



Număr Proiect: 2023-1-EL01-KA220-VET-000158840

WP2: Definiția cadrului metodologic

Activitatea 2.4: Dezvoltarea schemei ontologice

Data limită: M7

Autor: TRAVEL2FIT

Contributori: ATLANTIS, CDEA, ITS, DLEARN, HELLOBUCOVINA

Rezumat

Scopul proiectului EthAI Tour este de a oferi studenților și formatorilor din domeniul VET o ofertă de formare profesională (VET) adaptată nevoilor pieței muncii pentru transformarea digitală a sectorului și utilizarea etică și de încredere a IA, contribuind în același timp la mandatele CE în evoluție, cum ar fi Orientările etice pentru o IA de încredere, Deceniul digital al Europei, Pactul UE pentru competențe și Căile de tranziție pentru turism. Pentru a îndeplini aceste obiective, consorțiul vizează prioritatea orizontală: Abordarea transformării digitale prin dezvoltarea pregătirii digitale, a rezilienței și a capacității și prioritățile sectoriale: VET: Adaptarea educației și formării profesionale la nevoile pieței muncii și VET: Creșterea flexibilității oportunităților în educația și formarea profesională.

Acest raport face parte din activitatea desfășurată în cadrul Pachetului de Lucru 2 „Definirea Cadrului Metodologic” și, în special, a Activității 4 „Dezvoltarea schemei ontologice”, condusă de Travel2Fit. Activitatea își propune dezvoltarea unei scheme ontologice ușoare, cu abilități și competențe specifice, care va permite demonstrarea conexiunilor și a structurii ierarhice, astfel încât să se formuleze mai bine conținutul de formare propus și să se ofere porțiuni mici de cunoștințe, conținând entități concepute pentru a facilita cursanții VET să își urmeze propriul traseu de învățare personalizat.

Poziționarea rezultatului final în contextul proiectului EthAI Tour:

În contextul proiectului EthAI Tour, rezultatul final actual este poziționat după cum urmează:

- Se bazează pe Cadrul Metodologic Lean al WP2/Activității 3, condus de ATLANTIS.
- Extrage informații valoroase din practicile existente și a identificat lacune în competențe în ceea ce privește metodologiile de evaluare, derivate din formarea WP2/A2 „Analiza metodologiilor cheie”, condusă de TRAVEL2FIT.
- Aceasta constituie o parte a rezultatelor proiectului care vor fi prezentate în primul eveniment Multiplicator (M8).

1. Introducere

Prezentul rezultat aprofundează Cadrul Metodologic Lean, rezultatul WP2/A3, unde, după examinarea și analiza meticuloasă a practicilor, metodelor și instrumentelor existente utilizate în țara fiecărui partener și identificarea lacunelor de competențe privind metodologiile de evaluare (analiza SWOT), a fost examinat un ghid care leagă aspectele utilizării IA cu metodologiile analizate și utilizarea responsabilă a tehnologiilor digitale.

Scopul principal este de a defini în cel mai bun mod conținutul propus pentru instruirea EthAI Tour și de a sprijini progresul cursanților VET, permițându-le să își proiecteze și să își urmeze mai eficient parcursul individualizat de învățare.

Livrabilul este structurat după cum urmează:

Secțiunea 1 constituie introducerea, incluzând perspective generale și poziționarea generală a rezultatului final în ciclul de viață al proiectului.

Secțiunea 2 analizează pe scurt conceptul general de ontologii, caracteristicile lor fundamentale și analiza literaturii de specialitate aferente.

Secțiunea 3 evidențiază potențialele avantaje și beneficii pentru formatorii și stagiarilor VET care explorează schema ontologică propusă.

Secțiunea 4 se referă la schemele ontologice care vor fi de mare folos profesionistului din domeniul turismului EthAI Tour, luând în considerare aspectele propuse privind utilizarea IA, împreună cu metodologiile analizate și competențele și abilitățile așteptate dobândite.

Secțiunea 5 încheie livrabilul.

2. Conceptul general al ontologiei, caracteristicile cheie și o analiză a literaturii de specialitate

Ontologiile sunt considerate nucleul Web-ului Semantic și ar putea fi definite ca „o specificație formală, explicită a unei conceptualizări partajate, compusă din concepte și relații dintre ele”. (i) Acestea constituie reprezentarea multidimensională a competențelor așteptate, dobândite, afișând progresul și ajustând alegerile personale ale stagiarului VET privind căile de învățare pe care le avansează spre dobândirea competențelor.

Ontologiile sunt considerate o metodă binecunoscută pentru promovarea cunoștințelor dorite și sunt dezvoltate continuu în metode inovatoare și interactive de învățare online, în principal datorită faptului că abilitățile și competențele dorite sunt prezentate într-un mod consolidat. Utilizarea ontologiilor în educație nu este o realizare a vremurilor recente. (ii) De fapt, multe ontologii au fost proiectate în ultimii ani și sunt exploatate cu succes în sectorul educațional, ca urmare a faptului că domeniul concret al învățării definește toate conceptele existente. (iii)

Având în vedere Planul Educațional Digital al Uniunii Europene, care vizează dezvoltarea competențelor prin intermediul platformelor de învățare online (iv) și tendința generală către transformarea digitală a educației, ontologiile s-ar putea dovedi a fi un instrument valoros pentru includerea instrumentelor de inteligență artificială și aplicarea metodelor de educație inteligentă. (v)

O cercetare recentă categorizează metodele de dezvoltare a schemelor ontologice în cinci perspective: (vi)

Bazat pe standardul de aur,

Bazat pe corpus sau bazat pe date,

Bazat pe sarcini sau bazat pe aplicații,

Bazat pe criterii și

Evaluare de către oameni.

