

OKVIRNI PROGRAM USPOSABLJANJA MLADEGA RAZISKOVALCA (MR)¹

1. OSNOVNI PODATKI

Ime in priimek mentorja:	Maša Knez Marevci	Evidenčna številka mentorja pri ARIS (SICRIS) :	30021
E-naslov mentorja:	Masa.knez@um.si	Tel. štev. mentorja:	041324551
Ime in priimek vodje raziskovalnega programa:	Željko Knez	Evidenčna številka vodje RP pri ARIS (SICRIS) :	02619
Naziv raziskovalnega programa:	Separacijski procesi in produktna tehnika	Evidenčna številka RP pri ARIS (SICRIS) :	P2-0046
Članica Univerze v Mariboru (RO UM), kjer bo potekalo usposabljanje:	Univerza v Mariboru, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo	Evidenčna številka RO UM pri ARIS (SICRIS) :	0794
Oznaka raziskovalnega področja po klasifikaciji ARIS :	2.02. Kemijsko inženirstvo	Raziskovalno področje po EURAXESS klasifikaciji:	15.5 Kemijsko inženirstvo

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:

Naraščajoče zahteve po trajnostnih in naravnih alternativah sintetičnim dodatkom v industriji usmerjajo raziskave v izolacijo bioaktivnih substanc iz rastlinskih virov. Subkritični in superkritični fluidi predstavljajo tehnološko napredno platformo za selektivno separacijo termolabilnih spojin, vendar njihova učinkovita uporaba zahteva poglobljeno razumevanje termodinamskih in transportnih lastnosti večkomponentnih sistemov pri povišanih tlakih in temperaturah.

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.

Raziskovalna teza temelji na hipotezi, da je z integracijo eksperimentalno določenih faznih ravnotežij, fizikalno-kemijskih lastnosti in termodinamskega modeliranja mogoče bistveno izboljšati selektivnost, izkoristek in ponovljivost ekstrakcijskih postopkov s sub- in nadkritičnimi fluidi ter s tem omogočiti razvoj industrijsko relevantnih in trajnostnih procesov.

Delo je umeščeno v raziskovalni program **P2-0046 Separacijski procesi in produktna tehnika**, ki združuje temeljne raziskave faznih pojavov, prenosa snovi in procesnega inženirstva z razvojem naprednih separacijskih tehnologij. Raziskave bodo potekale v Laboratoriju za separacijske procese in produktno tehniko, ki razpolaga z ustrezno visokotlačno raziskovalno infrastrukturo.

Cilji zajemajo eksperimentalno določitev faznih ravnotežij večkomponentnih sistemov v sub- in superkritičnih pogojih ter transportnih in fizikalnih lastnosti (gostota, viskoznost, površinska napetost), razvoj in validacijo termodinamskih in empiričnih modelov, optimiranje procesnih parametrov ekstrakcije in postopkov formulacije, izolacijo in karakterizacijo bioaktivnih spojin ter vrednotenje njihove biološke aktivnosti.

Rezultati bodo obsegali nove eksperimentalne podatke o visokotlačnih sistemih, izboljšane modele za opis faznih ravnotežij ter razvite postopke za izolacijo bioaktivnih substanc z visoko dodano vrednostjo.

Raziskava bo prispevala k razvoju znanja na področju **termodinamike in prenosa snovi v večfaznih visokotlačnih sistemih**, razširila razumevanje sub- in superkritičnih ekstrakcij ter omogočila prenos temeljnih spoznanj v trajnostne industrijske aplikacije.

3. ŠTUDIJSKI PROGRAM

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

Kemijsko inženirstvo

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.

5. ZAHTEVANA STOPNJA IZOBRAZBE

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

6. ZAHTEVANA SMER IZOBRAZBE

tehniška, naravoslovna

7. KLASIUS SRV

17003

8. KLASIUS P

4 - NARAVOSLOVJE, MATEMATIKA IN RAČUNALNIŠTVO
5 - TEHNIKA, PROIZVODNE TEHNOLOGIJE IN GRADBENIŠTVO

9. ZAHTEVANA ZNANJA

računalniška znanja: MS Windows, Word, Excel, Internet, e-pošta, el poslovanje

10. ZAHTEVANI POSEBNI POGOJI

/

11. ZAHTEVANI JEZIKI

Angleščina.

12. ZAHTEVANE DELOVNE IZKUŠNJE

Ne.

13. PREDVIDENO PODOKTORSKO USPOSABLJANJE

Po dogovoru.

Podpis mentorja:

Maša Knez
Marevci

Digitally signed by
Maša Knez Marevci
Date: 2026.01.12
11:44:51 +01'00'

Podpis vodje raziskovalnega programa:

Željko Knez

Digitally signed by Željko Knez
Date: 2026.01.12 12:55:37 +01'00'

Ime in priimek dekana oz.
pooblaščenec oseb³:

Kliknite ali tapnite tukaj, če želite vnesti besedilo.

Podpis dekana oz. pooblaščenec oseb:

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

Napredni e-žig s kvalificiranim
potrdilom
Imetnik potrdila: mSign
Datum e-žiga: 22.01.2026
Potek veljavnosti potrdila:
04.04.2030

Kraj in datum:

Kliknite ali tapnite tukaj, če želite
vnesti besedilo.

Kliknite ali
tapnite
tukaj, če
želite vnesti
datum.

Žig:

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