

Máj 2022

Informačný bulletin #3

Čo sa nám zatiaľ podarilo?

Stránka projektu ACCESS 3DP:

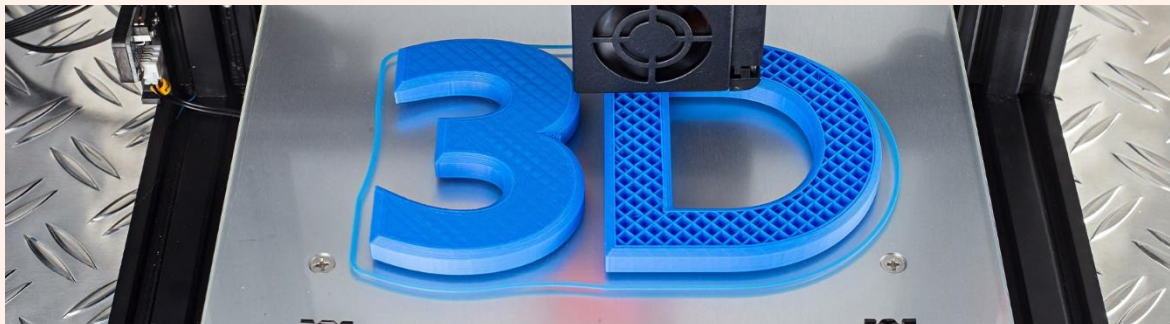
<https://access3dp.eu/>

Partnerom projektu zo SR:

Technická Univerzita Košice

access-3DP

Art & Creative Craft Enterprises for Successful Streaming of 3D Printing



<https://essentracontent.com>

Základné informácie o projekte:

Názov projektu: Aplikácia 3D tlače v rámci remeselníckych a kreatívnych odvetví

Podporný program:

Erasmus+ KA202 – Strategické partnerstvá pre odborné vzdelávanie a prípravu

Trvanie projektu:

1.október 2020 – 31. Marec 2023

Celkový grant:

346 963,00 EUR

Partneri projektu:

- [Chambre de Métiers et de l'Artisanat Auvergne-Rhône-Alpes Lyon-Rhône](#)
- [Centro Tecnológico del Mueble y la Madera de la Región de Murcia](#)
- [Centro Tecnológico do Calçado de Portugal](#)
- [Štajerski tehnološki park](#)
- [Technická univerzita v Košiciach](#)

Nové technológie, nové príležitosti



Aditívna výroba (alebo 3D tlač) je jednou z technológií, ktoré Európska komisia označila za kľúčové podporné technológie (KET). Kreatívne odvetvia v remeselnom sektore sú zvyčajne malé podniky, ktoré sú dôležitými kľúčovými prvkami hospodárstva EÚ. Pracujú s klientmi v sektoroch, ktoré sú už nejaký čas tradične spojené s kreatívnym priemyslom, pričom pridávajú hodnotu produktom tým, že uplatňujú svoju schopnosť realizovať inovatívne nápady. Tieto kapacity sú pre európske hospodárstvo čoraz relevantnejšie, keďže nové sektory potrebujú zručnosti, ktoré im poskytujú pracovníci tvorivých podnikov. Zároveň sa objavujú nové, často prevratné technológie, ktoré si vyžadujú vysoko kvalifikovaných kreatívnych ľudí, aby naplno využili svoj potenciál. To platí aj pre ďalšie technológie Aditívnej výroby, ako je napríklad Pokročilá priemyselná robotika.

Projekt ACCESS-3DP spája inovatívne konzorcium 5 odborných partnerov s cieľom:

- identifikovať nesúlad zručností medzi podnikateľmi v oblasti kreatívnych remesiel, ktorí už využívajú AV, tradičnými podnikateľmi, ktorí majú potenciálne záujem o zavedenie takejto technológie;
- vypracovať kurikulum odborného vzdelávania v oblasti 3D tlače prispôsobené potrebám remeselného sektora, šíreniu technológie a mobilite a zamestnateľnosti kreatívnych remeselníkov;
- zlepšiť konkurencieschopnosť a efektívnosť remeselných podnikov prostredníctvom 3D tlače;
- lepšie pochopiť hodnotový reťazec 3D tlače;
- vyhodnotiť vplyv školenia šitého na mieru;
- vypracovať odporúčania pre certifikáciu zainteresovaných strán v oblasti kreatívnych remesiel vyškolených v oblasti 3D tlače.

Doterajšie úspechy:

VZDELÁVACÍ KURZ TAKMER HOTOVÝ, KTORÝ BUDE IMPLEMENTOVANÝ NA E-PLATFORME ACCESS-3DP

Materiály kurzu určené spoločným učebným plánom odbornej prípravy sú takmer dokončené a teraz nasleduje integrácia do inovatívneho a intuitívneho kurzu MOOC (z ang. Massive Open Online Course). Šesťmodulový vzdelávací kurz poskytne pracovníkom, podnikateľom, študentom a iným záujemcom základné vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné na úspešnú prácu s 3D tlačou.