Întrucât, în general, schemele ontologice ar putea fi aplicate pentru specificarea centrată pe domeniu a cunoștințelor și pot fi utilizate pentru a reprezenta cunoștințe specifice domeniului, în ceea ce privește educația turistică și formarea profesională, acestea ar putea sprijini baza complexă de cunoștințe necesară pentru o formare eficientă.

A fost realizată o analiză a literaturii de specialitate privind utilizarea schemelor ontologice în educația și formarea profesională în turism, precum și potențialele beneficii ale acestora.

Studiul realizat de Karampiperis și colab. din 2019 a propus un cadru bazat pe ontologie pentru formarea competențelor în turism, (vii) pentru a prezenta cunoștințe legate de diferite competențe turistice, cum ar fi serviciul clienți, marketingul și ospitalitatea.

Riveiro și colab. au elaborat în 2018 o schemă ontologică pentru managementul și formarea în domeniul turismului (viii), evidențiind diverse abilități și competențe necesare unui profesionist în turism, cum ar fi abilitățile de comunicare, abilitățile lingvistice sau abilitățile de leadership.

În plus, Chen și colab. au conceput în 2016 o ontologie pentru a identifica diferite abilități și competențe necesare în industria turismului și aceasta a fost aplicată pentru a dezvolta un sistem de evaluare bazat pe competențe (ix).

Termenii esențiali legați de conceptul și utilizarea ontologiilor sunt prezentați în următorul rezumat:

Ontologie: O proiectare și conceptualizare definită și precisă a competențelor, abilităților și cunoștințelor esențiale pentru un profesionist în domeniul turismului.

Domeniu: Un domeniu precis de interes sau de cunoștințe, cum ar fi turismul.

Concept: O idee nedefinită sau o categorie generală de subiecte care poate fi exprimată într-o schemă ontologică.

Relație: O legătură între două sau mai multe concepte.

Competență: Un set de cunoștințe, abilități și abilități care permit unui profesionist din turism să avanseze în funcția de serviciu.

Obiectiv de învățare: Un rezultat specific pe care un program de instruire este menit să îl atingă.

Rezultat al învățării: Competențele și abilitățile specializate pe care cursantul le dobândește în urma participării la un program de formare.

Cale de învățare: Seria de activități de învățare concepute pentru a atinge mai bine obiectivele specifice de învățare stabilite.

Personalizare: Cazul programelor de formare concepute și adaptate pentru a acoperi nevoile specifice și obiectivele de învățare ale fiecărui cursant.

Prin urmare, aplicarea schemelor ontologice în educație și formarea profesională în domeniul turismului ar putea consolida abilitățile, competențele și cunoștințele generale ale cursanților și s-ar putea dovedi a fi un avantaj datorită căilor de învățare personalizate și adaptive, evaluărilor precise și reprezentării și partajării eficiente a cunoștințelor.

3. Beneficii pentru formatorii și stagiarilor VET care explorează scheme ontologice

Formarea schemelor ontologice legate de abilități și competențe dobândite prin cursuri de formare specializate în turism ar putea îmbunătăți calitatea, consecvența și relevanța programelor VET și ar putea facilita partajarea și reutilizarea resurselor de formare chiar și în diferite țări.

Beneficii pentru stagiarii VET:

Pregătirea unei scheme ontologice care să conducă la un traseu de învățare personalizat este considerată una dintre cele mai promițătoare metode de personalizare pentru e-learning și ar putea permite cursanților VET să dobândească cunoștințe cuprinzătoare despre cursuri, bazate pe relevanța acestora și pe competențele și abilitățile prevăzute.

Cartografierea ontologiilor dinamice ar putea fi ușor ajustată și adaptată în diferite domenii, inclusiv în sectorul turismului.

Stagiarii în domeniul turismului, învățământului profesional și tehnic, vor fi asistați printr-o planificare a cursurilor de formare mai bine structurată și mai precisă, cu o viziune clară asupra așteptărilor fiecărui curs în funcție de abilitățile și competențele dorite.

Beneficii pentru formatorii VET:

Formatorii VET care utilizează instrumente și aplicații concepute corespunzător ar putea alege rezultate ale învățării mai bine structurate și bine definite.

Materialul lor educațional ar putea fi mai bine diseminat prin intermediul serviciilor desemnate și într-un mod mai personalizat.

Cadrul conceptual al unei scheme ontologice

O schemă ontologică prezintă legătura dintre diferite concepte și entități dintr-un domeniu specific. Practic, cursanții VET care se familiarizează cu schemele ontologice își pot proiecta și forma propriul traseu educațional individualizat și pot dobândi abilitățile și competențele derivate sau, dimpotrivă, vizând în principal dobândirea unor abilități specifice, pot alege în consecință aspectul profesional care se potrivește cel mai bine obiectivelor lor.

1. Organizarea cunoștințelor:

Cursanții VET au oportunitatea de a-și organiza baza de cunoștințe într-un mod sistematic, creându-și propriile hărți ale cunoștințelor și identificând principalele concepte ale turismului, dezvoltând în același timp o înțelegere cuprinzătoare a domeniului ales.

2. Identificarea obiectivelor de învățare:

Schema ontologică va ajuta cursanții VET să determine conceptele, abilitățile și competențele esențiale pe care aspiră să le dobândească, să își stabilească obiectivele de învățare și să își concentreze mai bine eforturile.

3. Explorarea interconexiunilor:

Interconexiunile dintre diverse concepte și entități ale sectorului educațional turistic sunt reprezentate într-o schemă ontologică, de unde cursanții pot beneficia, își pot extinde cunoștințele și pot naviga mai bine în subiecte conexe.

