



IO1 FINAL REPORT EXECUTIVE SUMMARY

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.

The first step to achieve the abovementioned objective is the “Definition of the 3D Expert Competence”. That is why this first output aimed to define the 3D expert competence through the collection of evidences and information about the skills, knowledge and competences relevant and necessary for professionals working in 3D printing in partners’ countries. This is the previous step that will lead to the IO2, which is the design of the training, as IO1 pretends to provide detailed information about the requisites for the 3D printing professional from different perspectives, thus allowing a comprehensive view of the profession and ensuring that the training encompasses all these perspectives and needs.

The first activity was the development of the Operative Plan. INCOMA was in charge of this Plan with inputs from the other partners, specially CEP and BIOAVAN. This plan included the schedule of activities as well as the way of implement them.

Regarding the second activity of the output “Desk and field research on the 3D Expert competence”, all partners followed the following steps:

First of all, CEP and BIOAVAN sent all partners a glossary to clarify the meaning of all terms that would be used in the description of the 3D expertise competences. After this, they prepared a table containing the 3D Expertise general profile, their general competences, professional qualifications, units of competences and proposed formative modules.

This table was used as the basis for each partner to conduct a desk and field research aimed at collecting information and evidences related with the objectives of this activity. For that purpose, a complete questionnaire was prepared to guide the national experts interviewed and obtain the required information.

All partners carried out their desk and field research in each partner country. Taking into account that in the project form was stated that 10 experts must be involved in each national panel of experts, it was given to the partners the option to realise this research in 2 different ways: organising a panel of 10 experts in just one or a couple of session, answering in common the questionnaire; or sending the document and the form to the 10 experts so they will analyse the structure, will reach to some conclusions and will make contributions.



The third activity “Definition of the 3D Expert competence” was carried out once the results of the previous activity were obtained. All partners contributed to update all the proposals of changes to design the definitive version of the 3D expert professional profile. The final proposal was shared among all the members of the partnership to decide the final structure of the 3D expert profile.

This document was informally validated by the same group of experts contacted in the previous activity, who did not have anything else to add. It was also sent to the members of the Advisory Board in order to obtain another qualified vision of the 3D Expert Competence. Both experts considered that the structure used for the purpose of the outcome was appropriate and that the contents were relevant for the project’s activities.

Finally, as added value and to complete the profile of the expert in 3D, CEP developed four “professional qualifications”:

1. Management and supervision of designing systems of 3D models in professional environments;
2. Management and supervision of scanning systems in 3D models in professional environments;
3. Management and supervision of 3D printing systems in professional environments; and
4. Research, development, innovation and management of designing projects, scanning and 3D printing in professional environments.

These professional qualifications were informally validated by the same experts that contributed in the previous activities, as well as by the Advisory Board.



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 la utilización de nuevas tecnologías digitales con el fin de ser implementadas en la industria de fabricación aditiva, en línea con la prioridad relacionada con una educación, formación y juventud abiertas e innovadoras, en el marco de la era digital.

El primer paso para cumplir con el objetivo anteriormente mencionado es la «definición de las competencias del experto en 3D», razón por la cual el primer resultado intelectual se orienta hacia la consecución de este objetivo mediante la recogida de datos e informaciones sobre las capacidades, conocimientos y competencias relevantes y necesarias para los profesionales que trabajan en el ámbito de la impresión 3D en los países socios. Este es el paso previo que llevará a la realización del IO2, que se trata del diseño de la formación, ya que el IO1 tiene como objetivo proporcionar una información detallada sobre los requisitos del profesional en 3D desde perspectivas distintas, facilitando una visión completa de la profesión y asegurando que la formación está en línea con todas estas perspectivas y necesidades.

La primera actividad que se realizó fue el desarrollo del Plan Operativo. INCOMA realizó este Plan con las contribuciones de otros socios, especialmente del CEP y BIOAVAN. Este Plan incluye el calendario de actividades, así como la forma de implementarlo.

En cuanto a la segunda actividad de esta fase «Investigación documental y en terreno sobre la competencia del experto en 3D», todos los socios siguieron los pasos siguientes:

En primer lugar, CEP y BIOAVAN enviaron un glosario a todos los socios para aclarar el significado de todos los términos que deberían ser utilizados en la descripción de las competencias del experto en 3D. Posteriormente, prepararon una tabla que contenía el perfil general del experto en 3D, sus competencias generales, cualificaciones profesionales, unidades de competencia y propuesta de módulos formativos.

Esta tabla se utilizó como elemento base para que cada socio realizara una investigación documental y sobre el terreno orientada a la recogida de información y evidencias relacionadas con los objetivos de esta actividad. Para este fin, se preparó un cuestionario muy completo para orientar a los expertos nacionales entrevistados y obtener la información requerida.

