

SUMMARY

IO5: ELIC Evaluation Process and Transferability Guide

L'obiettivo principale di ELIC era quello di sviluppare una formazione specifica sulla didattica tecnica, mediante un MOOC (Massive Open Online Course) per gli insegnanti delle scuole secondarie di materie STEM (scienze, tecnologia, ingegneria, matematica), che, una volta ben addestrati e dotati di valide risorse, avranno la possibilità di applicare le loro nuove competenze migliorate direttamente nel loro lavoro quotidiano. Durante le lezioni di scienze con i loro allievi, per aumentare l'interesse per l'ingegneria. Queste competenze dovrebbero aiutarli a sviluppare una mentalità ingegneristica tra gli studenti di età compresa tra 15 e 18 anni, aumentando così il loro interesse per le professioni di ingegneria.

Nel corso del progetto, i partner del progetto hanno implementato una struttura complessa riassunta nel processo di valutazione ELIC e guida alla trasferibilità con i seguenti obiettivi:

- valutare il prodotto principale di ELIC, il MOOC ELIC, e migliorarlo,
- sviluppare opzioni di trasferibilità per altri paesi dopo la fine del progetto,
- aumentare le conoscenze sull'ingegneria e la didattica tecnica in altri paesi e per ulteriori parti interessate,
- e per garantire la sostenibilità dei risultati del progetto.

Per raggiungere questi obiettivi, è stato necessario attuare un piano di valutazione e di monitoraggio prima di sviluppare i contenuti dell'ELIC MOOC, per consentire una verifica costante della loro qualità, compilare un questionario di valutazione per i partecipanti al MOOC, verificare i problemi di facilitatori e moderatori, nonché evidenziare i punti di forza emersi durante lo sviluppo e l'attuazione del MOOC e valutare i risultati finali che potrebbero essere più facilmente replicati in futuro.

Per questo motivo, sono stati sviluppati due diversi documenti, il primo si chiama "Processo di valutazione ELIC" ed è stato definito e reso disponibile ai partner prima dell'inizio del processo di implementazione del MOOC. Il secondo documento chiamato "Guida alla trasferibilità ELIC" evidenzia innanzitutto le lezioni apprese e l'applicabilità del MOOC implementato e fornisce inoltre consigli e istruzioni su come moltiplicare e ripetere i corsi di formazione in altri paesi e / o da altre istituzioni.

IO5 Parte 1 - Processo di valutazione ELIC

Il documento "ELIC Evaluation Process" include una panoramica del MOOC che spiega che è una risorsa educativa aperta (OER) rivolta a insegnanti di scuola secondaria di scienze, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) e che fornisce l'elenco delle 6 settimane previste dalla Skill Card: W1 - Introduzione al MOOC e Alfabetizzazione Ingegneristica; W2 - Batteria e sistemi di illuminazione; W3 - Motore a combustione; W4 - E-Motor, il futuro dell'industria automobilistica?; W5 - Temi caldi di ingegneria, quali sono le novità e le sfide per l'industria?; e W6 - Riepilogo e certificazione, valeva la pena partecipare al MOOC ELIC?.

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein." 2017-1-AT01-KA201-035034 – Engineering Literacy Online

In the process of evaluation, the main point was the definition of evaluation and transferability criteria by detecting the quality standards (included into quality control and quality assurance) and describing the quality components.

I criteri di trasferibilità per il MOOC sono stati definiti su due livelli individuali: standard di qualità generali e standard di qualità specifici dell'output, forniti in una tabella con il seguente contenuto:

- ogni output o documento necessario per definire il MOOC,
- descrizione delle norme di qualità specifiche,
- l'attività per adempiere al controllo di qualità,
- frequenza / scadenze e partner responsabili.

Per la valutazione del MOOC, sono stati utilizzati diversi strumenti in base ai gruppi target e ai processi in atto. La partnership ha lavorato con revisioni interne (per i principali documenti e contenuti), raccolto feedback (dai partner del progetto, relativi a problemi interni e problemi affrontati per sviluppare il MOOC e il suo pilotaggio; dai beneficiari in diverse fasi del MOOC; dai partecipanti agli Eventi per la divulgazione del MOOC e sui risultati finali del progetto) e analizzato e coinvolto le parti interessate per contribuire alla sostenibilità del progetto dopo la sua fine.

Gli strumenti utilizzati per valutare il processo erano: matrice di qualità per le revisioni interne tra pari; revisione esterna del pilotaggio MOOC effettuata dai partecipanti e disponibile come questionario online; modulo di feedback per eventi ELIC (E5 - E8); revisione interna del MOOC ELIC e attuazione futura; e tabelle per l'analisi e il coinvolgimento delle parti interessate, che sono tutte descritte nel documento "Processo di valutazione ELIC".

IO5 Parte 2 - Guida alla trasferibilità ELIC

Il risultato di tutta l'implementazione del MOOC effettuata dal partenariato strategico ELIC (8 partner provenienti da Austria, Repubblica Ceca, Germania e Italia) è la guida alla trasferibilità ELIC.

La guida si concentra sulla struttura del progetto, le risorse di apprendimento sviluppate, i risultati della valutazione, le lezioni apprese e le possibilità di utilizzare il MOOC in classe. Inoltre, contiene informazioni sulla piattaforma di apprendimento stessa e opzioni per la trasferibilità ad altri contesti.

Il documento è progettato per essere utilizzato da istituzioni interessate a offrire ai loro insegnanti o neolaureati risorse di apprendimento online per migliorare le loro competenze ingegneristiche, che a loro volta dovrebbero aiutarli a sviluppare una mentalità ingegneristica tra gli studenti di età compresa tra 15 e 18 anni al fine di aumentare il loro interesse per le professioni di ingegneria. In particolare, si punta sugli insegnanti di scuola secondaria di scienze, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM), istituti di istruzione superiore, ma anche altri istituti di istruzione (istruzione degli adulti, formazione professionale).

