

AVICO

CODING TRAINING WITH AVIATION TECHNOLOGIES

Transnacionalno izvješće – Sažetak



Co-funded by
the European Union

Potporna Europske komisije izradi ove publikacije ne predstavlja odobravanje sadržaja, koji odražava isključivo stavove autora, te se Komisija ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u njoj.

Uvod

Projekt AVICO je transnacionalna inicijativa usmjerena na procjenu i poboljšanje tehnologije bespilotnih letjelica (UAV) i učenje o kodiranju u strukovnom obrazovanju. Sa brzim širenjem primjene bespilotnih letjelica u industrijama kao što su logistika, poljoprivreda, nadzor i inženjerstvo, opremanje učenika relevantnim vještinama postalo je prioritet. Međutim, sustavi strukovnog obrazovanja moraju se brzo prilagoditi tehnološkom napretku, potrebama industrije i izazovima pristupačnosti.

Projekt AVICO okuplja nalaze iz šest zemalja sudionica kako bi pružio sveobuhvatan pregled trenutnih obrazovnih praksi, iskustava studenata i uvida stručnjaka. Analizom podataka iz intervjua sa stručnjacima i studentskih anketa provedenih u tim zemljama, projekt je nastojao osigurati robusne i reprezentativne rezultate. Ovo izvješće identificira kako prepreke tako i prilike u obrazovanju o bespilotnim letjelicama i programiranju, nudeći plan za buduća poboljšanja.

Kako bi se demonstrirao doseg projekta i pouzdanost podataka, projekt je postavio ambiciozne ciljeve za prikupljanje podataka: najmanje 20 intervjua sa stručnjacima i 70 studentskih anketa po zemlji partneru. Iako ti ciljevi nisu u potpunosti ispunjeni u svakoj zemlji zbog različitih institucionalnih kapaciteta i logističkih ograničenja, ukupno sudjelovanje bilo je snažno. U cijelom konzorciju, u prosjeku je po zemlji provedeno 68 studentskih anketa i 18 intervjua sa stručnjacima, što se približava planiranim ključnim pokazateljima uspješnosti (KPI). Ova visoka razina angažmana osigurava da su uvidi i preporuke u ovom izvješću dobro utemeljeni i odražavaju različita iskustva unutar projekta.

Ključni nalazi istraživanja

Kurikulum i obrazovni nedostaci

- Tehnologije bespilotnih letjelica i kodiranja razvijaju se brzim tempom, što otežava održavanje ažurnosti nastavnih planova i programa.
- Mnogim obrazovnim ustanovama nedostaje potrebnog stručnog znanja za učinkovitu integraciju najnovijih dostignuća u području bespilotnih letjelica.
- Postoji sve veća potreba za interdisciplinarnim pristupima koji kombiniraju rad bespilotnih letjelica, kodiranje, inženjerstvo i umjetnu inteligenciju.

Praktično učenje i obuka temeljena na simulaciji

- I studenti i stručnjaci istaknuli su potrebu za praktičnim iskustvima učenja za razvoj relevantnih tehničkih vještina.
- Ograničen pristup fizičkim bespilotnim letjelicama prepreka je za neke institucije, što učenje temeljeno na simulaciji (VR/AR) čini ključnim rješenjem.
- Praktična obuka s primjenama iz stvarnog svijeta poboljšava angažman i zadržavanje znanja.

Suradnja u industriji i spremnost radne snage

- Potrebne su jače veze između strukovnih institucija i industrija povezanih s bespilotnim letjelicama kako bi se premostio jaz između obrazovanja i zapošljavanja.
- Poslodavci naglašavaju važnost radnih mjesta, stažiranja i ažuriranja kurikuluma potaknutih industrijom.
- Postoji značajna potražnja za vještinama rješavanja problema uz tehničko znanje u obrazovanju o bespilotnim letjelicama i kodiranju.

Demografski podaci studenata i preferencije učenja

- Većina učenika u strukovnim programima za bespilotne letjelice ima oko 18 godina (ovisno o zemlji, najbrojnija skupina bila je 16/17 ili >18), s preferencijom za programiranje temeljeno na tekstu i video podukom.
- Alati za simulaciju široko su cijenjeni kao učinkovita alternativa fizičkoj obuci bespilotnih letjelica.
- Studenti prepoznaju vrijednost obrazovanja o bespilotnim letjelicama, ali se često suočavaju s izazovima u pristupu nastavnim materijalima i odgovarajućoj infrastrukturi.

