



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KOHEZIJO
IN REGIONALNI RAZVOJ


Norway
grants

Projekt »Akademija za kombinirano učenje«

Kombiniran učni model za srednje strokovno izobraževanje na področju strojništva in razvoj kompetenc dijakov in učiteljev za digitalno izobraževanje

Zakaj projekt Akademija za kombinirano učenje?

Sodelujemo skupaj za
zeleno, konkurenčno
in vključujočo Evropo

Učitelji se soočajo z izzivom zagotavljanja kakovostnega poučevanja v tradicionalnih oblikah in na daljavo. Od njih pričakujemo, da bodo svoje metode dela in didaktične pristope prilagodili tako, da bodo dijake pripravili na izzive 21. stoletja.

Za to potrebujejo ustrezno vsebinsko, didaktično in digitalno podporo, sodoben učni model in digitalna orodja ter platforme.

Projekt Kombiniran učni model za srednje strokovno izobraževanje na področju strojništva in razvoj kompetenc dijakov in učiteljev za digitalno izobraževanje sofinancira Norveška s sredstvi Norveškega finančnega mehanizma v višini 823.296 evrov. Namen projekta je razvoj inovativnega hibridnega modela za izobraževanje v strokovnih programih na področju strojništva. Projekt traja od 1. 6. 2022 do 30. 4. 2024. Več o projektu na <https://www.academycole.si/>

Norveški finančni mehanizem, ki ga financira samo Norveška, je namenjen državam, ki so pristopile k Evropski uniji po letu 2003. Skupna višina sredstev v okviru Norveškega finančnega mehanizma v obdobju 2014–2021 znaša 1,25 milijarde EUR. Prednostna področja v tem obdobju so naslednja:

- 1 inovacije, raziskave, izobraževanje in konkurenčnost;
- 2 socialno vključevanje, zaposlovanje mladih in zmanjševanje revščine;
- 3 okolje, energija, podnebne spremembe in nizkoogljično gospodarstvo;
- 4 kultura, civilna družba, dobro upravljanje ter temeljne pravice in svoboščine;
- 5 pravosodje in notranje zadeve.



O projektu

Sodelujemo skupaj za
zeleno, konkurenčno
in vključujočo Evropo

Sodobni načini dela, kjer vse bolj stopa v ospredje uporaba sodobnih tehnologij, avtomatizacija in robotizacija, zahteva drugačen način poučevanja in drugačen način pristopa k motiviranju dijakov. Dijaki naj bi namreč izstopili iz izobraževalnega sistema opolnomočeni z ustreznimi znanji in prav zaradi tega bili tudi bolj samostojni, samoiniciativni.

Danes se učitelji soočajo z izzivom, kako ustvariti, uporabiti in prenesti dobre prakse v lastno okolje. Velikokrat so namreč omejeni z ustreznostjo digitalnih kompetenc in pomanjkanjem učnih modelov.

V projektu želimo povezati učitelje z deležniki znotraj (vključno z norveškimi učitelji) in zunaj izobraževalnega sistema, z namenom izmenjave znanja in dobrih praks na področju pospeševanja in razvoja spretnosti in kompetenc tako učiteljev, kot tudi dijakov srednjega strokovnega izobraževanja.

Razvita in nadgrajena e-gradiva, metode dela in novo pridobljene digitalne in didaktične kompetence, bodo uporabne tudi na drugih ravneh izobraževanja in drugih strokovnih področjih, na primer v gradbeništvu, energetiki, mehatroniki.

Projektni partnerji

Nosilec projekta



Projektni partnerji

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za strojništvo



GYLDENDAL



CPI
CENTER RS ZA
POKLICNO
IZOBRAŽEVANJE



company/academycole



people/Akademija-za-kombinirano-učenje

Brošura je nastala s finančno podporo Norveškega finančnega mehanizma. Za vsebino brošure je odgovoren izključno GZS Center za poslovno usposabljanje in zanjo v nobenem primeru ne velja, da odraža stališče Nosilca programa Izobraževanje-krepitev človeških virov.

Več o projektu na <https://www.academycole.si>

Kontakti: mag. Jelka Miranda Razpotnik, Založba Rokus Klett, jelka.razpotnik@rokus-klett.si,

Nives Fortunat Šircelj, GZS Center za poslovno usposabljanje, nives.sircelj@cpu.si