Projekt [ACCESS-3DP](#) dosiahol významný míľnik dokončením školiacich materiálov, ktoré vypracovali všetci piati partneri projektu a pokrývajú témy na základe ich odbornosti.

Očakáva sa, že spoločný učebný plán ACCESS-3DP bude mať celkovú dĺžku 250 hodín, čo zodpovedá 15 bodom ECVET. Zahŕňa šesť modulov, zložených z niekoľkých tréningových jednotiek - kapitol (celkom 30), ktoré umožňujú dosiahnuť výsledky vzdelávania v zmysle vedomostí, zručností a kompetencií v oblastiach:

1. Inovačný proces aplikovaný v tradičnom sektore – Dizajn a 3DP

Kapitola 1.1. Základy inovačného procesu

Kapitola 1.2. Etapy inovačného procesu

Kapitola 1.3. Manažment inovácií a vývoj nových produktov

Kapitola 1.4. Koncept spoločnej inovácie

2. Dizajnové myslenie a zručnosti

Kapitola 2.1. Čo je dizajnové myslenie?

Kapitola 2.2. Princípy dizajnového myslenia

Kapitola 2.3. Proces dizajnového myslenia

Kapitola 2.4. Dizajnové myslenie a obchodné modely

Kapitola 2.5. Zručnosti kritického myslenia

Kapitola 2.6. Výhody dizajnového myslenia

Kapitola 2.7. 3D tlač ako nástroj na osvojenie si metodiky dizajnu pre remeselníkov a podnikateľov

3. 3D tlač a výrobný proces

Kapitola 3.1. História 3D tlače

Kapitola 3.2. Popis výrobného procesu a dostupného softvéru

Kapitola 3.3. Technológie v 3D tlači

Kapitola 3.4. Materiály na 3D tlač

Kapitola 3.5. Riadenie rizík

Kapitola 3.6. Vplyv 3D tlače na dodávateľský reťazec

4. Súčasné procesy – Rôzne oblasti použitia 3D tlače

Kapitola 4.1. Technológie 3D tlače – Procesy, rozlíšenie, presnosť, veľkosti, bezpečnosť

Kapitola 4.2. Technológie 3D tlače – Extrakcia častí, následné spracovanie

Kapitola 4.3. Technológie 3D tlače – Príklady z reálneho života – Tradičné sektory

Kapitola 4.4. Technológie 3D tlače – Príklady z reálneho života – Netradičné moderné sektory

Kapitola 4.5. Vplyv na životné prostredie a potenciál opätovného využitia

5. Podnikanie a 3D tlač – nové podnikateľské nápady

Kapitola 5.1. Čo je podnikanie?

Kapitola 5.2. Generovanie a rozvoj podnikateľských nápadov – Obchodné nápady s 3D tlačou

Kapitola 5.3. Nové nápady na podnikanie pomocou 3D tlače

6. Pokročilá priemyselná robotika aplikovaná v remeslách

Kapitola 6.1. Základy princípov robotiky

Kapitola 6.2. Programovanie robota

Kapitola 6.3. Kritériá pre implementáciu robota

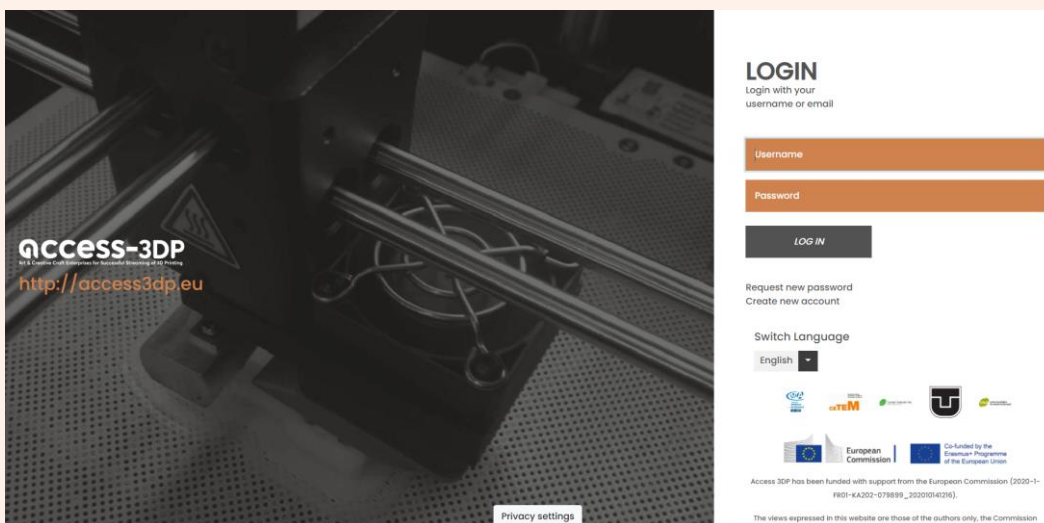
Kapitola 6.4. Aplikácie robotov

Kapitola 6.5. Spojenie pokročilej priemyselnej robotiky s 3D tlačou, teória a reálne príklady

Pripravované aktivity:

Od druhej polovice roka 2021 pripravuje konzorcium partnerov šesť modulov kurzu ACCESS-3DP. Pre nasadenie všetkých materiálov pripravených pre celý systém projektív partneri pod vedením CETEM navrhli a vyvinuli softvér e-learningovej platformy, ktorá bude voľne dostupná všetkým záujemcom o kurz ACCESS-3DP.