Le linee guida includono la struttura del progetto definita riassumendo lo sfondo del progetto, definendo il motivo per cui i partner hanno deciso di lavorare su questo tema e riassumendo i principali obiettivi del progetto.

Le risorse di apprendimento fornite dal progetto sono:

- il corso online ELIC MOOC che affronta argomenti di ingegneria per insegnanti;

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein." 2017-1-AT01-KA201-035034 – Engineering Literacy Online

- una "toolbox" di contenuto per gli insegnanti;
- esempi ed esperimenti tratti dall'ingegneria automobilistica;
- e un esame per ricevere la certificazione finale.

Di seguito la descrizione completa del MOOC, i gruppi target, i risultati previsti e le risorse di apprendimento. Molto interessante è il feedback raccolto dai partecipanti al MOOC in cui sembra che la valutazione generale del MOOC sia stata buona. I risultati dettagliati hanno fornito commenti essenziali su questioni tecniche che sono state poi implementate per migliorare il corso.

Il 75% degli intervistati erano uomini di età compresa tra 36 e 55 anni, che insegnavano una varietà di materie STEM, tutte rivolte a studenti di età compresa tra 14 e 18 anni. Per loro la piattaforma è moderatamente o in qualche modo user-friendly, l'83,3% ha partecipato a tutte le settimane utilizzando tra le 11 e le 30 ore del loro tempo libero.

Per gli insegnanti l'approccio all'apprendimento era meno multidisciplinare del previsto. Sarebbe stato auspicabile un maggiore contributo didattico e più strumenti nel "toolbox". Le settimane 4 e 5 sono state ritenute le più interessanti.

I livelli di risposta potrebbero essere stati influenzati dalla scelta dell'inglese come lingua del progetto, pertanto è stato deciso di tradurre i riassunti del contenuto nelle lingue nazionali per facilitare la comprensione.

Facilitatori e moderatori hanno avuto l'opportunità di valutare il MOOC in modo anonimo utilizzando un questionario. Suggerimenti per il miglioramento sono inclusi nella sezione "lessons learned" della guida alla trasferibilità divisa in preparazione, attuazione e fase finale del MOOC. Per quanto riguarda la fase di preparazione, sarebbe probabilmente meglio abbreviare il corso e fornire più quiz, compiti e questionari online invece di avere un forum aperto. L'orario del corso dovrebbe evitare di lavorare la domenica.

Per quanto riguarda l'implementazione, il carico di lavoro per i facilitatori è stato molto impegnativo soprattutto durante lo sviluppo del contenuto del MOOC. Durante la moderazione del MOOC, i facilitatori non hanno riscontrato alcuna difficoltà.

I partecipanti hanno esitato a sostenere l'esame di certificazione finale, forse a causa del fatto che è certificato da un ente esterno o perché non erano fiduciosi della comprensione delle materie trattate.

Alcuni insegnanti coinvolti nel progetto e dopo aver affrontato la fase di pilotaggio ELIC MOOC, hanno sperimentato e / o pianificato una fase pratica seguendo i contenuti del corso. Alcuni esempi e risultati provenienti da Austria, Germania e Italia sono forniti in "Possibilità di utilizzare il MOOC in classe".

La piattaforma di apprendimento dell'ELIC MOOC è stata creata utilizzando il sistema di gestione dei contenuti (CMS) "Wordpress", un elenco di informazioni specifiche è offerto nella guida per ospitare e mantenere il MOOC. Sono state fornite informazioni tecniche e supporto sulla piattaforma, nonché procedure e linee guida sulla qualità, i presupposti necessari su come trasferire il MOOC, come accedere alla piattaforma e i criteri di certificazione utilizzati.

L'elenco per gli utenti e per la sostenibilità del progetto è incluso nella sezione "Opzioni di trasferibilità"

Come accennato in precedenza, i partner hanno principalmente organizzato: attività di monitoraggio; raccolta di feedback da parte dei partner e dei partecipanti al progetto; incontri di scambio di opzioni e opinioni; workshop mirati.

Nell'ultima fase del progetto è stato coinvolto un gruppo di possibili parti interessate, che potrebbero garantire la prosecuzione delle attività svolte da ELIC. Inoltre, ogni partner ha pensato a come supportare il progetto in futuro elencando le attività di follow-up che potrebbero essere intraprese a livello locale / regionale / nazionale. Infine, la guida definisce alcune possibili opzioni su come garantire la sostenibilità dei risultati del progetto.

L'elenco e le informazioni sulle istituzioni partner del progetto ELIC, con le persone di contatto, sono disponibili nelle Linee guida sulla trasferibilità, per un ulteriore supporto.

Per concludere, possiamo dire che, in termini di impatto, il consorzio vuole assicurarsi che i prodotti creati nel progetto possano generare un effetto moltiplicatore e possano essere implementati in diversi paesi per aumentare la conoscenza tra gli insegnanti di scienze sull'ingegneria e la didattica tecnica

Il progetto vuole fornire agli insegnanti delle scuole secondarie delle materie STEM una conoscenza approfondita dell'ingegneria che a loro volta dovrebbe aiutarli a sviluppare una mentalità ingegneristica tra gli studenti per aumentare il loro interesse per le professioni di ingegneria.

Inoltre, la guida al processo di valutazione e alla trasferibilità fornisce consigli e istruzioni su come moltiplicare e ripetere i corsi di formazione in altri paesi e / o da altre istituzioni.