4. Accesarea resurselor relevante:

Schema ontologică ar putea încuraja cursanții VET să identifice și să acceseze resurse de învățare relevante și, astfel, să înțeleagă domeniul de aplicare mai larg al materiei alese.

5. Urmărirea progresului și autoevaluarea:

Prin intermediul schemei ontologice, cursanții își pot urmări performanța și progresul și pot identifica conceptele care necesită atenție suplimentară. Acest proces de autoevaluare este în beneficiul cursanților și le permite să își identifice lacunele în cunoștințe sau să își aloce eforturile în consecință.

6. Învățare colaborativă:

Învățarea colaborativă este facilitată prin exploatarea aceleiași scheme ontologice de către mai mulți studenți, promovând schimbul de cunoștințe în cadrul grupului de studiu.

Prezentarea schemei ontologice „EthAI Tour”

Forumul Economic Mondial, în raportul său privind viitorul locurilor de muncă din 2023 (x), afirmă că „Adoptarea tehnologiei va rămâne un factor cheie al transformării afacerilor în următorii cinci ani. Peste 85% dintre organizațiile chestionate identifică adoptarea sporită a tehnologiilor noi și de avangardă și extinderea accesului digital ca fiind tendințele cele mai susceptibile de a impulsiona transformarea în organizația lor”.

Cu toate acestea, progresele tehnologice au generat necesitatea de a examina posibilul impact negativ al utilizării acestor tehnologii asupra indivizilor, societății sau mediului și de a le evalua cu atenție din punct de vedere etic.

Scopul WP2/Activității 4 este de a formula mai bine conținutul de instruire propus prin formarea unei scheme ontologice ușoare și examinarea aspectelor distincte ale proiectului, luând în considerare transformarea digitală continuă a sectorului turistic, care necesită o adoptare fiabilă și conformă a instrumentelor de inteligență artificială utilizate pe scară largă.

Construcția ontologiilor ar trebui să respecte principiile clarității, coerenței, extensibilității, prejudecății minime de codificare și angajamentului ontologic minim.^{xi}

Schema ontologică ușoară EthAI Tour este concepută pentru a oferi recomandări privind traseele de învățare, care corespund obiectivelor și preferințelor de învățare ale cursanților VET, precum și competențelor de pe piața muncii și este inspirată de ontologia europeană ESCO (Competențe, Abilități, Calificări și Ocupații) și de Schema acesteia. xii Această își propune să ofere un sistem de recomandări inovator și personalizat pentru centrele VET, reducând decalajul dintre datele și competențele dobândite și nevoile pieței muncii și vizând aplicabilitatea sa viitoare chiar și după finalizarea proiectului.

Mai exact, în conformitate cu rezultatele critice ale WP2/A3 ale proiectului, metodologia EthAI Tour propusă integrează mai multe componente cheie pentru a crea un cadru robust pentru programele VET în sectorul turismului:

1. Integrarea inteligenței artificiale în curriculum
2. Utilizarea etică a inteligenței artificiale
3. Cadrul DigiComp
4. Integrare Lean
5. Design Thinking
6. Învățare bazată pe competențe
7. Managementul Calității Totale

Atunci când se concep rezultatele învățării așteptate și pe baza cadrelor metodologice identificate ca fiind cele mai potrivite pentru obiectivele proiectului, este o practică bună să se clasifice acestea în diferite niveluri de competență, conform unei taxonomii a rezultatelor învățării. Exemple ilustrative ale unor astfel de taxonomii sunt taxonomia Bloom și taxonomia Bloom revizuită, precum și taxonomia SOLO, taxonomia Gagne și taxonomia Finik.

Schema ontologică ușoară EthAI Tour, care prezintă abilitățile și competențele specifice pentru utilizarea etică a IA în industria turismului, este sugerată după cum urmează:

Unitatea de instruire 1: Digitalizarea în turism

Cadrul specific propus: Cadrul DigiComp

Cadre generale propuse:

- Integrare Lean
- Design Thinking
- Managementul Calității Totale

Digitalizarea în turism necesită ca profesioniștii din turism să dobândească o combinație de abilități tehnice, analitice și non-tehnice pentru a valorifica eficient tehnologiile digitale și a stimula inovația în industrie.

Abilități/Competențe: Scurtă descriere a abilităților și competențelor specifice necesare pentru a beneficia de utilizarea digitalizării în industria turismului.

Competențe tehnice

- Marketing digital
 - ✓ Cunoștințe de SEO și marketing pe rețelele sociale
 - ✓ Cunoștințe de marketing prin e-mail, marketing de conținut și marketing prin influenceri
- Competențe informaționale și de date
 - ✓ Capacitatea de a localiza și recupera date, informații și conținut digital, de a evalua relevanța sursei și a conținutului acesteia. De a stoca, gestiona și organiza date, informații și conținut digital.
- Dezvoltare site web și aplicații
 - ✓ Înțelegeri de bază despre designul și dezvoltarea web

- ✓ Familiaritate cu platformele CMS precum WordPress și noțiunile de bază despre dezvoltarea de aplicații

Abilități de utilizare a programelor de gestionare a relațiilor cu clienții (CRM).

