

OKVIRNI PROGRAM USPOSABLJANJA MLADEGA RAZISKOVALCA (MR)¹

1. OSNOVNI PODATKI

Ime in priimek mentorja:	prof. dr. Mateja PLOJ VIRTIC	Evidenčna številka mentorja pri ARIS (SICRIS) :	21444
E-naslov mentorja:	mateja.plojvirtic@um.si	Tel. štev. mentorja:	041 349 544
Ime in priimek vodje raziskovalnega programa:	prof. dr. Matjaž PERC	Evidenčna številka vodje RP pri ARIS (SICRIS) :	23428
Naziv raziskovalnega programa:	Računsko intenzivni kompleksni sistemi	Evidenčna številka RP pri ARIS (SICRIS) :	P1-0403
Članica Univerze v Mariboru (RO UM), kjer bo potekalo usposabljanje:	UM FNM	Evidenčna številka RO UM pri ARIS (SICRIS) :	0552-2547
Oznaka raziskovalnega področja po klasifikaciji ARIS :	5.01.03 Vzgoja in izobraževanje -> Specialna didaktika	Raziskovalno področje po EURAXESS klasifikaciji:	14. Educational Science

2. OPREDELITEV RAZISKOVALNEGA PROBLEMA IN CILJEV DOKTORSKE RAZISKAVE²

Izhodišče raziskovalne naloge mladega raziskovalca in njena umestitev v raziskovalni program v katerega je vključen mentor, delovna hipoteza, cilji raziskave in predvideni rezultati s poudarkom na izvirnem prispevku k znanosti:

Izhodišče raziskovalne naloge: Energetska pismenost predstavlja ključno civilizacijsko kompetenco sodobne družbe, ki mladostnikom omogoča prehod iz pasivnih uporabnikov v informirane in kritične sooblikovalce trajnostne prihodnosti, sposobne razumeti in upravljati kompleksne soodvisnosti med tehnološkim razvojem, okoljsko vzdržnostjo in družbeno odgovornostjo. V izobraževalnem procesu se srečujemo s heterogenimi populacijami učencev, kjer na razvoj energetske pismenosti vplivajo številne medsebojno odvisne spremenljivke, od kognitivnih omejitev do specifičnih pedagoških intervencij. Osrednji problem raziskave je vprašanje, kako didaktična transformacija — prehod iz statičnih v dinamične, interaktivne učne modele — vpliva na stabilnost in globino razvite energetske pismenosti. Z uporabo kvantitativnih metod družboslovnega

¹ Izraz *mladi raziskovalec* je zapisan v moški slovnični obliki in je uporabljen kot nevtralen za ženske in moške.

² Raziskovalni in študijski program usposabljanja morata biti skladna z vsebino raziskovalnega programa, katerega član je mentor.

raziskovanja in obdelave kompleksnih podatkov bo naloga identificirala ključne dejavnike uspešnega učenja, ki omogočajo razvoj kritičnih kompetenc v slovenskem šolskem prostoru. Umetitev v raziskovalni program: Raziskava obravnava izobraževalni proces kot nelinearen sistem, kjer na učne izide (energetska pismenost) vpliva preplet heterogenih dejavnikov (predznanje, kognitivne omejitve, digitalne kompetence, socio-ekonomski status). Uporaba računske intenzivnih metod, kot je strukturno modeliranje enačb (Structural Equation Modeling – SEM), omogoča identifikacijo kompleksnih soodvisnosti med temi dejavniki, ki jih s klasično linearno regresijo ne bi mogli zaznati.

Delovna hipoteza: "Vpeljava dinamičnih in interaktivnih učnih modulov v pouk naravoslovja in tehnike značilno spreminja strukturo in moč povezav med kognitivnimi in afektivnimi komponentami energetske pismenosti, kar omogoča učinkovitejše doseganje sistemskega razumevanja pri učencih z različnimi izobraževalnimi omejitvami."

Cilj raziskave:

- Razviti nabor interaktivnih učnih modulov za razvoj energetske pismenosti pri učencih.
- Analizirati vpliv teh modulov na razvoj kritičnega razmišljanja o kompleksnih okoljskih sistemih.
- Validirati celovit strukturni model energetske pismenosti, ki bo služil kot osnova za nadaljnje prilagajanje izobraževalnih politik v sodobni družbi.

Predvideni rezultati in izviren prispevek k znanosti:

- Razvoj in psihometrična validacija multidimenzionalnega instrumenta za merjenje energetske pismenosti.
- Celovita kvantitativna analiza, ki z uporabo napredne statistike pojasnjuje, kako specifični interaktivni elementi vplivajo na zmanjšanje vrzeli v znanju znotraj heterogenih skupin učencev.
- Empirično podprta didaktična priporočila, ki temeljijo na modeliranju realnih odzivov učencev v šolskem sistemu.

