

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

1. Članica UL (*UL member*):

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

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

Edvard Govekar, edvard.govekar@fs.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

2.21 Tehnološko usmerjena fizika
(*2.21 Technology driven physics*)

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 se bo usposabljal na področju laserskih dodajnih tehnologij za izgradnjo kompleksnih 3D kovinskih komponent in razvoj novih materialov. Osrednji predmet raziskav sta procesa direktne laserske depozicije (DLD) in selektivnega laserskega taljenja (SLT) kovinske snovi. Na področju laserskih dodajnih tehnologij z uporabo procesov DLD ali SLT obstajajo številni odprti raziskovalni problemi, ki med drugimi vključujejo :

- optimizacijo poti laserskega skeniranja/depozicije pri izdelavi kompleksnih 3D komponent,
- optimizacijo strategije procesa DLD pri izgradnji funkcijsko gradientnih materialov,
- uporaba metod strojnega učenja pri optimizaciji procesov DLD ali SLM,
- razvoj hibridnega DLD sistema prah-žica.

Zaželeno je, da imajo kandidati poleg znanja angleškega jezika ozadje iz vsaj enega od naslednjih področij:

- strojništvo (npr. mehatronika, laserska tehnika),
- fizika (npr. tehnična fizika in fotonika, računalniška fizika),
- elektrotehnika (npr. mehatronika, avtomatika in informatika, analiza signalov, strojno učenje),
- materiali in metalurgija,
- UI – metode strojnega učenja.

Za usposabljanje je zaželeno poznavanje katerega od naslednjih programskih okolij: Matlab, LabView, SolidWorks, Zemax, OpenFOAM.

eng:

Young researcher will be trained in the field of laser-based additive manufacturing (AM) processes for the production of complex 3D metal parts. The key research topics are direct laser deposition (DLD) process and selective laser melting (SLM) process of metal materials. Open research problems in the field of laser-based AM include:

- optimization of the laser scanning/deposition path in the production of complex 3D parts,
- optimization of the DLD strategy in the production of functional gradient materials,
- application of machine learning methods in the optimization of laser-based AM processes,
- development of a hybrid powder-wire DLD system.

In addition to English language skills, it is desirable that candidates have a background in at least one of the following areas:

- mechanical engineering (e.g., mechatronics, laser technology),
- physics (e.g., engineering physics and photonics, computational physics),
- electrical engineering (e.g., mechatronics, automation and information, signal analysis),
- materials and metallurgy,
- AI - machine learning.

Knowledge of the following programming environments is desirable: Matlab, LabView, SolidWorks, Zemax, OpenFOAM.