- Experiență cu instrumente de automatizare a marketingului, precum HubSpot sau Salesforce
- Conștientizarea securității cibernetice
 - ✓ Înțelegerea principiilor de bază ale securității cibernetice pentru protejarea datelor clienților
- Cunoștințe despre GDPR și alte reglementări privind protecția datelor

Abilități analitice

- Cercetare de piață și analiză a tendințelor
 - ✓ Capacitatea de a realiza studii de piață pentru a identifica tendințele emergente și preferințele consumatorilor
- Competență în utilizarea instrumentelor și metodelor de cercetare de piață.
- Managementul veniturilor
 - ✓ Înțelegerea strategiilor dinamice de prețuri
 - ✓ Abilități în utilizarea software-ului de gestionare a veniturilor

Abilități non-tehnice

- Serviciu Clienți și Comunicare
 - ✓ Abilități puternice de comunicare pentru a interacționa cu clienții prin diverse canale digitale
 - ✓ Capacitatea de a oferi servicii excelente pentru clienți online
- Rezolvarea problemelor și gândirea critică
 - ✓ Capacitatea de a rezolva probleme complexe folosind o abordare digitală
 - ✓ Gândire critică pentru evaluarea impactului inițiativelor digitale
- Adaptabilitate și învățare continuă:
 - ✓ Dorința de a învăța continuu și de a se adapta la noile instrumente și tendințe digitale și de a fi la curent cu cele mai recente progrese tehnologice din industria turismului.

Abilități creative

- Creare și gestionare de conținut
 - ✓ Abilități în crearea de conținut captivant pentru site-uri web, bloguri și rețele sociale. Experiență în sisteme de gestionare a conținutului și strategie de conținut.
- Designul experienței utilizatorului (UX)
 - ✓ Înțelegerea principiilor UX pentru îmbunătățirea interacțiunii clienților cu platformele digitale
- Capacitatea de a colabora cu designerii pentru a îmbunătăți utilizabilitatea site-ului web și a aplicației

Competențe interdisciplinare

- Management de proiect

- ✓ Capacitatea de a gestiona proiecte digitale de la concepție până la implementare
- ✓ Competență în utilizarea instrumentelor de management de proiect precum Trello, Asana sau Jira
- Comerț electronic și sisteme de rezervări online
 - ✓ Cunoștințe despre platformele de comerț electronic și sistemele de rezervări online
 - ✓ Înțelegerea gateway-urilor de plată și a securității tranzacțiilor

Prin dezvoltarea acestor abilități, profesioniștii din turism pot contribui eficient la transformarea digitală a industriei turismului, îmbunătățind experiențele clienților, optimizând operațiunile și stimulând o creștere durabilă.

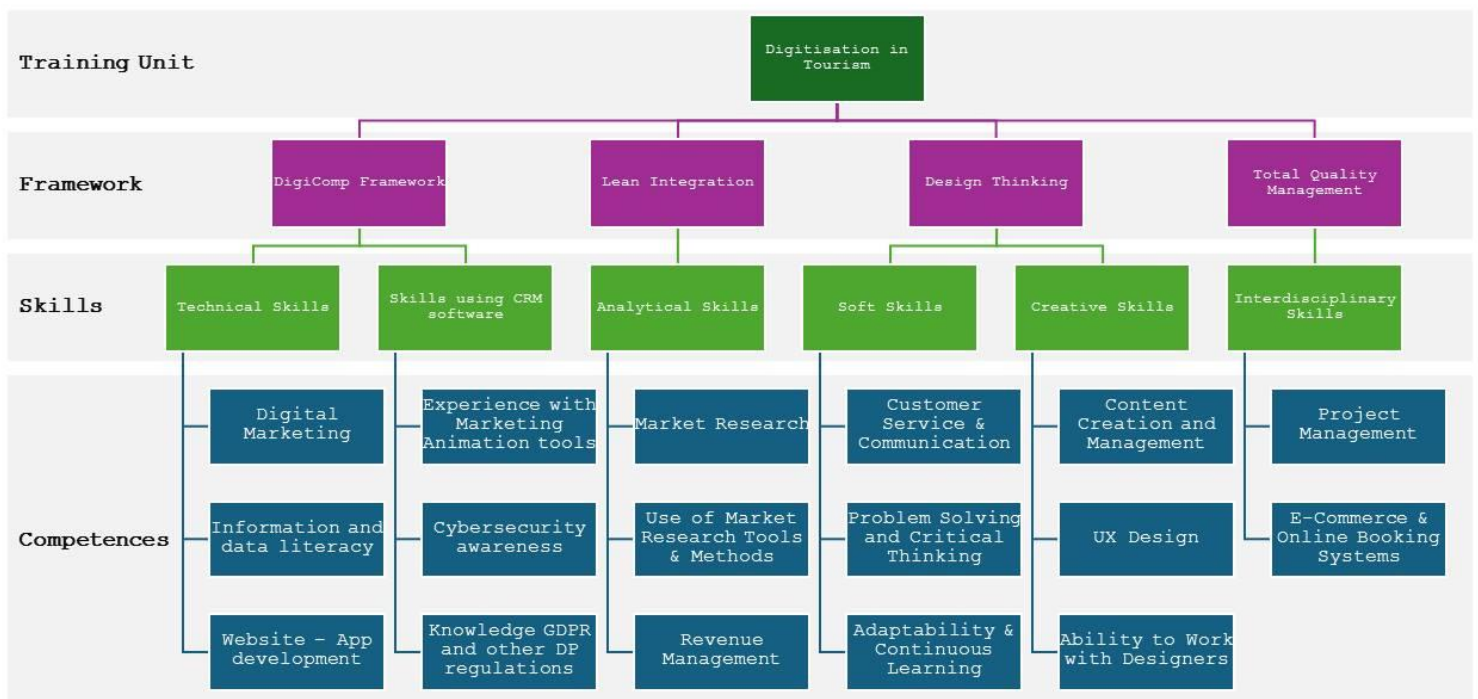


Figura 1: Unitatea de instruire 1 - Digitalizarea în turism

Unitatea de instruire 2: IA în turism

Cadre specifice propuse :

- Integrarea inteligenței artificiale în curriculum
- Învățare bazată pe competențe

Cadre generale propuse :

- Integrare Lean
- Design Thinking

- Managementul Calității Totale

Integrarea inteligenței artificiale (IA) în industria turismului necesită un set unic de competențe din partea profesioniștilor din turism. Aceste competențe includ domenii tehnice, analitice și interpersonale pentru a asigura utilizarea eficientă a tehnologiilor IA pentru a îmbunătăți experiențele clienților, a optimiza operațiunile și a stimula inovația.

