



IO2 FINAL REPORT EXECUTIVE SUMMARY EXPERT-LEARNING PATHWAY

EN

3D4VET project aims at developing innovative curricula based on the usage of new digital technology to implement in the additive manufacturing industry, in line with the priority related to open and innovative education, training and youth, imbedded in the digital era.

This second Intellectual Output has been based on the profile outlined in IO1, namely the knowledge, skills and competences identified and defined for the 3D Expert competence. In order to properly develop this output, an Operative Plan was produced and almost all dates established in the plan has been respected. It has been developed between May 2018 and October 2019.

For IO2, the partnership has designed the 3D Expert curriculum, which has included the hardware and software competences ready to be implemented in partners' countries, as well as other recommendations concerning its administrative and material implementation in VET educational centres. The design of the training has also included an informal validation activity by the members of the Advisory Board.

The final version of the training counted with two modules, one about hardware and the other related to software, with a duration of 30 hours each. This learning pathway has been adapted to the ECVET System through a simple document in which the number of hours is coherent with the number of credits.

The 3D4VET training has been validated twice, following the activities established in the application form. The first validation was carried out through two capacity building activities with teachers and trainers of one week each: the first one was about the software module in the premises of FORCOOP (Italy), and the other one about the hardware module in the premises of BIOAVAN (Spain). There were participants from all partner countries and the results were quite positive.

The second validation was a pilot testing with students from Italy, Spain and Croatia. It was expected that a total of 45 students will attend the training, but there were more participants than expected, as there was a total of 61: 25 from Italy, 21 from Spain and 15 from Croatia. Students and trainers were very satisfied by the training contents as it could be analysed in the quality questionnaires carried out after the pilot testing.

After this double validation, the training contents were revised and the weaknesses identified were eliminated, for example, more practice was added to the hardware module.





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



3D4VET
3D FOR VET STUDIES

ES

El Proyecto 3D4VET tiene como objetivo el desarrollo de un currículum innovador basado en el uso de nuevas tecnologías digitales para ser implementado en la industria de la fabricación aditiva, en línea con la prioridad relacionada con la educación, formación y juventud abiertas e innovadoras, enmarcadas en la era digital.

Este segundo Resultado Intelectual se ha basado en el perfil desarrollado en el IO1, esto es el conocimiento, habilidades y competencias identificadas y definidas para las competencias del Experto en 3D. Con el fin de desarrollar este resultado de manera adecuada, se ha realizado un Plan Operativo y prácticamente todas las fechas que se han establecido en el plan se han respetado. Este IO2 se ha realizado entre mayo de 2018 y octubre de 2019.

Para el IO2, el consorcio ha diseñado el currículum de experto en 3D, que ha incluido las competencias sobre software y hardware para ser implementadas en los países socios, así como otras recomendaciones sobre su implementación material y administrativa en los centros educativos de Formación Profesional. El diseño de la formación también incluye una actividad de validación informal por parte de los miembros del Panel de Evaluadores Externos.

La versión final de la formación ha contado con dos módulos, uno para el hardware y otro relacionado con cuestiones de software, con una duración de 30 horas cada uno. El currículum formativo ha sido adaptado al sistema ECVET gracias a la elaboración de un sencillo documento con el que el número de horas es coherente con el número de créditos.

La formación de 3D4VET ha sido validada dos veces, tal y como se establece en las actividades contempladas en el formulario. La primera validación se llevó a cabo con la realización de dos actividades de reforzamiento de capacidades de una semana de duración cada una, a la que asistieron tanto formadores como profesores: una de ellas fue para el módulo de software en la sede de FORCOOP (Italia), y la otra sobre el módulo de hardware en la sede de BIOAVAN (España). Asistieron participantes procedentes de todos los países socios y los resultados fueron bastante positivos.

La segunda validación fue la prueba piloto con estudiantes de Italia, España y Croacia. Se preveía que un total de 45 estudiantes pudieran realizar esta formación, pero hubo más participantes de los esperados, ya que finalmente asistieron 61, de los cuales 25 fueron italianos, 21 españoles y 15 croatas. Estudiantes y formadores quedaron muy satisfechos con los contenidos de la formación, tal y como se ha visto en los resultados de los cuestionarios de calidad que se realizaron tras esta prueba piloto.

Tras esta doble validación, se revisaron los contenidos de la formación y se eliminaron las debilidades identificadas, por ejemplo, añadir más actividades prácticas al módulo de hardware.



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.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



3D4VET
3D FOR VET STUDIES

IT

Il progetto 3D4VET mira a sviluppare curricula innovativi basati sull'uso di nuove tecnologie digitali da impiegare nell'industria manifatturiera additiva, in linea con la priorità di una educazione e formazione di una gioventù aperta, innovativa e integrata nell'era digitale.

