

OKVIRNI PROGRAM USPOSABLJANJA MLADEGA RAZISKOVALCA (MR)¹

1. OSNOVNI PODATKI

Ime in priimek mentorja:	Dušan Gleich	Evidenčna številka mentorja pri ARIS (SICRIS) :	20862
E-naslov mentorja:	dusan.gleich@um.si	Tel. štev. mentorja:	02 2207128
Ime in priimek vodje raziskovalnega programa:	Dušan Gleich	Evidenčna številka vodje RP pri ARIS (SICRIS) :	20862
Naziv raziskovalnega programa:	Tlematika	Evidenčna številka RP pri ARIS (SICRIS) :	P2-0065
Članica Univerze v Mariboru (RO UM), kjer bo potekalo usposabljanje:	Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko	Evidenčna številka RO UM pri ARIS (SICRIS) :	0796
Oznaka raziskovalnega področja po klasifikaciji ARIS :	2.07 Telekomunikacije	Oznaka raziskovalnega področja po klasifikaciji Ortelius:	15.7. Communication Engineering

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:

Usposabljanje mladega raziskovalca bo potekalo na področju obdelave signalov in načrtovanja radarja kratkega dosega za namen zaznavanje polarimetričnih lastnosti objektov, kot so vlažnost tal, plastični podpisi objektov na in pod površinami. Različni principi polarimetrične obdelave z radarjem bodo raziskani, od katerih je eden bistatični radar, ki predstavlja 2 radarja, ki sta med seboj časovno sinhronizirana. Raziskave se bodo osredotočale na načrtovanje radarjev in metode umetne inteligence za ekstrakcijo značilnosti značilk z uporabo polarimetričnih podpisov. Delovna hipoteza se nanaša na izboljšanje obstoječih metod za ekstrakcijo polarimetričnih značilnosti z

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.

uporabo metod umetne inteligence in skrbnega načrtovanja radarskih komponent. Da bi dosegli delovno hipotezo, so raziskovalni cilji usmerjeni v oblikovanje struktur globokega učenja in ekstrakcijo Stokesovih parametrov za dvojno polariziran radar in štirikomponentni model za popolnoma polarimetrični radar. Raziskovalne metode vključujejo preučevanje literature, načrtovanje struktur globokega učenja in gradnjo radarjev ter objavo izsledkov raziskav v znanstvenih člankih.

3. ŠTUDIJSKI PROGRAM

Predvideni študijski program podiplomskega študija v katerega se bo mladi raziskovalec vpisal v študijskem letu 2025/2026:

Elektrotehnika

4. OPIS DEL IN NALOG

Študij znanstvene literature
Načrtovanje tiskanin
Simulacija nevronske mreže in strojne opreme v okolju Matlab ali Python
Pisanje člankov in priprava predstavitev
Simulacija anten, tiskanin in radarjev s simulacijskimi orodji
Testiranje načrtovane elektronike
Letenje z droni
Predstavitev znanstvenih rezultatov na konferencah, seminarjih

5. ZAHTEVANA STOPNJA IZOBRAZBE

7. stopnja izobrazbe

6. ZAHTEVANA SMER IZOBRAZBE

Tehniških smeri: Elektrotehnika, Matematika, Kemija, Fizika

7. KLASIUS SRV

18201 Doktorsko izobraževanje

8. KLASIUS P

07: Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo

9. ZAHTEVANA ZNANJA

Poznavanje programskega paketa Matlab, Python, C++, Verilog
Poznavanje mikrokontrolerov in FPGA
Načrtovanje tiskanih vezij za frekvence and 1 GHz
Poznavanje mikroelektronike

10. ZAHTEVANI POSEBNI POGOJI

V primeru, da kandidat pokaže izjemne uspehe je možnost nadaljevanja usposabljanja na raziskovalnih inštitucijah DLR, Oberpfaffenhofen, ali TU Graz, Univerza na Havajih, Univerza v Malagi iz področja obdelave radarskih podatkov.

11. ZAHTEVANI JEZIKI

Angleško- tekoče, pisno in govorno

12. ZAHTEVANE DELOVNE IZKUŠNJE

Kliknite ali tapnite tukaj, če želite vnesti besedilo.

13. PREDVIDENO PODOKTORSKO USPOSABLJANJE

Kliknite ali tapnite tukaj, če želite vnesti besedilo.

Podpis mentorja:

Podpis vodje raziskovalnega programa:

Ime in priimek dekana oz.
pooblaščenec³:

Kliknite ali tapnite tukaj, če želite vnesti besedilo.

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

Podpis dekana oz. pooblaščenega osebe:

Kraj in datum:

Kliknite ali tapnite tukaj, če želite
vnesti besedilo.

Kliknite ali
tapnite
tukaj, če
želite vnesti
datum.

Žig: