în conformitate cu nivelurile de învățare ale taxonomiei lui Bloom (Bloom, 1956) și să motiveze, să angajeze, să faciliteze și să sprijine cursanții să meargă. de-a lungul întregului ciclu de învățare (Kolb, 1984).

Conținutul de elearning este dezvoltat în funcție de un set de obiective de învățare și este livrat folosind diferite elemente media, cum ar fi text, grafică, audio și video. Trebuie să ofere cât mai mult suport de învățare posibil (prin explicații, exemple, interactivitate, feedback, glosare etc.), pentru a-i face pe cursanți autosuficienți.

În funcție de profilul publicului și de subiect, se utilizează abordarea modelului ADDIE. ADDIE este un acronim pentru Analiză, Proiectare, Dezvoltare, Implementare și Evaluare (Branch, RM, 2009). Modelul prescrie o analiză a audienței și a conținutului, apoi proiectează materialele de învățare decidând asupra strategiei de instruire, vizuale și auditive, dezvoltă materialele cu instrumentele de autor adecvate, implementează învățarea și, în final, o evaluează (Dick, W., & Carey, L., 1996; Leshin, CB, Pollock, J., & Reigeluth, CM, 1992). Modelul lui Kirkpatrick (2006) este utilizat pentru evaluarea rezultatelor învățării.

În timpul analizei, au fost identificate tema învățării, scopurile și obiectivele, nevoile publicului, cunoștințele existente și orice alte caracteristici relevante. În această etapă, au fost luate în considerare și mediul de învățare, constrângerile, opțiunile de livrare și calendarul proiectului.

După un proces sistematic de specificare a obiectivelor de învățare, au fost realizate storyboard-uri și prototipuri detaliate. Interfața cu utilizatorul, conținutul și materialele de învățare determinate pe baza fazei de proiectare au fost produse în faza de dezvoltare.

În faza de implementare, materialul colectat a fost livrat grupului țintă. După livrare, eficiența VLE și a materialelor de instruire este evaluată. Un cadru de calitate pentru evaluarea mediului virtual de învățare Vir2TEX se bazează pe cinci dimensiuni definite



The Project is funded  
by the European Union





de Gunawardena și Zittle (1997) care sunt considerate centrale pentru învățarea online eficientă. Aceste dimensiuni sunt prezența socială, interacțiunea, strategiile cognitive, învățarea colaborativă și centrarea pe elev;

- Dimensiunea socială a interacțiunii online oferă baza pentru stabilirea unui mediu de încredere și motivație pentru o învățare eficientă. Conform teoriei constructiviste (ex. Jonasson , 1998), învățarea este un proces social, dialogic, care include negocierea socială a sensului ca parte centrală a construcției cunoștințelor.
- Prin interacțiunea cu conținutul, colegii, experții/instructorii și interfața tehnică, informații noi sunt dobândite, interpretate și capătă semnificații.
- În procesul de construire a cunoștințelor, strategiile cognitive sunt completate de rezultatele negocierii sociale a cunoștințelor prin articulare și dialog cu colegii, mentorii și experții.
- Învățarea colaborativă este procesul prin care cursanții lucrează împreună pentru a genera niveluri mai profunde de înțelegere și pentru a atinge un obiectiv comun de învățare care încurajează împărtășirea și schimbul de cunoștințe și înțelegere. Această colaborare ajută la dezvoltarea, testarea și evaluarea diferitelor credințe și ipoteze în contexte de învățare.
- Implicarea cursantului în interacțiune și colaborare, așa cum este descris mai sus, facilitând astfel construcția de cunoștințe individuale și sociale, cu accent pe investigarea și explorarea inițiate de cursant. Discuțiile online sincrone și asincrone sunt concepute pentru a facilita comunicarea și schimbul de cunoștințe între cursanți. Cursanții pot comenta și schimba idei despre activitățile cursului sau pot contribui la învățarea în grup prin împărtășirea cunoștințelor lor.

Principiile descrise mai sus au fost folosite ca cadru teoretic pentru strategiile de predare și învățare utilizate în mediul virtual de învățare, care sunt variate și au scopul de a implica utilizatorii și de a-i responsabiliza pentru propria învățare, încercând să răspundă nevoilor unei varietăți. a elevilor.