Abilități/Competențe

Scurtă descriere a abilităților și competențelor specifice necesare pentru a profita de utilizarea inteligenței artificiale în sectorul turismului.

Competențe tehnice

- Înțelegeri de bază despre inteligența artificială și învățarea automată
 - ✓ Cunoștințe fundamentale despre conceptele de inteligență artificială, algoritmi de învățare automată și aplicațiile acestora în turism
 - ✓ Cunoașterea instrumentelor și platformelor de inteligență artificială utilizate în mod obișnuit în industrie
- Analiza și gestionarea datelor
 - ✓ Abilități de utilizare a instrumentelor de analiză a datelor precum Python, R, SQL și Excel
 - ✓ Înțelegerea tehnicilor de procesare a datelor
- Integrare și implementare AI
 - ✓ Capacitatea de a lucra cu echipele de dezvoltare AI pentru a integra soluții AI în sistemele existente
 - ✓ Cunoștințe despre API-uri și modul în care acestea sunt utilizate pentru a conecta instrumentele de inteligență artificială cu alte programe software.
- Sisteme de gestionare a relațiilor cu clienții (CRM)
 - ✓ Experiență cu sisteme CRM care utilizează inteligența artificială pentru interacțiuni personalizate cu clienții
 - ✓ Înțelegerea modului în care inteligența artificială poate îmbunătăți segmentarea și direcționarea clienților

Abilități analitice

- Analiză predictivă
 - ✓ Competențe în utilizarea inteligenței artificiale pentru prognozarea tendințelor, predicția cererii și îmbunătățirea proceselor decizionale
 - ✓ Capacitatea de a interpreta informațiile generate de inteligența artificială și de a le aplica în planificarea strategică
- Prelucrarea limbajului natural (NLP)
 - ✓ Înțelegerea modului în care NLP poate fi utilizat în chatbot-uri, asistenți virtuali și analiza sentimentelor
 - ✓ Capacitatea de a lucra cu instrumente de inteligență artificială care procesează și analizează text și vorbire

Abilități non-tehnice

- Rezolvarea problemelor și gândirea critică

- ✓ Capacitatea de a identifica provocările care pot fi abordate de IA și de a dezvolta soluții inovatoare
- ✓ Gândire critică pentru a evalua eficacitatea și implicațiile etice ale aplicațiilor de inteligență artificială
- Abilități de comunicare
 - ✓ Competență în explicarea conceptelor și perspectivelor IA către părți interesate non-tehnice
 - ✓ Capacitatea de a comunica beneficiile și limitele soluțiilor de inteligență artificială clienților și membrilor echipei

Abilități creative

- Personalizarea conținutului
 - ✓ Abilități în utilizarea inteligenței artificiale pentru a crea recomandări de călătorie personalizate, itinerarii și conținut de marketing
 - ✓ Înțelegerea preferințelor și comportamentelor clienților pentru a adapta conținutul bazat pe inteligență artificială
- Designul experienței utilizatorului (UX)
 - ✓ Cunoașterea principiilor UX pentru a asigura că aplicațiile AI sunt ușor de utilizat și îmbunătățesc experiența clientului
 - ✓ Capacitatea de a colabora cu designerii UX pentru a integra perfect funcțiile de inteligență artificială

Competențe interdisciplinare

- Management de proiect
 - ✓ Capacitatea de a gestiona proiecte de inteligență artificială de la concepție până la implementare, inclusiv stabilirea obiectivelor, a termenelor și a bugetelor
 - ✓ Competență în utilizarea instrumentelor și metodologiilor de management de proiect
- Conformitate:
 - ✓ Cunoașterea reglementărilor legale și a cerințelor de conformitate pentru utilizarea inteligenței artificiale în turism

Competențe specifice industriei

- Cunoașterea pieței turistice
 - ✓ Înțelegere aprofundată a industriei turismului, inclusiv tendințele pieței, comportamentul clienților și principalele provocări
 - ✓ Capacitatea de a aplica soluții de inteligență artificială în contexte turistice specifice, cum ar fi ospitalitatea, planificarea călătoriilor și managementul destinațiilor
- Îmbunătățirea serviciului pentru clienți
 - ✓ Abilități în valorificarea inteligenței artificiale pentru îmbunătățirea serviciilor pentru clienți, cum ar fi prin intermediul chatbot-urilor și asistenților virtuali bazați pe inteligență artificială
 - ✓ Înțelegerea modului în care inteligența artificială poate îmbunătăți experiența și satisfacția generală a clientului

Învățare continuă

- Adaptabilitate și învățare pe tot parcursul vieții
 - ✓ Angajamentul de a fi la curent cu cele mai recente evoluții ale inteligenței artificiale și de a îmbunătăți continuu abilitățile relevante.
 - ✓ Capacitatea de a se adapta la noile tehnologii de inteligență artificială și de a le integra în operațiunile zilnice

Prin dezvoltarea acestor abilități, profesioniștii din turism pot valorifica puterea inteligenței artificiale pentru a stimula inovația, a îmbunătăți experiențele clienților și a îmbunătăți eficiența operațională în industria turismului.

