



2018-1-TR01-KA202-059252

Design, Development, Implementation and Assessment of Skill Formation Process in the Frame of VET for R&D Staff

Il processo di implementazione del "Prodotto intellettuale 3: R&S e innovazione e-Platform and e-Learning Software"

Abstract

Come risultato del precedente prodotto intellettuale di progetto, IO2, il curriculum del programma e-learning è stato elaborato e la piattaforma elettronica per il personale di R&S è stata realizzata. Dopo aver esaminato la letteratura e le fonti disponibili, si è dedotto che non esisteva un programma e una piattaforma che aiutasse il personale di ricerca e sviluppo ad approcciare questi temi. All'interno di questo IO di progetto, questa lacuna voleva essere completamente colmata. Grazie al curriculum sviluppato all'interno del programma e-learning e della piattaforma elettronica, una grande opportunità per un ampio gruppo di personale di R&S proveniente da diverse discipline e interessato alla ricerca e all'innovazione sarà soddisfatto e migliorerà le proprie competenze lavorative.

In questo programma e-learning, un nuovo curriculum con dieci corsi chiave è stato sviluppato per migliorare le conoscenze e le capacità di ricerca del personale di R&S. Attraverso la piattaforma elettronica, ci saranno opportunità di collaborazione e cooperazione reciproca. In questo modo, il personale di R&S avrà la possibilità di comunicare per migliorare le loro conoscenze e condividere la loro esperienza di R&S (<https://e-rd.org/>).

Questo studio è stato sostenuto dal progetto dell'Unione europea nell'ambito del programma Erasmus+ KA202 - Partenariati strategici per l'istruzione e la formazione professionale con il titolo di "Progettazione, sviluppo, attuazione e valutazione del processo di formazione delle competenze nel quadro della VET per il personale di R&S" - numero "2018-1-TR01-KA202-059252".



"This project is funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein"

1. Introduzione

Nel mondo di oggi, dove i campi della scienza e della tecnologia stanno vivendo nuovi sviluppi di giorno in giorno, la R&S ha un'innegabile importanza sia nel settore privato che per gli Stati. L'importanza e il valore della conoscenza stanno aumentando rapidamente, mentre l'innovazione sta diventando la chiave della competitività.

In questo progetto, si mira a migliorare le competenze basate sul lavoro degli ingegneri e del personale che lavora in R&S, implementando un programma di e-learning. Come è noto, la competitività e la sostenibilità delle aziende industriali dipendono fortemente dalla progettazione e dalla produzione di prodotti ad alta tecnologia e questo è possibile solo con studi di R&S di alta qualità. È cruciale formare il personale di R&S che lavora nell'industria circa i processi che vanno dall'indagine della letteratura al prodotto finale. Per questo motivo, invece dei metodi classici, è stato proposto un nuovo programma di e-learning. Il programma e-learning e la piattaforma elettronica rimuoveranno i vincoli spazio-temporali e saranno un esempio di formazione professionale e tecnica aperta.

Si osserva che gli ingegneri che lavorano nel settore industriale sono carenti in materia di R&S e innovazione e che la formazione professionale richiesta in queste materie non è impartita a livello universitario e talvolta neanche durante il dottorato di ricerca. Per mezzo del programma e-learning proposto e della piattaforma elettronica, la creazione di un curriculum di formazione professionale congiunto internazionale ampliato, lo sviluppo di strumenti innovativi, efficaci e sostenibili basati sulle TIC saranno realizzati. Inoltre, tutte le ricerche e i dati forniti contribuiranno a soddisfare la priorità del programma guida: "Rafforzare ulteriormente le competenze chiave nell'istruzione e nella formazione professionale iniziale e continua (specialmente l'alfabetizzazione, il calcolo e il digitale) comprese le metodologie comuni per introdurre queste competenze nei curricula, così come per acquisire, fornire e valutare i risultati dell'apprendimento di questi curricula; migliorare l'accesso alla formazione e alle qualifiche per tutti, con particolare attenzione nei confronti delle persone poco qualificate, attraverso l'IFP continua, aumentando la qualità, l'offerta e l'accessibilità dell'IFP, la convalida dell'apprendimento non formale e informale, la promozione dell'apprendimento sul posto di lavoro, la fornitura di servizi di orientamento efficienti e integrati e di percorsi di apprendimento flessibili e permeabili. "