Todos los socios realizaron su propia investigación en cada país socio. Teniendo en cuenta que en el formulario del proyecto estaba establecido que 10 expertos por país socio debían implicarse, se dio a los socios las siguientes opciones: bien organizar un panel de 10 expertos en una única sesión o en 2,



BioAvan
Generando soluciones inteligentes



incoma



Sapere utile





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



3D4VET
3D FOR VET STUDIES

respondiendo al cuestionario conjuntamente; o enviando el documento y el formulario a los 10 expertos para que analizaran la estructura, llegaran a alguna conclusión e hicieran contribuciones.

La tercera actividad «Definición de las competencias del experto en 3D» se realizó una vez que se obtuvieron los resultados de la actividad anterior. Todos los socios contribuyeron a actualizar las propuestas de cambios con el fin de diseñar la versión definitiva del perfil profesional del experto en 3D. La propuesta final se compartió entre todos los miembros del consorcio con el fin de decidir la estructura final del perfil de experto en 3D.

Este documento fue validado informalmente por el mismo grupo de expertos contactados en las actividades previas, que no tuvieron nada más que añadir. También se envió a los miembros del Comité de Calidad para obtener una visión profesional de las competencias del experto en 3D. Ambos expertos consideraron que la estructura utilizada era apropiada y que los contenidos eran apropiados para las actividades del proyecto.

Finalmente, como valor añadido para completar el perfil de experto en 3D, el CEP desarrolló 4 «cualificaciones profesionales»:

1. Gestión y supervisión de los sistemas de diseño de los modelos 3D en entornos profesionales;
2. Gestión y supervisión de sistemas de escaneado en modelos 3D en entornos profesionales;
3. Gestión y supervisión de sistemas de impresión 3D en entornos profesionales; y
4. Investigación, desarrollo, innovación y gestión del diseño de proyectos, escaneado e impresión 3D en entornos profesionales.

Estas cualificaciones profesionales fueron validadas informalmente por el mismo grupo de expertos que contribuyeron a las actividades previas, así como por el Comité de Calidad.



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 programmi di studio innovativi basati sull'utilizzo della nuova tecnologia digitale da implementare nell'industria additiva di produzione, in linea con la priorità relativa all'istruzione aperta e innovativa, alla formazione e alla gioventù, propria dell'era digitale.

Il primo passo per raggiungere l'obiettivo sopra indicato è la "Definizione della competenza degli esperti 3D". Ecco perché questo primo output vuole definire la competenza degli esperti 3D attraverso la raccolta di evidenze e informazioni sulle competenze, le conoscenze e le competenze rilevanti e necessarie per i professionisti che lavorano nella stampa 3D nei paesi partner. Questo passo porterà all'IO2, che è la progettazione della formazione, poiché l'IO1 vuole fornire informazioni dettagliate sui requisiti per il professionista della stampa 3D da diverse prospettive, consentendo così una visione completa della professionalità e garantendo che la formazione comprenda tutte le varie prospettive e necessità.

La prima attività è stata lo sviluppo del piano operativo. INCOMA è stato responsabile di questo piano con gli input degli altri partner, in particolare CEP e BIOAVAN. Questo piano includeva il programma delle attività e il piano di attuazione.

Per quanto riguarda la seconda attività dell'output "Desk and field research sulla competenza di 3D Expert", tutti i partner hanno seguito i seguenti passi:

Prima di tutto, CEP e BIOAVAN hanno inviato a tutti i partner un glossario per chiarire il significato di tutti i termini da utilizzare nella descrizione delle competenze. Successivamente, hanno preparato una tabella contenente il profilo generale delle competenze 3D, le loro componenti generali, qualifiche professionali, unità di competenze e moduli formativi proposti.

Questa tabella è stata la base per ogni partner per condurre una ricerca sul campo finalizzata alla raccolta di informazioni e prove relative agli obiettivi di questa attività. A tale scopo, è stato preparato un questionario completo per guidare gli esperti nazionali intervistati e ottenere le informazioni richieste.

Tutti i partner hanno svolto la ricerca in ciascun paese corrispondente. Tenendo presente che nel form di progetto è stato affermato che 10 esperti devono essere coinvolti in ogni panel nazionale di esperti, è stata data ai partner l'opzione per realizzare questa ricerca in 2 modi diversi: organizzare un panel di 10 esperti in una sola o un paio di sessioni, rispondendo in comune al questionario; o inviando il documento e il modulo ai 10 per analizzarne la struttura, e fornire un contributo ulteriore.



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

La terza attività "Definizione della competenza 3D Expert" è stata effettuata una volta ottenuti i risultati dell'attività precedente. Tutti i partner hanno contribuito ad aggiornare tutte le proposte di modifica per progettare la versione definitiva del profilo professionale di esperti 3D. La proposta finale è stata condivisa tra tutti i membri della partnership per decidere la struttura finale del profilo esperto 3D.

Questo documento è stato validato in modo informale dallo stesso gruppo di esperti contattato nella precedente attività, che non aveva altro da aggiungere. È stato inoltre inviato ai membri dell'Advisory Board al fine di ottenere un'altra visione qualificata del 3D Expert Competence. Entrambi gli esperti hanno ritenuto che la struttura utilizzata ai fini del risultato fosse appropriata e che i contenuti fossero rilevanti per le attività del progetto.