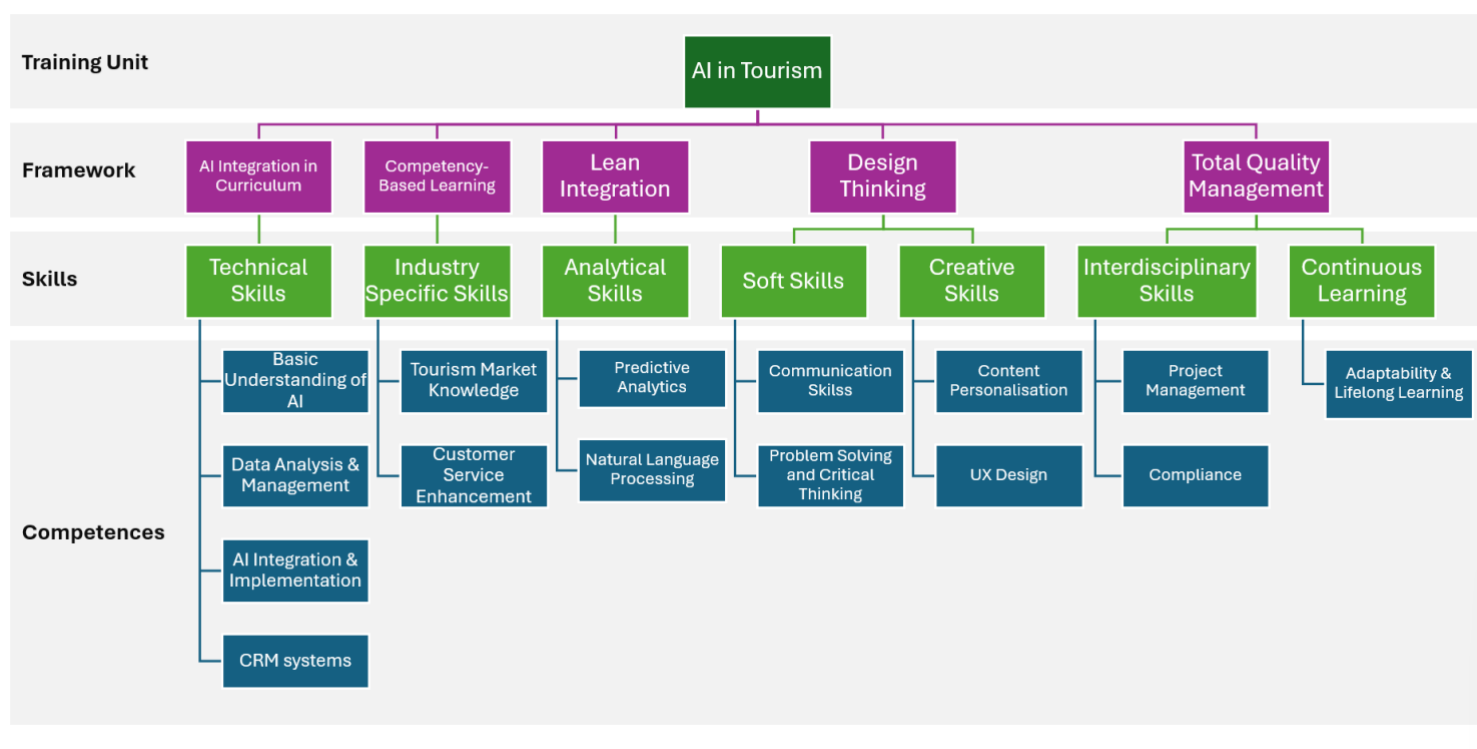


Figura 2: Unitatea de instruire 2 - IA în turism

Unitatea de instruire 3: IA etică în turism

Cadrul specific propus : Utilizarea etică a IA

Cadre generale propuse :

- Integrare Lean
- Design Thinking
- Managementul Calității Totale

Pentru a asigura utilizarea etică a IA în turism, profesioniștii au nevoie de un set cuprinzător de competențe care să includă cunoștințe tehnice, raționament etic, gestionarea datelor și abilități interpersonale. Aceste competențe sunt cruciale pentru a naviga prin complexitățile IA, respectând în același timp standardele etice și promovând practici responsabile în domeniul IA.

Abilități/Competențe: Scurtă descriere a abilităților și competențelor specifice necesare pentru utilizarea și implementarea etică a instrumentelor de inteligență artificială în industria turismului.

Competențe tehnice

- Gestionarea confidențialității datelor
 - ✓ Capacitatea de a gestiona și proteja datele sensibile ale turiștilor în conformitate cu reglementările privind protecția datelor (de exemplu, GDPR).
- Detectarea și atenuarea prejudecăților
 - ✓ Capacitatea de a identifica și atenua prejudecățile din algoritmi de inteligență artificială pentru a asigura rezultate echitabile și incluzive pentru toți turiștii
- Transparență și explicabilitate
 - ✓ Utilizarea eficientă a instrumentelor sistemelor de inteligență artificială, cu cunoștințe precise și conștientă că acestea sunt transparente și pot oferi explicații pentru deciziile lor și recomandări turiștilor.
- Confidențialitate și protecția datelor
 - ✓ Cunoștințe despre reglementările privind protecția datelor (de exemplu, GDPR) și cele mai bune practici
- Abilități în aplicarea cadrelor și ghidurilor etice (de exemplu, IEEE Ethically Aligned Design, Codul de etică ACM)

Abilități de comunicare

- Capacitatea de a explica concepte complexe de inteligență artificială și considerații etice părților interesate non-tehnice
- Competență în comunicarea beneficiilor și limitelor aplicațiilor de inteligență artificială către clienți și membrii echipei
- Implicarea părților interesate
 - ✓ Abilități de interacțiune cu diverse părți interesate, inclusiv clienți, comunități locale și organisme de reglementare, pentru a aduna informații și perspective asupra utilizării etice a IA
- Aplicarea Cadrelor Etice
 - ✓ Capacitatea de a aplica cadre etice pentru a ghida dezvoltarea și implementarea tehnologiilor de inteligență artificială în sectorul turismului.
- Învățare și adaptare continuă
 - ✓ Angajamentul de a fi la curent cu cele mai recente evoluții în domeniul eticii inteligenței artificiale și de a adapta strategiile și practicile în consecință pentru a asigura utilizarea etică continuă a inteligenței artificiale în turism.