Glavni cilj projekta

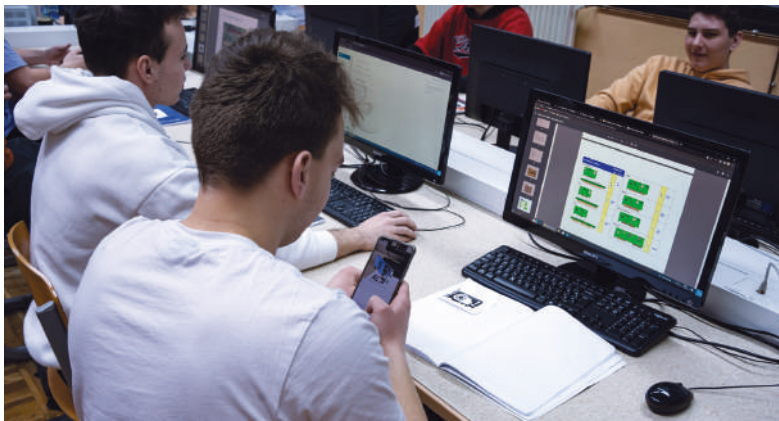
Sodelujemo skupaj za
zeleno, konkurenčno
in vključujočo Evropo

Glavni cilj projekta je vzpostavitev digitalnega učnega okolja na podlagi institucionalnega povezovanja na več ravneh strokovnega izobraževanja ter gospodarstva, vključno z mednarodnim povezovanjem, z namenom digitalizacije poučevanja, razvoja novih praks poučevanja in učenja ter pospeševanja spretnosti in kompetenc v izobraževanju.

Temelj okolja predstavlja kombiniran učni model, ki za svojo izvedbo učinkovito izkorišča digitalno učno platformo ter digitalna orodja.

Ključni cilji projekta

- Razviti kombiniran učni model za srednje strokovno izobraževanje, ki omogoča hibridno poučevanje in učenje in možnost implementacije tudi v višje šole;
- specifični cilj projekta je usposabljanje in dvig kompetenc učiteljev v srednjem strokovnem izobraževanju za 21. stoletje, pri čemer prvenstveno naslavlja učenje učenja, reševanje problemov, kritično mišljenje, iniciativnost in podjetnost. Pridobljene kompetence bodo učitelji uporabili pri implementaciji učnega modela v praksi;
- usposabljanje multiplikatorjev/mentorjev, ki bodo znanje prenašali na nove učitelje;
- usposabljanje dijakov za lažjo uporabo sodobnih načinov učenja;
- vzpostavljena bodo partnerstva med izobraževalnimi in drugimi institucijami (gospodarstvo, industrija, izobraževalne in raziskovalne institucije);
- širjenje dobrih praks s pomočjo projektne partnerja iz Norveške v Slovenski prostor;
- prenašanje rezultatov in prakse še na druga strokovna področja;
- prispevati k večji motivaciji žensk za vključevanje v tehnične poklice.



Učenje s kombiniranim učnim modelom, Šolski center Novo Mesto

Pričakovani rezultati

Sodelujemo skupaj za
zeleno, konkurenčno
in vključujočo Evropo

- Razvit kombiniran učni model za digitalno poučevanje in nadgrajena digitalna platforma za podporo izvedbe ter rabo digitalnih orodij;
- razvita interaktivna učna gradiva (priročnik za učitelje, učbeniki za dijake);
- vzpostavljena mreža institucionalnih partnerjev;
- usposobljeni učitelji in multiplikatorji;
- izvedena pilotna implementacija in aktivnosti vzajemnega učenja, v 6 šolskih centrih v Sloveniji;
- razvitih 7 intelektualnih učinkov (5 učnih gradiv za dijake in 2 priročnika za učitelje);
- modularna zasnova platforme, ki bo omogočala ponovno uporabo vsebin tako v okviru srednjega strokovnega izobraževanja (SSI) strojništvo, kot tudi na drugih strokovnih področjih in programih izobraževanja;
- zmožnost nadgradnje digitalne platforme z novimi funkcionalnimi pristopi;
- izvedenih 9 aktivnosti vzajemnega učenja (6 usposabljanj in 3 aktivnosti vzajemnega učenja);
- izvedena promocija projekta preko okroglih miz, konferenc, digitalnih medijev, posebne spletne strani, objav informacij v različnih medijih, informiranje o financirjih projekta;
- izmenjava dobrih praks, tudi s prenosom znanj iz norveškega izobraževalnega sistema v slovenski prostor (rezultat študijskega obiska na Norveškem);
- izvedena analiza gradiva z vidika učinkovitosti metod.

Projekt v številkah

5

razvitih učnih gradiv
za dijake

2

razvita priročnika
za učitelje

6

vključenih
šolskih centrov

60

udeležencev v
vzajemnem učenju

3

usposobljeni
multiplikatorji

20

usposobljenih
učiteljev

60

vključenih dijakov

Razvoj učnih gradiv in priročnikov za učitelje

Sodelujemo skupaj za
zeleno, konkurenčno
in vključujočo Evropo

V okviru projekta »Akademija za kombinirano učenje« pripravljamo 5 učnih gradiv za dijake in 2 priročnika kot pomoč pri poučevanju za učitelje oz profesorje.