2. La metodologia utilizzata

Come risultato dell'O1 "Indagine sull'analisi dei bisogni" e dell'O2 "Curriculum su R&S e innovazione", sono stati determinati i corsi fondamentali necessari per il personale di R&S ed è stato elaborato un nuovo curriculum. Per la fase di progettazione del curriculum, è stato applicato il modello di progettazione del curriculum di Dick e Carey, che comprende un insieme di eventi e fenomeni in cui il progettista ha identificato gli obiettivi di apprendimento e le strategie didattiche atte a raggiungere tali obiettivi. I corsi sono stati determinati in seguito all'analisi dei bisogni ricevuti dal modulo del questionario applicato al personale di R&S. Il curriculum è stato preparato da Target TTO, IBOX, VITECO, MAN e İstanbul University Cerrahpaşa. Nell'ambito delle attività dichiarate, era previsto che il programma e-learning avesse dieci (10) corsi fondamentali. I corsi sono stati ripartiti equamente tra Target TTO, IBOX, VITECO e İstanbul University Cerrahpaşa secondo le loro aree di competenza, dopodiché sono stati identificati gli insegnanti esperti nella relativa materia, e sono stati preparati i materiali video necessari alla loro realizzazione quali la telecamera, il sipario verde, il microfono, gli studi di ripresa adeguati, ecc. terminate le riprese video, è stata realizzata la loro post-elaborazione.

Gli argomenti dei dieci corsi e il corrispondente leader organizzativo selezionato tra i partner del progetto per le riprese video sono elencati di seguito:

- 1- Introduzione alla R&S (IBOX)
- 2- Design sperimentale del prodotto - DFX (IBOX)
- 3- Modello di business (VITECO)
- 4- TRIZ (Target TTO)
- 5- Diritti di proprietà intellettuale (Target TTO)
- 6- Industria 4.0 (Obiettivo TTO)
- 7- Analisi dei dati e statistiche (Target TTO)
- 8- Approccio alla soluzione dei problemi (İstanbul University Cerrahpaşa)
- 9- Fasi e tecniche di sviluppo del progetto (İstanbul University Cerrahpaşa)
- 10- Gestione del progetto (İstanbul University Cerrahpaşa)



Durante la preparazione del programma e-learning e le riprese video, sono state eseguite le operazioni principali che sono elencate di seguito come:

1. Determinazione degli argomenti del corso secondo l'analisi dei bisogni dei progetti e-R&D
2. Distribuzione dei compiti per le riprese video dei corsi tra i partner
3. Creazione del contenuto dei corsi
4. Individuazione dei docenti adatti in base al contenuto del corso
5. Definizione degli standard per le riprese video dei corsi
6. Inizio delle riprese video
7. Realizzazione della post-produzione delle riprese video dei corsi completati (montaggio, sezionamento ecc.)
8. Integrazione del documento di presentazione del corso usato dai docenti nei video del corso
9. Estrazione dei sottotitoli dei corsi che hanno completato i processi di Cam-Cut editing e Sectioning
10. Conversione dei file di trascrizione dei partner in file di sottotitoli (.srt)
11. Controllo degli errori di testo che si verificano durante la conversione dei sottotitoli
12. Incorporazione dei sottotitoli nei video del corso
13. Controllo della sincronizzazione temporale dei sottotitoli
14. Controllo di qualità dei video del corso in post-processing
15. Trasmissione di tutti i file di trascrizione e sottotitoli dei corsi nelle lingue dei partner (turco, spagnolo e italiano)
16. Preparazione dei file dei sottotitoli tradotti (.srt)
17. Caricamento di tutti i video sul web per la condivisione sulla piattaforma e-R & D