Izazovi raznolikosti i uključivosti

- Žene i manjinske skupine i dalje su nedovoljno zastupljene u obrazovanju o tehnologiji bespilotnih letjelica i programiranju.
- Ograničeni ciljani programi informiranja znače da mnogi potencijalni studenti nisu svjesni mogućnosti u tom području.
- Potrebne su inkluzivnije nastavne strategije kako bi se prilagodile učenicima iz različitih sredina i s različitim razinama predznanja.

Preporuke za poboljšanje

Poboljšanja nastavnog plana i programa obuke

- Redovita ažuriranja nastavnih planova i programa potrebna su kako bi se uključio novi tehnološki napredak.
- Treba usvojiti multidisciplinarni pristup, koji integrira rad bespilotnih letjelica, kodiranje, inženjerstvo i znanost o podacima.
- Rješavanje problema i kritičko razmišljanje treba naglasiti uz tehničke vještine.

Poboljšanje mogućnosti praktičnog učenja

- Povećana ulaganja u resurse za obuku bespilotnih letjelica, uključujući pristup fizičkim bespilotnim letjelicama za studente.
- Veća upotreba simulacijskih alata (VR i AR) kao nadopuna praktičnom učenju, posebno u ustanovama s ograničenim resursima.

- Više mogućnosti učenja temeljenog na projektima kako bi se odrazile stvarne primjene bespilotnih letjelica.

Jačanje suradnje u industriji

- Uspostavljanje jačih partnerstava između obrazovnih institucija i tvrtki povezanih s bespilotnim letjelicama.
- Poticanje doprinosa poslodavaca u razvoju kurikuluma kako bi se osigurala usklađenost s potrebama industrije.
- Stvaranje više mogućnosti za praksu i rad za sudionike kako bi stekli praktično iskustvo.

Poboljšanje dostupnosti resursa i infrastrukture

- Proširenje platformi za online učenje i interaktivnih digitalnih alata radi poboljšanja pristupačnosti.
- Ulaganje u bolju infrastrukturu, uključujući računala, softver za kodiranje i pouzdanu internetsku vezu.
- Osiguravanje jednakog pristupa nastavnim materijalima za učenike iz različitih socioekonomskih sredina.

Promicanje raznolikosti i uključivosti

- Razvoj ciljanih programa informiranja kako bi se potaknule žene i nedovoljno zastupljene skupine na karijeru u području bespilotnih letjelica i programiranja.
- Pružanje stipendija i mentorskih mogućnosti za podršku različitim studentima.
- Implementacija inkluzivnih nastavnih praksi koje prilagođavaju različite stilove učenja i razine prethodnog iskustva.

Poticanje cjeloživotnog učenja

- Podržavanje kontinuiranog profesionalnog razvoja edukatora putem radionica i online obuke.
- Poticanje studenata na cjeloživotno učenje putem programa certificiranja i online tečajeva.
- Promicanje kulture inovacija i prilagodljivosti u obrazovanju o bespilotnim letjelicama kako bi se pratio razvoj industrije.

Zaključak i sljedeći koraci

Projekt AVICO istaknuo je i ogroman potencijal i izazove s kojima se suočava obrazovanje o bespilotnim letjelicama i kodiranju u strukovnom obrazovanju. Iako postoji snažan interes i prepoznavanje važnosti obrazovanja o bespilotnim letjelicama, postoje značajni nedostaci u dizajnu nastavnog plana i programa, mogućnostima praktične obuke, suradnji industrije i inicijativama za raznolikost.

U budućnosti, kreatori politika, edukatori i dionici u industriji moraju surađivati kako bi stvorili dinamičnije i pristupačnije okruženje za učenje. Preporuke navedene u ovom izvješću pružaju



jasan put prema razvoju obrazovnog sustava za bespilotne letjelice spremnog za budućnost koji će učenike opremiti vještinama potrebnim za uspjeh u stalnom razvoju tehnološkog krajolika.

Kontinuirano ulaganje u ažuriranje kurikuluma, praktičnu obuku i suradnju s industrijskim partnerima bit će ključno u osiguravanju da strukovni programi za bespilotne letjelice ostanu relevantni i učinkoviti. Poticanjem uključenosti i podržavanjem cjeloživotnog učenja, sektor obrazovanja za bespilotne letjelice može proširiti mogućnosti za širi raspon sudionika, pomažući u izgradnji raznolikije i kvalificiranije radne snage u industriji bespilotnih letjelica i kodiranja.