Návrh a implementácia e-learningovej platformy sa dôkladne analyzovali pre osobitosti cieľových skupín. Predpokladanými používateľmi tejto e-learningovej platformy sú profesionáli, pracovníci, podnikatelia, študenti, univerzity, nezamestnaní, miestne školské orgány, tvorcovia politik a ďalšie relevantné zainteresované strany z tradičných sektorov. Zvažovalo sa tiež, že platformu budú využívať profesionáli a dospeli s rôznymi digitálnymi kompetenciami. V dôsledku toho bola pripravená e-learningová platforma, aby sa každému používateľovi zjednodušila účasť vo všetkých dostupných moduloch. Platforma je otvorená v niekoľkých jazykoch na uľahčenie navigácie: angličtina, francúzština, portugalčina, slovenčina, slovinčina a španielčina.



Máte záujem? Pozývame Vás otestovať demo verziu školiaceho kurzu ACCESS-3DP! Pre viac informácií kontaktujte prosím osobu zodpovednú za e-learning: pani Almudena Muñoz-Puche (a.munoz@cetem.es)

Osobné stretnutie partnerov:

CTCP, partner projektu z Portugalska, zorganizovalo v dňoch 5. a 6. apríla 2022 osobne druhé

stretnutie nadnárodného projektu ACCESS-3DP v Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (Portugalské technologické centrum obuvi) v meste S. João da Madeira prvý deň a druhý deň v priestoroch APICCAPS – Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Peles e seus Sucedâneos (Portugalská asociácia obuvi)



S. João da Madeira, Portugalsko, ACCESS-3DP interný zdroj

Stretnutia sa zúčastnilo všetkých päť partnerov z Francúzska, Portugalska, Slovenska, Slovinska a Španielska. Hlavnou témou diskusie prvého dňa (5. apríla 2022) bola prezentácia školiaceho materiálu vyvinutého všetkými partnermi a ukážka funkčnosti e-learningovej platformy ACCESS-3DP Massive Open- Online Course.

Druhý deň stretnutia (6. apríla 2022) bol venovaný predstaveniu poslednej fázy projektu: Pilotná validácia a mainstreaming inovatívnych nástrojov pre cieľové skupiny (dizajnéri, manažéri, podnikatelia, technici z technologického a tradičného sektora, študenti, ...) a plánovanie workshopu, ktorý sa má uskutočniť v októbri 2022 (vzdelávacia/výcviková/výuková činnosť), aby prispel k overeniu potrieb a nesúlady zručností medzi kreatívnym a tradičným remeselným priemyslom. Boli prezentované aktivity v oblasti komunikácie a zabezpečenia kvality. Stretnutie bolo ukončené plánovaním aktivít na nasledujúce mesiace.



Yecla, Portugalsko, ACCESS-3DP interný zdroj

Predstavenie partnera:

Vedúcim partnerom aktivity IO3, v rámci ktorej sa rozvíja školiaci kurz ACCESS-3DP a e-learningová platforma, je Technologické centrum nábytku a dreva v regióne Murcia (CETEM) zo španielskej obce Yecla.

CETEM je neziskové združenie, ktorého vznik sa datuje od roku 1995 vďaka iniciatíve súkromných spoločností s počiatočnou podporou Agentúry pre regionálny rozvoj, španielskeho ministerstva priemyslu a Európskej únie.

Poslaním CETEM je zlepšovať, uprednostňovať, podporovať neustále zlepšovanie a prenášať akýkoľvek typ inovácie do spoločností, predovšetkým MSP, a zároveň aktívne prispievať k ich sociálno-ekonomickému rozvoju prostredníctvom poradenských služieb, výskumných a vývojových aktivít a organizovaním vzdelávacích programov prispôbených potrebám priemyslu.

CETEM rozvinul dlhodobú spoluprácu s rozsiahlym súborom externých odborníkov, organizácií a sietí, kompetentných a schopných implementovať všetky potrebné podporné služby a praktickú projektovú prácu na regionálnej, národnej, európskej a širšej medzinárodnej úrovni. Pracovníci CETEM sa podieľali na realizácii mnohých výskumných a vývojových projektov, viac ako 50 vlastných

projektov a viac ako 60 projektov financovaných prostredníctvom rôznych národných a európskych programov (Interreg FP7, ERASMUS+, Horizont 2020 atď.).

Všetci zamestnanci CETEM, približne 40 profesionálov, sú kvalifikovaným a motivovaným technickým tímom, ktorý vykazuje vysokú mieru spokojnosti s potrebnými strategickými alianciami s organizáciami na podporu svojho poslania.

Viac informácií: <http://www.cetem.es/en>



Obrázok 1: Zariadenia CETEM. Zdroj: CETEM



Obrázok 2: Yecla. Zdroj: Guía Repsol