

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

1. Članica UL (UL member):

Fakulteta za matematiko in fiziko

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

Sergej Faletič sergej.faletic@fmf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (Research field):

Specialna didaktika - Izobraževalna fizika (Special didactics - Physics education research)

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: Raziskovaje učenja in poučevanje specifičnih tem fizike z na študenta osredinjenim pristopom

Doktorsko delo bo usmerjeno v raziskovanje, kako lahko na študente osredinjen pristop preoblikuje poučevanje in učenje različnih fizikalnih vsebin. Doktorski kandidat bo raziskoval, kako se pri študentih oblikuje znanje iz specifičnega področja, in ovrednotil učinkovitost na študente osredinjenega pristopa pri izboljšanju konceptualnega razumevanja fizike pri študentih. Meril bo učne dosežke, konceptualno razumevanje, odnos in pomnjenje ter identificiral koncepte, s katerimi imajo študenti težave. S prilagajanjem učnih strategij bo razvijal metode za obravnavo snovi na čim bolj učinkovit način. Doktorski kandidat bo deloval v okviru programa Eksperimentalna biofizika kompleksnih sistemov in slikanja v biomedicini ter bo tesno sodeloval s strokovnjaki izobraževalne fizike in njihovimi mednarodnimi partnerji iz Italije, Nemčije, Nizozemske, ZDA ter s slovenskimi šolami. Rezultati doktorskega dela bodo uporabljeni za izboljšanje poučevanja in učenja fizike ter izboljšanje našega razumevanja, kako se pri učenju gradi znanje in kako potekajo konceptualne spremembe.

Zaželen je magisterij iz fizike. Zaželene so izkušnje z raziskavami v izobraževalni fiziki ali izobraževanju na splošno. Zaželeno je tudi znanje slovenskega jezika.

eng: Research of teaching and learning specific topics in physics with student-centred approaches

In their work, the doctoral candidate will investigate how a student-centered approach can transform the teaching and learning of various topics in physics. They will investigate students' knowledge formation and evaluate the effectiveness of student-centered strategies in improving students' understanding of physics. They will measure learning gains, conceptual mastery, and retention, and identify difficult concepts in order to tailor instructional strategies to address them effectively. The doctoral candidate will work within the programme for Experimental biophysics of complex systems and biomedical imaging and will closely collaborate with experts in physics education research and their international partners from Italy, Germany, The Netherlands, USA, and with Slovenian schools. The results of the doctoral work will be used to improve physics teaching and learning and advance our understanding of knowledge formation and conceptual change.

A degree in physics is highly recommended. Experience in physics education research, practice or other educational research is recommended. Knowledge of Slovenian language would be a benefit.

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

1. Članica UL (*UL member*):

Fakulteta za matematiko in fiziko

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

Sašo Grozdanov, saso.grozdanov@fmf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Teoretična visoko-energetska fizika

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.

Delovno mesto mladega raziskovalca bo osredotočeno na študije transporta in kvantnega kaosa v kvantnih teorijah polja, predvsem z uporabo metod kinetične teorije, kvantne teorije polja in AdS/CFT korespondence (oz. holografije). Pri svojem delu bo zaradi tega mladi raziskovalec potreboval znanje kinetične teorije, kvantne teorije polja in splošne teorije relativnosti. Znanje iz teorije strun bo raziskovalec pridobil tekom doktorata.

The position of the young researcher will be focused on studies of transport and quantum chaos in quantum field theories, mainly using the methods of kinetic theory, quantum field theory and AdS/CFT correspondence (or holography). For these purposes, the young researcher will need advanced preexisting knowledge of kinetic theory, quantum field theory and general relativity. The researcher will acquire the knowledge of string theory during their PhD studies.

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

1. Članica UL (*UL member*):

Fakulteta za matematiko in fiziko

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

Oleksiy (Aleksey) Kostenko, aleksey.kostenko@fmf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Analiza

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 bo raziskoval na področju spektralne teorije z namenom aplikacij v matematični fiziki.

eng: The young researcher is expected to work in the area of spectral theory aiming at applications in mathematical physics.

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

1. Članica UL (*UL member*):

Fakulteta za matematiko in fiziko

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

Primož Potočnik; primoz.potocnik@fmf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Diskretna matematika in računsko intenzivne metode

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 bo raziskoval na področju diskretne matematike in računsko intenzivnih metod.

eng: The young researcher will work in the field of discrete mathematics and computationally intensive methods.

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

1. Članica UL (UL member):

Fakulteta za matematiko in fiziko

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

Andrej Studen, andrej.studen@fmf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (Research field):

medicinska fizika

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 v okviru doktorskega študije seznanil z raziskovalnimi izzivi na področju medicinske fizike v okviru raziskovalne skupine razpete med najpomembnejše inštitucije povezane z zdravstvom (Univerzitetni klinični center Ljubljana, Onkološki inštitut Ljubljana) in fiziko (Inštitut Jožef Stefan, Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani) v Sloveniji. Poleg slovenskih so v delo skupine vpete tudi skupine iz tujine, predvsem z Univerze v Wisconsinu iz Madisona v Združenih državah Amerike, KU Leuven, Belgija in druge. Tema doktorata bo povezana z karakterizacijo in izboljšavo modelov napovedovanje ogroženosti za zboleznost za rakom v okviru obstoječih in nastajajočih presejalnih programov ZORA, LUKA, PETER in DORA v katere je vpeta raziskovalna skupina medicinska fizika, s posebnim poudarkom na iskanju kvantitativnih slikovnih biomarkerjev ogroženosti za rak dojke na mamogramih. Od kandidata pričakujemo magisterij iz fizike ali podobne stroke, navdušenost nad uporabo kvantitativnih metod za reševanje problemov v medicini, pripravljenost na delo v interdisciplinarnih skupinah, pripravljenost na mednarodno sodelovanje in obiske v partnerskih inštitucijah ter spretnost z računalniškimi programi, podatkovnimi bazami in statističnimi orodji.

eng: The doctoral candidate will work on relevant programs in medical physics in a highly interdisciplinary research group composed of researchers from leading health care (University medical centre Ljubljana, Oncology Institute Ljubljana) and physics research and education centers (Jožef Stefan Institute, Faculty of mathematics and physics, University of Ljubljana) in Slovenia. The group has strong international ties, particularly with University of Wisconsin, Madison, USA and KU Leuven, Belgium. The topic of the thesis is a study of personalized screening and associated risk assessment in ongoing and emerging screening programs in Slovenia (ZORA, LUKA, PETER, DORA) where medical physics research group has a strong collaborative effort, with a particular focus on quantitative image biomarkers of risk in mammograms. We expect a Master level degree of physics or similar area of expertise, enthusiasm in use of quantitative image analysis tools for solving quantitative problems in medicine, readiness to work in strongly interdisciplinary teams, tolerance to cooperation with international colleagues at partner institutions and skills with computer programs, databases and statistical tools.