Abilități creative și de design

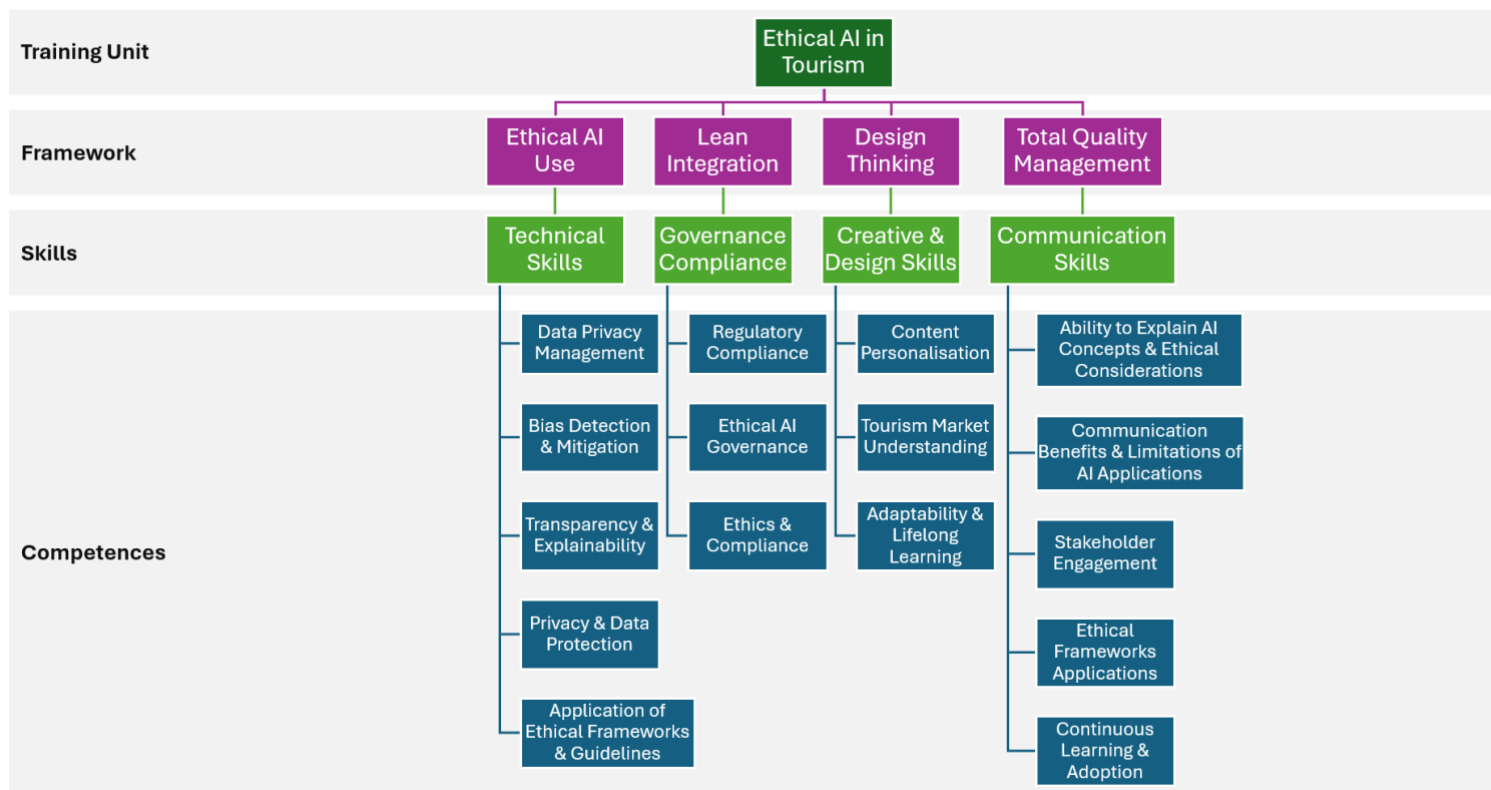
- Personalizarea conținutului:
 - ✓ Abilități în utilizarea inteligenței artificiale pentru a crea recomandări de călătorie și conținut de marketing personalizate și etic solide
- Înțelegerea pieței turistice
 - ✓ Cunoștințe aprofundate ale industriei turismului, inclusiv tendințele pieței, comportamentele clienților și principalele provocări

- ✓ Capacitatea de a aplica soluții etice de inteligență artificială în contexte turistice specifice, cum ar fi ospitalitatea, planificarea călătoriilor și managementul destinațiilor
- Adaptabilitate și învățare pe tot parcursul vieții
 - ✓ Angajamentul de a fi la curent cu cele mai recente evoluții în domeniul eticii IA
 - ✓ Dorința de a-și îmbunătăți continuu abilitățile și de a se adapta la noile provocări etice și progrese tehnologice.