3. Risultati e analisi

Dopo aver costruito il programma e-learning incorporato nella piattaforma elettronica (<https://platform.e-rd.org/>), è stato effettuato un esperimento pilota per ricevere feedback dagli utenti e per eseguire un sondaggio di valutazione sul curriculum. Tutti i partecipanti hanno completato l'intero programma di e-learning. Trentadue dipendenti del settore R&S hanno partecipato al programma. La distribuzione di questi partecipanti è riportata nella Fig. 1. C'è



anche un forum nella piattaforma elettronica per il personale di R&S per colloquiare e condividere le proprie esperienze (<https://platform.e-rd.org/forum>).

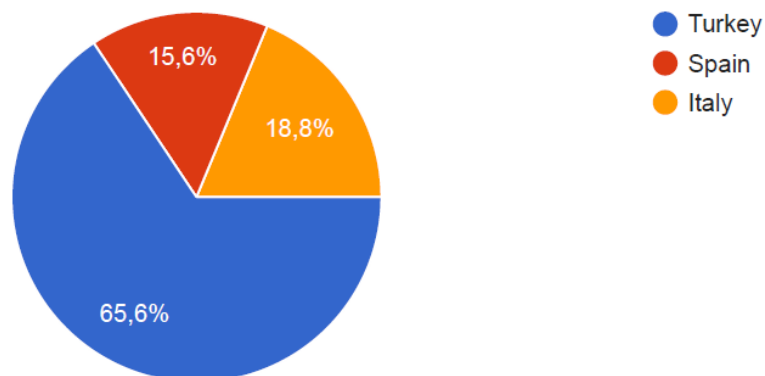


Figura 1. Distribuzione dei partecipanti

Nel sondaggio di valutazione, è stata usata una scala Likert da 1 a 5. La scala 1 significa "decisamente in disaccordo" e la scala 5 corrisponde a "assolutamente d'accordo". Nel sondaggio, sono state misurate le opinioni dei partecipanti sulla formazione, i formatori e la soddisfazione globale dei corsi (nella tabella 1).

Tabella 1. Il sondaggio di valutazione per i partecipanti sul programma e-learning

Valutazione da 1 (Decisamente in disaccordo) a 5 (Assolutamente d'accordo)					
VALUTAZIONE DELLA FORMAZIONE	1	2	3	4	5
Adeguatezza delle informazioni ricevute					
Adeguatezza della durata del corso					
Utilità dei contenuti					
Aiuto e attenzione allo studente					
Funzionamento dell'aula virtuale					
Utilità dell'aula virtuale					
Comprensione della struttura del corso					
Coerenza del contenuto del corso con gli obiettivi					
Livello di familiarità al completamento della nozione o dell'abilità introdotta					
Gradimento del corso					
VALUTAZIONE DEI FORMATORI					
Chiarezza espositiva					
Qualità del materiale didattico					
Lunghezza del contenuto della formazione					



VALUTAZIONE GENERALE

Soddisfazione globale dei corsi

La formazione è stata valutata dai partecipanti. Il 78,1% di loro ha trovato le informazioni ricevute adeguate. Tuttavia, il 15,6% e il 6,3% dei partecipanti ha avuto opinioni neutre e in disaccordo, rispettivamente. La durata del corso è stata trovata sufficiente dal 71,9% dei partecipanti. La durata di ogni corso era di quasi 60 minuti. Tuttavia, al fine di non distrarre gli studenti e non rendere l'argomento noioso, tutti i corsi nel programma e-learning sono stati suddivisi in sotto-titoli di 4-5 minuti ed è possibile guardarli in tempi diversi. Inoltre, il 3,1% degli studenti ha ritenuto sufficiente la durata del corso. Invece, il 25,1% di loro l'ha trovata inadeguata. L'utilità dei corsi è stato un altro parametro importante. Più del 90% dei partecipanti ha dichiarato che tutti i corsi erano molto utili. Purtroppo, il 9,4% di loro aveva un'opinione negativa sui corsi. L'87,6% degli studenti ha detto che il contenuto dei corsi era molto utile nel loro campo di R&S e che questi corsi li guidano nei loro studi di R&S. Solo il 6,2% degli studenti ha avuto un'opinione negativa sul funzionamento dell'aula virtuale. Tuttavia, l'utilità delle aule virtuali è stata ritenuta sufficiente dall'87,5% di loro. I corsi erano abbastanza comprensibili per l'87,5% dei partecipanti. Il 12,5% di loro aveva un'opinione neutrale sulla comprensione dei corsi. Il 93,8% dei partecipanti ha dichiarato che i contenuti del corso erano coerenti con gli obiettivi del programma. Il livello di familiarità a completamento della nozione o dell'abilità presentata è stato approvato dall'84,4% dei partecipanti. L'84,5% dei partecipanti era soddisfatto di tutti i corsi e ha trovato i contenuti del corso interessanti e piacevoli.

