

Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*)

1. Članica UL (*UL member*):

Fakulteta za elektrotehniko

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

Alenka Maček Lebar; alenka.macek-lebar@fe.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Biomedicinska tehnika

4. Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*):

Vključuje morebitne dodatne pogoje, ki jih mora izpolnjevati kandidat/ka za mladega raziskovalca/ko, ki niso navedeni v razpisu za mlade raziskovalce.

slo: Usposabljanje bo potekalo v Laboratoriju za biokibernetiko, ki ga sestavlja mednarodna interdisciplinarna skupina inženirjev elektrotehnike, strojništva, biologov, mikrobiologov, zdravnikov in kemikov. Raziskovalna skupina raziskuje uporabo pulzirajočih električnih polj v medicini, biologiji in biotehnologiji. Delo bo vključevalo eksperimente na celičnih kulturah, matematično modeliranje opazovanih fizikalnih in bioloških pojavov ter razvoj merilnih metod na obravnavanem področju.

eng: The training will take place in the Laboratory of Biocybernetics, which consists of an international interdisciplinary group of electrical engineers, mechanical engineers, biologists, microbiologists, doctors and chemists. The research group investigates the use of pulsed electric fields in medicine, biology and biotechnology. The work includes experiments on cell cultures, mathematical modeling of the observed physical and biological phenomena and the development of measurement methods in the field under consideration.

Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*)

1. Članica UL (*UL member*):

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
University of Ljubljana, Faculty of Electrical Engineering

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

Urša Opara Krašovec (ursa.opara@fe.uni-lj.si)
Ursa Opara Krašovec (ursa.opara@fe.uni-lj.si)

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

2.09 Elektronske komponente in tehnologije, 2.04 Materiali
2.09 Electronic components and technologies, 2.04 Materials

4. Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*):

Vključuje morebitne dodatne pogoje, ki jih mora izpolnjevati kandidat/ka za mladega raziskovalca/ko, ki niso navedeni v razpisu za mlade raziskovalce.

Za reševanje globalnih izzivov, kot so podnebne spremembe, onesnaževanje in varovanje zdravja, so potrebne napredne tehnologije zaznavanja. Za napredek tehnologij zaznavanja sta razvoj naprednih materialov in integracija le teh v senzorske strukture, kar je predlagana vsebina raziskovalnega programa, ključnega pomena. Predlagana raziskava se bo osredotočila na razvoj naprednih materialov z lastnostmi, ki podpirajo zeleno in digitalno preobrazbo.

Glavni namen raziskave je razširiti znanje na področju razvoja naprednih materialov in njihove integracije v napredne senzorske strukture. Predlagano raziskovalno delo bo vključeno v raziskovalne dejavnosti Laboratorija za mikrosenzorske strukture in elektroniko (LMSE), ki med drugim zajemajo področja polprevodniške tehnologije, MEMS, elektronskih vezij, mikrofluidike ter materialov za debele in tanke plasti v elektroniki.

Predlagana raziskava je izrazito interdisciplinarna, saj se v njej prepletata naravoslovje in tehnika. Od kandidata oziroma kandidatke se poleg ustrezne naravoslovne/kemijske ali inženirske izobrazbe pričakuje tudi dobro znanje angleščine, motivacija za znanstveno raziskovanje in eksperimentalno delo v laboratoriju ter želja prispevati k znanosti, varovanju okolja in napredku družbe.

Eng:

Advanced sensing technologies are needed to tackle global challenges such as climate change, pollution and health protection. The development of advanced materials and the integration of materials into sensor structures are key to advancing sensing technologies. The proposed research programme will focus on the development of advanced materials with properties that support green and digital transformation.

The main aim of the research is increase the knowledge in the development of advanced materials and their integration in advanced sensor structures. The proposed research will be integrated into the research activities of the Laboratory for Microsensor Structures and Electronics (LMSE), which cover, inter alia, the areas of semiconductor technology, MEMS, electronic circuits, microfluidics, and materials for thick and thin films in electronics.

The research programme will be highly interdisciplinary as it intertwines chemistry and electrical engineering. In addition to a relevant chemical or engineering background, the candidate is expected to have a good understanding of English, a motivation for scientific research and experimental work in the laboratory, and a desire to contribute to science, environmental protection and the advancement of society.

Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*)

1. Članica UL (*UL member*):

Fakulteta za elektrotehniko (*Faculty of Electrical Engineering*)

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

Tomaž Vrtovec, tomaz.vrtovec@fe.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Računalniško podprta analiza medicinskih slik (*Computer-assisted medical image analysis*)

4. Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*):

Vključuje morebitne dodatne pogoje, ki jih mora izpolnjevati kandidat/ka za mladega raziskovalca/ko, ki niso navedeni v razpisu za mlade raziskovalce.

slo:

Mladi raziskovalec/mlada raziskovalka bo raziskovalno deloval/a na področju računalniško podprte analize medicinskih slik. Raziskave bodo obsegale, vendar ne bodo omejene na:

- priprava, upravljanje in uporaba zbirk medicinskih slik;
- uporaba obstoječih računalniško podprtih metod za (pred)obdelavo in analizo medicinskih slik;
- načrtovanje in razvoj novih in/ali izpopolnjenih računalniško podprtih metod za analizo medicinskih slik, vključno z metodami na osnovi umetne inteligence oz. globokega učenja;
- vrednotenje razvitih metod na javno dostopnih ter zasebnih zbirkah medicinskih slik z vidika klinične diagnostike in načrtovanja terapevtskih posegov;
- priprava poročil in znanstvenih publikacij;
- druge, z opisanim raziskovalnim področjem povezane dejavnosti in aktivnosti.

Zaželena so torej naslednja dodatna znanja oz. sposobnosti:

- angleški jezik;
- računalniško programiranje (npr. Python);
- osnove globokega učenja.

eng:

The Young Researcher will perform his/her research in the field of computer-assisted medical image analysis. The research will encompass, but will not be limited to:

- design, management and usage of medical image databases;
- application of existing computer-assisted methods for (pre)processing and analysis of medical images;
- design and development of new and/or augmented computer-assisted methods for analysis of medical images;
- evaluation of the developed methods on publicly available and private databases of medical images from the perspective of clinical diagnostics and therapy planning;
- preparation of reports and scientific publications;
- other tasks and activities related to the described research field.

The preferred knowledge and/or skills are therefore:

- English language;
- computer programming (e.g. Python);
- basics of deep learning.