3. ŠTUDIJSKI PROGRAM

Predvideni študijski program podiplomskega študija v katerega se bo mladi raziskovalec vpisal v študijskem letu 2026/2027:

Tehnika – področje izobraževanja

4. OPIS DEL IN NALOG

- Študija literature s področja energetske pismenosti, kompleksnih izobraževalnih sistemov ter sodobnih didaktičnih pristopov v STEM izobraževanju.

- Načrtovanje in razvoj inovativnih, dinamičnih učnih modulov, ki vključujejo aktivne metode dela (simulacije, digitalni orodja, projektno delo) za poučevanje kompleksnih energetskega konceptov.
- Razvoj in psihometrična validacija kompleksnega vprašalnika za merjenje večdimenzionalne energetske pismenosti.
- Implementacija razvitih učnih modulov v realno šolsko okolje (sodelovanje z izbranimi osnovnimi šolami) ter spremljanje procesa učenja v heterogenih skupinah učencev.
- Izvedba anketiranja in testiranja na reprezentativnem vzorcu osnovnošolcev (6.–9. razred) v skladu z etičnimi standardi raziskovanja.
- Uporaba metod strukturnega modeliranja (SEM), faktorske analize in morda večnivojskega modeliranja za identifikacijo nelinearnih povezav znotraj zbranih podatkov.
- Preučevanje interakcij med različnimi omejitvami (npr. kognitivne sposobnosti, digitalna pismenost) in učnimi izidi z vidika kompleksnih sistemov.
- Povezovanje statističnih ugotovitev s pedagoško teorijo in oblikovanje smernic za didaktično transformacijo.
- Pisanje in objavljanje izvirnih znanstvenih objav.
- Aktivno sodelovanje na domačih in mednarodnih znanstvenih konferencah s področja izobraževanja.
- Redno opravljanje izpitnih obveznosti na doktorskem študiju Univerze v Mariboru in priprava doktorske disertacije.
- Sodelovanje pri skupnih raziskovalnih nalogah, seminarjih in prenosu znanja znotraj raziskovalne skupine.
- Občasno vključevanje v vaje pri predmetih, povezanih z didaktiko tehnike.

5. ZAHTEVANA STOPNJA IZOBRAZBE

VII/2

6. ZAHTEVANA SMER IZOBRAZBE

Zahtevana izobrazba s področja izobraževalnih ved (naravoslovje/tehnika), naravoslovno-tehničnih ved ali psihologije. 0114 (Izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo – naravoslovje, tehnika, fizika, matematika, računalništvo), 0111 (Izobraževalne vede) ali 0313 (Psihologija).

7. KLASIUS SRV

17002, 17003, 17099

8. KLASIUS P

0114 (Izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo – naravoslovje, tehnika, fizika, matematika, računalništvo), 0111 (Izobraževalne vede) ali 0313 (Psihologija).

9. ZAHTEVANA ZNANJA

Poznavanje metodologije kvantitativnega raziskovanja in statističnih metod.
Sposobnost uporabe programskih orodij za obdelavo podatkov (npr. Jamovi ali SPSS).
Poznavanje sodobnih pedagoških pristopov in osnovnošolskega izobraževalnega sistema v Sloveniji.
Odlično pisno in ustno izražanje v slovenskem jeziku ter sposobnost pisanja znanstvenih besedil v angleškem jeziku.

10. ZAHTEVANI POSEBNI POGOJI

/

11. ZAHTEVANI JEZIKI

Angleški jezik

12. ZAHTEVANE DELOVNE IZKUŠNJE

/

13. PREDVIDENO PODOKTORSKO USPOSABLJANJE

/

Podpis mentorja:

Mateja Ploj Vrtič

Digitalno podpisal Mateja Ploj Vrtič
Datum: 2026.02.03 09:42:28 +01'00'

Podpis vodje raziskovalnega programa:

Ime in priimek dekana oz.
pooblaščen osebe³:

Matjaž Perc
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
St. potrdila:
342201FC00000000572D14FF
Datum podpisa: 04.02.2026
Potek veljavnosti potrdila: 05.07.2030

³ Program usposabljanja podpiše dekan članice, na kateri bo potekalo usposabljanje MR.

prof. dr. Iztok BANIČ, dekan

Podpis dekana oz. pooblaščene osebe:

Kraj in datum:



IZTOK BANIČ
Izdajatelj: RekonoSign RSA
Datum: 05.02.2026 10:49

Kliknite ali tapnite tukaj, če želite
vnesti besedilo.

Kliknite ali
tapnite
tukaj, če
želite vnesti
datum.

Žig: