



## Projekt: Akademija za kombinirano učenje

# POROČILO

**o izobraževanju multiplikatorjev za širjenje in uporabo interaktivnih učnih gradiv v kombiniranem učnem modelu za program strojništva v okviru projekta »Akademija za kombinirano učenje«.**

**Termin:** 29.8. 2023, od 9.00 do 16.30 ure, v Šolskem centru Novo mesto

**Prisotnih 27 udeležencev:**

Jelka Razpotnik in Tatjana Kupljenik, Založba Rokus Klett, vodilni partner

Nives Fortunat Šircelj, GZS Center za poslovno usposabljanje, projektni partner- WP komuniciranje

Tomaž Slapšak in Marjana Šporar: Šolski center NM, Strojna šola, projektni partner-

Maruša Mlinarič: CPI- projektni partner

**Izobraževanja za multiplikatorje se je udeležilo 20 učiteljev v programu strojništvo iz različnih šolskih centrov in srednjih šol:** Šolski center Novo mesto- Srednja strojna šola; Srednja tehniška šola Koper; Srednja tehniška in poklicna šola Trbovlje; Strokovni izobraževalni center Ljubljana; Šolski center Postojna-Strojna šola; Šolski center Velenje-Šola za strojništvo; Šolski center Nova Gorica-Šola za strojništvo; Šolski center Celje-Srednja šola za strojništvo, mehatroniko in medije; Srednja poklicna in tehniška šola Murska Sobota; Šolski center Ptuj-Strojna šola

### Cilji izobraževanja:

1. Predstavitev testnih izdaj učnih gradiv za: Računalniško podprte tehnologije (RPT); Prostorsko modeliranje in projektna tehniška dokumentacija (PMPD); Strojni elementi (SE)
- 2, . Evalvacija testnih gradiv in razprava z udeleženci o potrebnih dopolnitvah in spremembah vsebin.
3. Predstavitev uporabe predstavljenih gradiv v kombiniranem učnem modelu.
4. Usposabljanje multiplikatorjev.

Udeleženci so imeli možnost gradiva pregledati in preko ankete ter ustno podati svoje mnenje in predloge za izboljšanje.

.....

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.



Založba Rokus  
Klett



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za strojništvo



Šolski center  
Novo mesto



GYLDENDAL



CPI  
CENTER RS ZA  
POKLICNO  
IZOBRAŽEVANJE

»Sodelujemo skupaj za zeleno, konkurenčno in vključujočo Evropo«



V uvodni predstavitvi je mag. Jelka Miranda Razpotnik, vodja projekta predstavila projekt. Širše je bil predstavljen tudi kombinirani učni model, na koncu pa še namen usposabljanja in vloga multiplikatorjev v nadaljnjem izobraževanju.

Maruša Malnarič (CPI) in Sanela Fejzić (Rokus Klett) sta udeležencem izobraževanja predstavili kompetence 21. stoletja in njihovo prepletenost z uporabo interaktivnih gradiv. Seznam za predstavitev kompetenc izhaja iz priročnika o kompetencah 21. stoletja, ki nastaja v okviru projekta.

Tatjana Kupljenik, urednica za E-gradiva pri Založbi Rokus Klett in Tomaž Slapšak iz ŠCNM, sta predstavila tehnične značilnosti in vsebinsko zasnovo testnih gradiv za pouk strojništva. Prilagojena so tudi za tiste, ki slabše vidijo, za dislektike, tudi za temni prikaz.

Pri gradivu Računalniško podprte tehnologije se pri razvoju upošteva prenos iz tiskanega v digitalno obliko. Dodana je multimedija (videoposnetki), v nadaljevanju bodo dodane še interaktivne in PDF vaje. V prvi fazi se je za izdelavo izdelka uporabilo program SOLISWORK. Ker je sistem modularen, se bo lahko uporabilo tudi druge programe.

Poleg vsebine bo razvita tudi učna pot za učitelje, da bodo lažje poučevali; predstavljenih je bilo nekaj primerov.

S strani učiteljev je bilo poudarjeno, da naj bodo gradiva zastavljena široko, splošno, da bi se lahko sistem še dodatno nadgrajeval.

Gradivo Prostorsko modeliranje in projektna tehniška dokumentacija bo imelo velik obseg multimedije, v prvi fazi pripravljenih s programom Solidworks, v nadaljevanju pa tudi z drugimi programi. Nekateri učitelji so nekoliko pogrešali vaje, ki bodo še dodane, prav tako so pogrešali nekoliko več slikovnega gradiva, kar bo tudi še dodano. Učitelji so pohvalili, da bo mogoče gradivo gledati, ker bo na spletu, tudi za nazaj. Velikokrat dijaki pozabijo, sedaj bo pregled lažji in omogočen za nazaj. Učitelji so predlagali, če bi bila lahko del gradiv tudi zapisana pravila tehniškega risanja.

Pri gradivu Strojni elementi se je predlagalo, da bi se ta del razširil s konkretnimi primeri; tehnične slike so še v izdelavi. Na risbah bo popravljena oz predstavljen ustrezna debelina črt.

Udeleženci so predlagali, da bi imelo vsako gradivo tudi neko kazalo v obliki drevesne strukture, sedaj je sicer omogočen pogled preko spustnega seznama, ni pa glavnega skupnega kazala.

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.



Založba Rokus  
Klett



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za strojništvo



Šolski center  
Novo mesto



GYLDENDAL



CPI  
CENTER RS ZA  
POKLICNO  
IZOBRAŽEVANJE



Pojavilo se je vprašanje, kako bi se označile spremembe, ki se bodo dodajale v gradiva v tehnični dokumentaciji.

Predlagana je bila tudi objava slovarčka, ker imajo učitelji in dijaki včasih težave z pravilnim poimenovanjem in poenotenjem poimenovanja.

Za prvi dve gradivi bosta vloženi vlogi za potrditev pri pristojnem strokovnem svetu, gradivo strojni elementi pa ne; slednje gradivo je nastalo na pobudo gospodarstva, ki je izrazilo veliko potrebo po tem učnem gradivu, šole pa so odločitev podprle.

Anketne vprašalnike, ki so jih udeleženci izobraževanja oddali, se je zbralo in se bo na podlagi njihovih odgovorov gradivo ustrezno dopolnilo.

Udeleženci so izrazili tudi velik interes za sodelovanje pri nadaljnjem testiranju in evalvaciji gradiv.

V zadnjem delu programa je mag. Jelka Miranda Razpotnik predstavila zadnjo fazo projekta – implementacijo, v kateri sta planirana usposabljanje učiteljev za izvajanje kombiniranega učnega modela in pilotno izobraževanje učencev. Sledila je razprava z udeleženci, kako je po njihovem mnenju najbolje izpeljati ta del projekta v sodelovanju z učitelji.

Konec oktobra, začetek novembra se bo gradiva v obliki pedagoških delavnic predstavilo v najmanj šestih šolskih centrih. Vabljeni bodo tudi učitelji iz tehničnih šol, ki gravitirajo na področje posameznega šolskega centra, kjer bo potekalo usposabljanje učiteljev.

Uporabo gradiv bodo na osnovi svojih izkušenj predstavljali multiplikatorji, udeleženci današnjega izobraževanja.

Na osnovi opomb udeležencev izobraževanj se bodo gradiva nadgrajevala in dopolnjevala. Poleg tega se bo v prihodnjih mesecih velik poudarek namenilo tudi razvoju samega kombiniranega učnega modela.

Zapisa: Nives Fortunat Šircelj, GZS Center za poslovno usposabljanje

Ljubljana, 30.8. 2023

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.



Založba Rokus  
Klett



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za strojništvo



Šolski center  
Novo mesto



GYLDENDAL



CPI  
CENTER RS ZA  
POKLICNO  
IZOBRAŽEVANJE

»Sodelujemo skupaj za zeleno, konkurenčno in vključujočo Evropo«