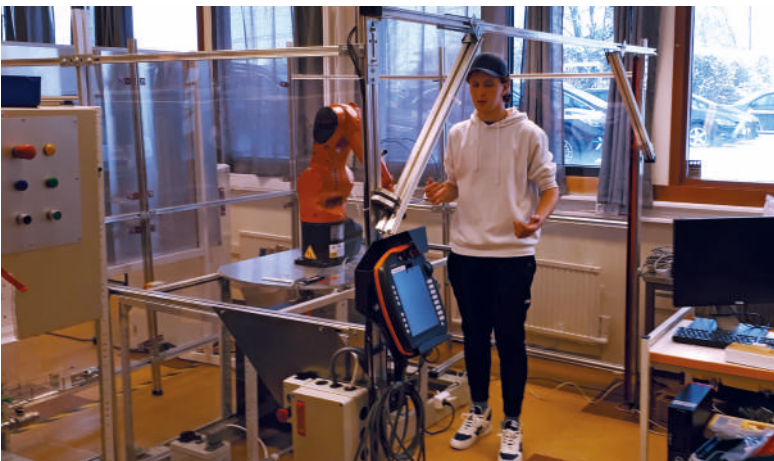
Učna gradiva za dijake:

- 1 Računalniško podprte tehnologije za program strojni tehnik
- 2 Računalniško podprte tehnologije za program strojnik (3+2)
- 3 Prostorsko modeliranje in priprava dokumentacije za program strojni tehnik
- 4 Prostorsko modeliranje in priprava dokumentacije za program mehatronik
- 5 Strojni elementi

Testiranje gradiv in usposabljanje multiplikatorjev

Gradiva intenzivno razvija skupina učiteljev praktikov. Z željo, da bi bila čim bolj uporabna, jih bodo najprej preizkusili multiplikatorji. Poleg osredotočenosti na strokovnost vsebine, bo predstavljena tudi vsebina in praktična uporaba gradiv za razvijanje kompetenc 21. stoletja. Sodelujoči bodo gradiva ocenili in po potrebi predlagali dopolnitev in izboljšave.

V drugi fazi se bodo gradiva predstavila uporabnikom, to je učiteljem strokovnih predmetov v programu strojništva, v zadnji fazi dijakom.



Učenje učenja,
Strømmen Upper
Secondary
school, Viken,
Norveška

Priporočila pri pripravi učnega modela, izkazana v analizi potreb s strani učiteljev v srednjem strokovnem izobraževanju-program strojništvo

V analizi so sodelovali učitelji, ki poučujejo strokovne predmete v programu strojni tehnik, poučujejo pa tudi v drugih programih. Izsledki so koristen napotek pri razvoju učnih gradiv za klasično poučevanje, predvsem s poudarkom na poučevanju in učenju na daljavo.

Učitelji, vključeni v analizo, so predlagali.

- zaželeno je nadgradnja učnih gradiv iz področij: delovanje krmilnih in električnih komponent; obdelava gradiv; lastnosti materialov in primarno oblikovanje; orodja in naprave za množično proizvodnjo; načrtovanje proizvodnih procesov; avtomatizacija in robotika; energetske sistemi;
- zaželeno je nadgradnja osnovnega znanja;
- v učbenikih je zaželeno uporaba več slikovnega gradiva (slike, sheme, grafi);
- izdelava delovnih gradiv (delovni listi) z reševanjem praktičnih primerov;
- učitelji so podprli povezavo strokovnega znanja z znanji matematike, fizike;
- učbeniki naj bi vključevali tudi znanja iz mehkih veščin (reševanje problemov, kritično razmišljanje, skupinsko delo);
- zaželeli so si povezav na koristne spletne strani.

Priporočila pri pripravi učnega modela s strani predstavnikov podjetij

Sodelujemo skupaj za
zeleno, konkurenčno
in vključujočo Evropo

V fokusnih skupinah je sodelovalo več kot 60 predstavnikov podjetij, tako iz področja kovinske industrije, avtomobilske industrije, papirništva, tudi podjetij, ki izdelujejo plastiko.

Pričakovane kompetence dijakov in zaposlenih za lažje obvladovanje izzivov 21. stoletja po mnenju predstavnikov industrije so:

- znati rokovati z ročnim orodjem, sposobnost za fizično delo, ročne spretnosti, optična detekcija, poznavanje raznih meril;
- rokovanje s CNC stroji in poznavanje programiranja;
- kombinacija znanj strojne in elektro smeri, tudi znanja iz informatike, matematike, fizike, gradbene stroke;
- znanja obdelave pločevin (rezkanje, struženje, varjenje), tudi obdelava brizgane plastike, poznavanje materialov, računalniška, digitalna znanja, 3 D modeliranje, znanja iz industrije 4.0;
- znanja strojnih elementov;
- znati delati v timu, poznati osnove komuniciranja, delodajalci opažajo, da dijaki potrebujejo krepitev samozavesti in samostojnega dela;
- uporaba novih tehnologij, tudi laserskih;
- razumevanje tehnične dokumentacije, znanje rokovanja s strojnimi priročniki in znanje uporabe različnih gradiv;
- varovanje zdravja na delovnem mestu (varstvo pri delu), tudi področje varovanja okolja.