Guvernanță și Conformitate

- Conformitate cu reglementările
 - ✓ Cunoașterea reglementărilor legale și a cerințelor de conformitate pentru utilizarea inteligenței artificiale în turism
 - ✓ Capacitatea de a naviga și de a respecta standardele etice și directivele din industrie
- Guvernanță etică a inteligenței artificiale
 - ✓ Înțelegerea mecanismelor de guvernanță pentru a asigura utilizarea responsabilă a inteligenței artificiale
- Etică și conformitate:
 - ✓ Înțelegerea considerațiilor etice legate de IA, inclusiv părtinirea, confidențialitatea și transparența

Prin cultivarea acestor abilități, profesioniștii din turism se pot asigura că tehnologiile de inteligență artificială sunt utilizate în mod responsabil și etic, promovând încrederea și rezultatele pozitive pentru toate părțile interesate din industria turismului.



Concluzii

Sectorul turismului se afla deja în proces de transformări fundamentale, inclusiv digitalizarea, automatizarea și personalizarea serviciilor, chiar înainte ca pandemia de Covid-19 să lovească și să accelereze utilizarea inteligenței artificiale (IA) pentru îmbunătățirea eficienței și a experienței clienților. Exploatarea tot mai mare a instrumentelor IA a scos la iveală numeroase preocupări etice, precum și necesitatea ca stagiarii în învățământul profesional și tehnic (VET) să înțeleagă noul peisaj digital, să fie dotați cu noi abilități și competențe și să fie informați în aspecte legate de tehnologia IA și implicațiile sale etice, pentru a se adapta mai bine nevoilor pieței muncii. Perfecționarea și recalificarea cetățenilor au fost incluse și în programul Deceniului Digital al UE, care prevede că 80% dintre adulți vor fi calificați să utilizeze tehnologia pentru sarcinile de zi cu zi, iar 75% dintre companii vor utiliza Cloud, IA și Big Data până în 2030. Proiectul EthAI Tour își propune să răspundă acestor nevoi, propunând o ofertă VET inovatoare, care se așteaptă să ajute stagiarii în învățământul profesional și profesioniștii din domeniul turismului să se adapteze nevoilor pieței muncii pentru transformarea digitală a sectorului și utilizarea etică și de încredere a IA.

Înțelegerea beneficiilor și provocărilor tehnologice și societale care au impact asupra cererii de angajare în turism și care necesită abilități și competențe îmbunătățite este crucială pentru proiectarea unei oferte VET relevante și de înaltă calitate.()

Pe baza rezultatelor WP2/A3 și după analiza literaturii de specialitate efectuată, în prezentul livrabil am prezentat schema ontologică ușoară EthAI Tour. Prin intermediul unui set atent elaborat de abilități și competențe specifice, am evaluat capacitățile proiectului EthAI Tour în oferta VET în turism, cu așteptarea ca ontologia noastră să fie un instrument benefic pentru cursanții și formatorii VET în turism, pe măsură ce aceștia își proiectează și navighează prin traseele educaționale personalizate.

Schema ontologică prezentată oferă un cadru structurat pentru definirea și clasificarea abilităților și competențelor necesare implementării etice a utilizării IA în industria turismului. Aceasta ar putea servi drept bază pentru dezvoltarea conținutului de instruire al proiectului și pentru ghidarea eforturilor de cercetare și dezvoltare care vizează promovarea practicilor etice de IA în turism.

Lista figurilor

Figura 1: Unitatea de instruire 1 - Digitalizarea în turism	9
Figura 2: Unitatea de instruire 2 - IA în turism	12
Figura 3: Unitatea de instruire 3 - IA etică în turism	15

Listă de referințe

- ⁱ<https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-021-00160-z>
- ⁱⁱTarus, JK, Niu, Z., Mustafa, G.: Recomandare bazată pe cunoștințe: o trecere în revistă a sistemelor de recomandare bazate pe ontologie pentru e-learning. *Artif. Intell. Rev.* 50(1), 21–48 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10462-017-9539-5>
- ⁱⁱⁱ<https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10226-z>
- ^{iv}Davies, H., Lehdonvirta, V., Margaryan, A., Albert, J., Larke, L.: Dezvoltarea și potrivirea competențelor în economia platformelor online: constatări privind noile forme de muncă și învățare digitală din studiul CrowdLearn al Cedefop (2020)
- ^vSalem, AM, Nikitaeva, AY: Paradigme de inginerie a cunoașterii pentru sisteme inteligente de educație și învățare. În: A 42-a Convenție Internațională privind Tehnologia Informației și Comunicațiilor, Electronică și Microelectronică, MIPRO 2019, Opatija, Croația, 20–24 mai 2019, pp. 1571–1574. IEEE (2019)
- ^{vi}Ivanova, T., Popov, M.: Evaluarea ontologiei și multilingvismul. În: *Proceedings of the 21st International Conference on Computer Systems and Technologies 2020, CompSysTech 2020*, pp. 215–222. Association for Computing Machinery, New York (2020)
- ^{vii}Karampiperis, P., Bikakis, A. și Tsampoulatis, I. (2019). Un cadru bazat pe ontologie pentru formarea competențelor în turism. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 24, 66-75.
- ^{viii}Riveiro, M., Gómez, D., Vázquez-Parrado, A. și Ramos, S. (2018). O schemă ontologică pentru managementul și formarea competențelor în turism. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 22, 41-49.
- ^{ix}Chen, N., Liu, Y., Huang, Y. și Song, W. (2016). Sistem bazat pe ontologie pentru evaluarea competențelor în turism. *Tourism Management*, 55, 42-52.
- ^x<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>
- ^{xi}Gruber, Thomas R. „Către principii pentru proiectarea ontologiilor utilizate pentru partajarea cunoștințelor?”. *International journal of human-computer studies* 43.5-6 (1995): 907-928.
- ^{xii}<https://esco.ec.europa.eu/ro>