The Project is funded  
by the European Union



Mediul virtual de învățare Vir2TEX încurajează cursanții să participe la o varietate de interacțiuni cu colegii și experții lor. Acest VLE a fost conceput pentru a facilita un mediu social puternic și centrat pe elev, ceea ce înseamnă că învățarea este activă și necesită participarea tuturor cursanților. Utilizatorii trebuie să fie implicați activ în partajarea, citirea, revizuirea și comentarea altora prin VLE.

Materialele de învățare sunt concepute și dezvoltate pentru grupurile țintă de cursanți. Dificultatea cursului este adaptată la nivelul educațional al grupului, iar exemplele sau exercițiile sunt selectate din mediul cursantului. Materiale obținute prin colaborare cu alte instituții. Deși conținutul de bază al materialelor de predare și de învățare partajate rămâne același, exemplele, argumentele sau explicațiile sunt adaptate pentru a reflecta cultura instituțiilor partenere. Toate resursele partajate sunt revizuite pentru a determina ce schimbări sunt necesare și pentru a supraveghea adaptarea resurselor la nevoile grupurilor locale de cursanți.

Pentru a măsura eficacitatea și eficiența VLE, evaluarea fazei are loc pe parcursul întregului proces de proiectare a instrucțiunilor - în cadrul fazelor, între faze și după implementare. Faza de evaluare constă din (1) evaluare formativă și (2) evaluare sumativă. Evaluarea formativă este prezentă în fiecare etapă a procesului ADDIE. Evaluarea sumativă constă în teste concepute pentru elementele de referință legate de criterii și care oferă oportunități de feedback din partea utilizatorilor. Revizuirile se fac după cum este necesar.



The Project is funded  
by the European Union



## 4. Referințe

- Bloom B. S., (Ed.) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*; pp. 201-207, Susan Fauer Company, Inc. (1956)
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer Science & Business Media.
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The Systematic Design of Instruction* (4th Ed.). New York: Harper Collins College Publishers.
- Gunawardena, C. N., & Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *The American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26.
- Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. California: Berrett-Koehler Publishers.
- Kolb D.A. *Experiential Learning: experience as the source of learning and development* New Jersey: Prentice-Hal (1984)
- Leshin, C. B., Pollock, J., & Reigeluth, C. M. (1992). *Instructional Design Strategies and Tactics*. Englewood Cliffs, NJ: Education Technology Publications.



The Project is funded  
by the European Union



## Anexa I: Șablon de conținut VLE

(Introducere)

Descrierea antrenamentului:

Obiectivul de învățare al instruirii

După finalizarea acestei instruirii, cursanții vor fi capabili să:

- 
- 
- 

Instrucțiuni pentru cursanți:

- 
- 
- 
- 
- 



The Project is funded  
by the European Union



### Conținut de formare:

Modul/ Subiecte  Secțiuni ale modulului	Rezultatele învățării	Tipuri de activitate necesare pentru atingerea fiecărui rezultat	Orice autoevaluare necesară pentru aceea unitate	Materiale suplimentare (materiale de lectură, linkuri web, videoclipuri...)
<p><b>Modulul 1:</b> Titlu</p> <p><b>Unități:</b> <b>Titlul 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Titlul 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>Obiective de învățare:</b> Până la sfârșitul acestui modul, cursanții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>Videoclipul 1:</b> Video rezumat al conceptelor cheie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Activitate 1:</b> Explicație...</p> <p><b>Obiectivul activității:</b> Explicație....</p> <p><b>Materiale necesare:</b> Sursa materialului...</p> <p><b>Întrebări de reflecție: (Discuție pe forum)</b> Subiect de discuție și întrebare(e) subiect</p>	<p><b>Autoevaluare 1:</b></p> <p><b>Calități antreprenoriale</b> Explica...</p>	<p><b>Lectură obligatorie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Lectură recomandată:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Surse web recomandate: ( video)</b></p> <p><b>(Pagini web)</b></p>
<p><b>Modulul 2:</b> Titlu</p> <p><b>Unități:</b> <b>Titlul 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Titlul 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>Obiective de învățare:</b> Până la sfârșitul acestui modul, cursanții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>Videoclipul 1:</b> Video rezumat al conceptelor cheie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Activitate 1:</b> Explicație...</p> <p><b>Obiectivul activității:</b> Explicație....</p> <p><b>Materiale necesare:</b> Sursa materialului...</p>		



The Project is funded  
by the European Union