Questo secondo Intellectual Output si è basato sul profilo delineato nell' IO1, ovvero le conoscenze, abilità e competenze identificate e definite per determinare l'esperto di stampa 3D. Al fine di sviluppare adeguatamente questo Output, è stato realizzato un Piano Operativo e quasi tutte le date stabilite nel piano sono state rispettate. È stato sviluppato tra Maggio 2018 e Ottobre 2019.

Per l'IO2, la partnership ha progettato il curriculum dell'esperto 3D, che ha incluso le competenze hardware e software pronte per essere implementate nei Paesi dei partner, nonché altre raccomandazioni relative alla sua attuazione amministrativa e materiale nei centri di istruzione IFP. La progettazione della formazione ha incluso anche un'attività di convalida informale da parte dell'Advisory Board.

La versione finale della formazione prevedeva due moduli, uno relativo all'hardware e uno relativo al software, con una durata di 30 ore ciascuno. Questo percorso di formazione è stato adattato al sistema ECVET attraverso un semplice documento in cui il numero di ore è coerente con il numero di crediti attribuiti.

La formazione 3D4VET è stata convalidata attraverso due passaggi, seguendo le attività stabilite nel modulo di domanda. La prima convalida è stata effettuata attraverso due attività di *capacity building* con insegnanti e formatori, dalla durata di una settimana ciascuno; la prima, relativa al modulo software, è stata svolta nella sede di FORCOOP (Italia), l'altra, relativa al modulo hardware nella sede di BIOAVAN (Spagna). Erano presenti partecipanti di tutti i Paesi partner e i risultati sono stati piuttosto positivi.

La seconda convalida è stata effettuata con un test pilota con studenti provenienti da Italia, Spagna e Croazia. Ci si aspettava che un totale di 45 studenti frequentassero la formazione, ma c'erano più partecipanti del previsto, per un totale 61: 25 dall'Italia, 21 dalla Spagna e 15 dalla Croazia. Gli studenti e i formatori hanno manifestato la loro soddisfazione riguardo ai contenuti della formazione attraverso i questionari di valutazione della qualità somministrati al termine dei test pilota.

Dopo questa doppia convalida, i contenuti della formazione sono stati rivisti e le criticità identificate e corrette, ad esempio, sono state aumentate le ore di pratica nel modulo hardware.



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.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



3D4VET
3D FOR VET STUDIES

HR

3D4VET projekt je usmjeren na razvoj inovativnog kurikuluma temeljenog na korištenju digitalne tehnologije za implementiranje aditivne proizvodnje, s naglaskom na otvoreno i inovativno obrazovanje, obuku mladih u digitalnom dobu.

Ovaj drugi intelektualni ishod temeljen je na profilu koji je označen u IO1, a radi se o znanjima vještinama i kompetencijama koje su prepoznate i definirane kao kompetencije 3D stručnjaka. Kako bi se ovaj ishod pravilno razvio, napravljan je operativni plan i gotovo svi utvrđeni datumi su ispoštivani. Razvijen je između svibnja 2018. i listopada 2019.

Za IO2, partneri su osmislili kurikulum 3D stručnjaka, koji uključuje software i hardware kompetencije spremne za implementaciju u zemljama partnera, kao i druge preporuke koje se tiču administrativne i materijalne implementacije u strukovne obrazovne centre. Dizajn obuke također uključuje i neformalnu validaciju članova savjetodavnog odbora.

Konačna verzija obuke sastojala se od dva modula, jedan koji se ticao hardvera i jedan usmjeren na software, svaki u trajanju od 30 sati. Learning Pathway je prilagođen ECVET sistemu pomoću jednostavnog dokumenta u kojem je broj sati istovjetan broju bodova.

3D4VET obuka je potvrđena dva puta, prema aktivnostima navedenim u prijavnom obrascu. Prva potvrda je provedena kroz dvije aktivnosti osposobljavanja i obuke sa nastavnicima i trenerima u dva tjedna: prva jednotjedna aktivnost je bio software modul koji je održan u prostorima FORCOOPa (Italija), a druga koja se ticala hardvera provedena je u prostorima BIOAVANA (Španjolska). Sudjelovali su sudionici iz svih partnerskih zemalja i rezultati su bilo prilično pozitivni.

Druga potvrda je bilo pilot testiranje sa polaznicima iz Italije, Španjolske i Hrvatske. Očekivani broj je bio 45 učenika koji će pohađati obuku, ali bilo sudionika je bilo više od očekivanog broja pa je konačan broj bio 61: 25 iz Italije, 21 iz Španjolske i 15 iz Hrvatske. Učenici i njihovi nastavnici su bili jako zadovoljni sadržajem kao što je bilo vidljivo iz upitnika o kvaliteti koji je proveden kako pilot testiranja.

Nakon ove dvostruke potvrde, sadržaj je iznova pregledan te su identificirane slabosti eliminirane, kao na primjer, dodano je više praktičnog dijela u modulu Hardware.



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.