Infine, come valore aggiunto e per completare il profilo dell'esperto in 3D, CEP ha sviluppato quattro "qualifiche professionali":

1. Gestione e supervisione di sistemi di progettazione di modelli 3D in ambienti professionali
2. Gestione e supervisione di sistemi di scansione in modelli 3D in ambienti professionali
3. Gestione e supervisione di sistemi di stampa 3D in ambienti professionali
4. Ricerca, sviluppo, innovazione e gestione di progetti di progettazione, scansione e stampa 3D in ambienti professionali

Queste qualifiche professionali sono state convalidate in modo informale dagli stessi esperti che hanno contribuito alle attività precedenti, nonché dall'Advisory Board.



BioAva
Sistemi di automazione magica



incoma



Sapere utile



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.

Prvi je korak u postizanju gore spomenutog cilja je „Definiranje kompetencija 3D stručnjaka“. Iz tog razloga prvi je output usmjeren na definiranje kompetencija 3D stručnjaka kroz skupljanje dokaza i informacija o vještinama, znanjima i kompetencijama bitnim i nužnim za stručnjake koji rade u tom području u partnerskim zemljama. Ovaj će korak prethoditi IO2, u kojem se radi dizajn obuke, jer IO1 daje detaljne informacije o potrebama 3D stručnjaka u raznim područjima i na taj način stvara sveobuhvatan vid na zanimanje što i osigurava da će obuka obuhvatiti sve potrebe.

Prva aktivnost bila je stvaranje Operativnog plana. INCOMA je bila zadužena za izradu plana uz doprinose od drugih partnera, posebice CEP i BIOAVAN. Plan je uključen u raspored aktivnosti kao i način na koji će biti implementiran.

Što se tiče druge aktivnosti outputa „Desk and field research on the 3D Expert Competence“, svi su partneri slijedili sljedeće korake:

Kao prvo, CEP i BIOAVAN su svim partnerima rječnik sa pojašnjenjem svim pojmova koji će biti korišteni u opisu kompetencija 3D stručnjaka. Nakon toga, pripremili su tablicu koja sadržava opći profil 3D stručnjaka, opće kompetencije, profesionalne kvalifikacije, jedinice kompetencija i predložene obrazovne module.

Ovu je tablicu svaki partner koristio kao osnovu za provođenje istraživanja usmjerenog na skupljanje informacija i dokaza povezanih sa ciljem ove aktivnosti. Za potrebe toga, pripremljen je upitnik koji je vodič ispitanim nacionalnim stručnjacima o kojih su informacije prikupljane.

Svi partneri su proveli istraživanje u svojim zemljama. Uzevši u obzir da je u prijavnim obrascu bilo navedeno kako će iz svake zemlje u istraživanju sudjelovati po 10 stručnjaka, partnerima je dana mogućnost da aktivnost izvrše na jedan od dva načina: organizirati panel od 10 stručnjaka koji će zajednički ispuniti jedan upitnik; ili poslati dokument stručnjacima kako bi oni pojedinačno analizirali strukturu i odgovorili na pitanja u upitniku i tako dali svoj doprinos.

Treća aktivnost „Definiranje kompetencija 3D stručnjaka“ je provedena kada su prikupljeni rezultati prethodne aktivnosti. Svi su partneri doprinijeli svojim prijedlozima za promjene u nacrtu i postizanju konačne verzije profesionalnog profila 3D stručnjaka. Konačna je verzija podijeljena među svim partnerima kako bi donijeli odluku o strukturi profila 3D stručnjaka.



Sapere utile





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



3D4VET
3D FOR VET STUDIES

Ovaj su dokument neformalno potvrdili isti stručnjaci koji su sudjelovali na prethodnoj aktivnosti, i koji nisu imali više ništa za dodati. Dokument je prosljeđen i članovima Savjetodavnog odbora kako bi dobili još jedan kvalificirani uvid u viziju kompetencija 3D stručnjaka. Oba su stručnjaka smatrala da je struktura prikladna i da je sav sadržaj primjeren i bitan za aktivnosti projekta.

U konačnici, kao dodatnu vrijednost i završetak profila stručnjaka u 3D, CEP je razvio četiri „profesionalne kvalifikacije“:

1. Upravljanje i nadziranje sistema za dizajniranje 3D modela u profesionalnom okruženju;
2. Upravljanje i nadziranje sistema za skeniranje 3D modela u profesionalnom okruženju
3. Upravljanje i nadziranje sistema za ispis 3D modela u profesionalnom okruženju; i
4. Istraživanje, razvoj, inovacije i upravljanje dizajniranjem, skeniranjem i 3D ispisom u profesionalnom okruženju.

Ove su profesionalne kvalifikacije neslužbeno potvrdili isti stručnjaci koji su doprinijeli u prethodnim aktivnostima, kao i Savjetodavni odbor.



Sapere utile



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.

3D4VET 2017-1-ES01-KA202-03800