

OKVIRNI PROGRAM USPOSABLJANJA MLADEGA RAZISKOVALCA (MR)¹

1. OSNOVNI PODATKI

Ime in priimek mentorja:	Matjaž Finšgar	Evidenčna številka mentorja pri ARIS (SICRIS) :	28477
E-naslov mentorja:	matjaz.finsgar@um.si	Tel. štev. mentorja:	+386 2 2294 447
Ime in priimek vodje raziskovalnega programa:	Lidija Fras Zemljič	Evidenčna številka vodje RP pri ARIS (SICRIS) :	19753
Naziv raziskovalnega programa:	Tekstilna kemija in napredni tekstilni materiali	Evidenčna številka RP pri ARIS (SICRIS) :	P2-0118
Članica Univerze v Mariboru (RO UM), kjer bo potekalo usposabljanje:	FKKT UM	Evidenčna številka RO UM pri ARIS (SICRIS) :	0552-0794
Oznaka raziskovalnega področja po klasifikaciji ARIS :	1.04	Raziskovalno področje po EURAXESS klasifikaciji:	Analizna kemija

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:

Mladi raziskovalec bo izvajal raziskovalno delo na področju mikroplastike in nanoplastike, s poudarkom na razvoju, optimizaciji in validaciji analiznih metod za zanesljivo določevanje teh delcev v okoljskih in/ali industrijskih vzorcih. Delo bo vključevalo zasnovo celotnega analiznega postopka, od izbire strategije vzorčenja in priprave vzorca do merjenja, obdelave podatkov in interpretacije rezultatov. Posebna pozornost bo namenjena primerjavi različnih pristopov priprave vzorcev, zmanjševanju vpliva matrice, preprečevanju kontaminacij ter zagotavljanju sledljivosti meritev.

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.

V okviru usposabljanja bo mladi raziskovalec razvijal in validiral metode v skladu z uveljavljenimi načeli validacije ter pripravljajl ustrezno dokumentacijo. Pri tem bo uporabljal tehnike kromatografije in spektroskopije, postopke priprave vzorcev ter tehnike površinske analize za karakterizacijo delcev in spremljanje sprememb na površini. Po potrebi bo v metodološki del vključil elektrokemijske pristope za podporno karakterizacijo sistemov ali spremljanje procesov, povezanih z obnašanjem delcev v izbranih medijih.

Rezultati bodo usmerjeni v pripravo analiznih postopkov, uporabnih za raziskovalne in aplikativne namene, ter v diseminacijo znanja v obliki poročil, objav in predstavitev.

3. ŠTUDIJSKI PROGRAM

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

Doktorski program KEMIJA IN KEMIJSKO INŽENIRSTVO na FKKT UM

4. OPIS DEL IN NALOG

Izvaja projekte znanstvenega in raziskovalnega dela.
Sodeluje pri oblikovanju raziskovalnih programov.
Strokovno sodeluje z naročniki raziskovalnih nalog.
Pripravlja poročila in elaborate o raziskavah.
Spremlja in usklajuje raziskovalno delo skladno s pogodbami o financiranju.
Skrbi za varno in zdravo delo.
Organizira in poučuje zaposlene in študente o uporabi osebne varovalne opreme in drugih varnostnih ukrepov.
Opravlja druge sorodne naloge po navodilu predpostavljenega delavca.
Sodeluje v delovnih in stalnih komisijah organov UM in članice oz. druge članice.
Nadomešča sodelavce in nadrejenega v njegovi odsotnosti (po pooblastilu).
Sodeluje pri letni in drugih inventurah.
Opravlja druga sorodna dela po nalogu nadrejenih.

Mladi raziskovalec bo izvajal razvoj, optimizacijo in validacijo analiznih metod za določevanje mikroplastike in nanoplastike v izbranih vzorcih. Delo bo obsegalo pregled literature, načrt eksperimentalnih pristopov, pripravo in obdelavo vzorcev ter izvedbo meritev s tehnikami GC-MS, HPLC, IC, ICP-MS/ICP-OES, UV-VIS in AAS.

Za karakterizacijo delcev in spremljanje lastnosti površine bo uporabljal ToF-SIMS MS/MS, XPS, AFM, ATR-FTIR, LIBS, 3D-profilometrijo ter meritve omočitvenega kota. Po potrebi bo v metodološke študije vključil elektrokemijske pristope (EIS, ciklična in inverzna voltametrika, kronopotencimetrija) za podporno spremljanje procesov v izbranih medijih.

V okviru validacije bo izvajal preverjanje selektivnosti, linearnosti, meja zaznavnosti/določljivosti, točnosti, natančnosti, robustnosti in oceno merilne negotovosti. Delo bo zajemalo obdelavo in

interpretacijo podatkov, primerjavo metod, poročanje rezultatov, pripravo znanstvenih objav in predstavitev ter sodelovanje pri vzdrževanju opreme in zagotavljanju varnega dela v laboratoriju.

5. ZAHTEVANA STOPNJA IZOBRAZBE

2. stopnja oz. VII/2. tarifna skupina;

6. ZAHTEVANA SMER IZOBRAZBE

Tehniška, naravoslovna

7. KLASIUS SRV

Sedma raven: Visokošolsko izobraževanje druge stopnje in podobno izobraževanje/visokošolska izobrazba druge stopnje in podobna izobrazba

8. KLASIUS P

Klasius P16: 05 – Naravoslovje, matematika in statistika; 07- Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo.

9. ZAHTEVANA ZNANJA

Temeljna znanja kemije in analize kemije. Zahtevana računalniška znanja: MS Windows, Word, Excel, Internet, e-pošta, el. poslovanje.

10. ZAHTEVANI POSEBNI POGOJI

-

11. ZAHTEVANI JEZIKI

Slovensko ali angleško oz. aktivno znanje enega svetovnega jezika

12. ZAHTEVANE DELOVNE IZKUŠNJE

Ni zahteve

13. PREDVIDENO PODOKTORSKO USPOSABLJANJE

-

Podpis mentorja:

**Matjaž
Finšgar**

Digitalno podpisal Matjaž
Finšgar
Datum: 2026.01.21
08:26:49 +01'00'

Podpis vodje raziskovalnega programa:

**Lidija Fras
Zemljč**

Digitally signed by Lidija Fras Zemljč
DN: cn=Lidija Fras Zemljč, o=Univerza na Mariboru, ou=Inštitut za raziskovanje in razvoj, email=Lidija.Fras@um.si, c=SI
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2026.01.21 10:42:14 +01'00'
Full PDF Editor Version: 12.1.0

Ime in priimek dekana oz.
pooblaščen osebe³:

red. prof. dr. Zoran Novak

Podpis dekana oz. pooblaščen osebe:

E-žig ustvarjen za:
Zoran Novak
zoran.novak@um.si

Napredni e-žig s kvalificiranim potrdilom
Imenik potrdila: m58gr
Datum e-žiga: 22.01.2026
Potek veljavnosti potrdila: 04.04.2030

Kraj in datum:

Maribor,

21. 01.
2026

Žig:

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