

## Kratek opis usposabljanja mladega raziskovalca (*Short description of the Young Researcher's training*)

1. Raziskovalna organizacija (*Research organisation*):

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

2. Ime, priimek in elektronski naslov mentorja (*Mentor's name, surname and email*):

Urška Šebenik, [urska.sebenik@fkkt.uni-lj.si](mailto:urska.sebenik@fkkt.uni-lj.si)

3. Šifra in naziv raziskovalnega področja (*Research field*):

2.02. *Kemijsko inženirstvo*

4. Kratek opis usposabljanja mladega raziskovalca (*Short description of the Young Researcher's training*):

Navedite tudi morebitne druge zahteve, vezane na usposabljanje mladega raziskovalca (npr. znanje angleškega jezika, izkušnje z laboratorijskim delom, potrebne licence za usposabljanje...).

*slo:*

Mladi raziskovalec bo svoje raziskovalno delo opravljal na tematiki, ki po vsebini sodi na področje polimernega inženirstva in tehnologije ter zahteva multidisciplinarne temeljne in aplikativne raziskave. Te vključujejo sintezo in karakterizacijo materialov s ciljno osredotočenostjo na načrtovane lastnosti kompozitnega materiala (hidrogela) in njegovo uporabno vrednost.

Za razumevanje in optimizacijo procesa in produkta je potrebno raziskati navadno kompleksne mehanizme sinteze in zamreženja, zato je ključno preučevanje vplivov sestave in procesnih pogojev sinteze. Pri tem bo poudarek na opisu in napovedovanju kinetike procesov, transportnih pojavov ter viskoelastičnega obnašanja kompozitnih materialov. Mladi raziskovalec bo za pridobivanje eksperimentalnih podatkov uporabljal instrumentalne tehnike, kot so reometrija, diferenčna dinamična kalorimetrija, termogravimetrija, dinamična mehanska analiza, infrardeča spektroskopija, nuklearna magnetna resonanca, izključitvena kromatografija, elektronska mikroskopija in druge.

Mladi raziskovalec bo sodeloval pri raziskovalnem delu programske skupine Kemijsko inženirstvo, ki jo vodi prof. dr. Matjaž Krajnc, in pri raziskovalnem delu na tekočih industrijskih projektih, ki se bodo izvajali na Katedri za materiale in polimerno inženirstvo. Širina raziskovalnega področja omogoča izoblikovanje programa dela mladega raziskovalca, ki bo prilagojen njegovim zanimanjem in sposobnostim, tako da bo lahko mladi raziskovalec v največji meri prispeval k razvoju novih znanj in da bo doktorska disertacija predstavljala samostojen, pomemben in izviren prispevek na področju.

Mladi raziskovalec bo sodeloval tudi v pedagoškem procesu, predvidoma pri vajah pri izbirnih predmetih Polimerni materiali in Osnove polimernega inženirstva Univerzitetnega prvostopenjskega programa Kemijsko inženirstvo ter pri raziskovalnem delu študentov Univerzitetnega drugostopenjskega programa Kemijsko inženirstvo.

Zaželeno je, da ima kandidat za mladega raziskovalca dobro znanja angleškega jezika.

*eng:*

The young researcher will be trained in the field of polymer engineering and technology which requires multidisciplinary basic and applied research. This involves the synthesis and characterization of materials with the key focus on the targeted properties of the composite material (hydrogel) and its applicative value.

In order to understand and optimize the process and the product, it is necessary to investigate mechanisms of synthesis and crosslinking, which are often complex, and study the effects of the process conditions on the synthesis. The emphasis will be on describing and predicting the kinetics of processes, transport phenomena and viscoelastic behaviour of polymer composite materials. The young researcher will use experimental techniques such as differential dynamic calorimetry, thermogravimetry, dynamic mechanical analysis, rheology, infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance nuclear magnetic resonance, exclusion chromatography, electron microscopy, and others.

The young researcher will take part in the research work of the Chemical Engineering programme group, led by prof. dr. Matjaž Krajnc, and in the research work on recent industrial projects, which will be carried out at the Chair of Materials and Polymer Engineering. The extensiveness of the research area allows designing a researcher's work programme in a way to be adapted to his interests and abilities. In such a way, the young researcher can contribute to the development of new knowledge and the doctoral dissertation can be an independent, important and original contribution to the field.

The young researcher will also participate in the pedagogical process, presumably in exercises in elective subjects Polymer Materials and the Basics of Polymer Engineering of the first cycle University Study Programme Chemical Engineering, as well as in the research work of students of the of the second cycle University Study Programme Chemical Engineering.

It is desirable that the candidate for a young researcher has a good knowledge of the English language.