Nel secondo gruppo del sondaggio di valutazione, è stato misurato il successo dei formatori. In questo gruppo, c'erano tre domande per valutare i formatori in termini di chiarezza espositiva, qualità del materiale didattico e lunghezza del contenuto della formazione. Qui, l'81,3% dei partecipanti ha detto che i formatori avevano una chiarezza espositiva molto buona nelle loro lezioni. Il 18,7% di loro, invece, aveva un'opinione neutrale. La qualità del materiale didattico dei formatori è stata trovata abbastanza buona dall'84,4% dei partecipanti. Il 6,3% di loro non era d'accordo. Il resto aveva un'opinione neutrale. Anche la lunghezza del contenuto della formazione è stata considerata in questa sezione. Il 78,2% dei



partecipanti ha trovato la lunghezza del contenuto della formazione preparato dai formatori abbastanza sufficiente.

L'ultima parte del sondaggio di valutazione riguarda la soddisfazione globale dei corsi. I tre quarti dei partecipanti erano d'accordo sulla soddisfazione globale dei corsi. Il 15,6% di loro ha dato la scala di 3 e ha avuto un'opinione neutrale, mentre gli altri hanno avuto un'opinione negativa, come si può capire dalla figura 2.

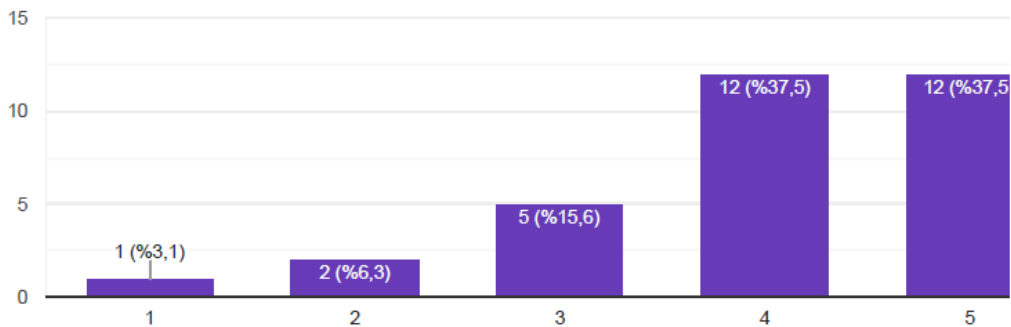


Figura 2. Risultati del sondaggio di valutazione sulla soddisfazione globale dei corsi

3. Conclusione

Il programma e-learning realizzato e la piattaforma elettronica sono interfacce molto utili per il personale di R&S. Servono loro per pensare criticamente, per risolvere i problemi in modo rapido ed efficiente, per creare, progettare, eseguire esperimenti, fare analisi statistiche, collaborare e condividere le loro esperienze sulla piattaforma specifica. È un dato di fatto che le competenze del personale di R&S miglioreranno giorno dopo giorno con questo programma e-learning proposto. Inoltre, grazie alla piattaforma elettronica sviluppata, si può dedurre che il personale di R&S avrà la possibilità di cooperare e condividere le proprie esperienze tra di loro.

