

## 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*):

Denis Arčon, denis.arcon@fmf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Fizika trdne snovi, Solid state 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: Raziskovalno delo bo potekalo v laboratoriju za NV magnetometrijo in bo obsegalo (1) razvoj eksperimentalne metode ter (2) uporabo te metode za raziskave kvantnega magnetizma. Doktorsko delo bo usmerjeno v eksperimentalno preverjanje nedavnih teoretičnih napovedih prof. Patricka Leeja, po katerih bi bilo mogoče z NV centri zaznati parjenje spinonov v spinskih tekočinah s spinonsko Fermijevo gladino (<https://arxiv.org/abs/2212.02438>) ter izmeriti magnetni šum v NV centrih, ki jih takšna Fermijeva gladina povzroči (Phys. Rev. B 106, 115108 (2022)).*

*Kandidat(ka) mora izpolnjevati:*

- (1) Osnovno poznanje kvantne optike in interakcije fotonov s snovjo,*
- (2) Poznavanje fizike trdne snovi.*

*eng: The research work will be carried out in the Laboratory for NV Magnetometry and will include (1) the development of an experimental method and (2) the use of this method for quantum magnetism research. The doctoral research will focus on an experimental verification of Prof Patrick Lee's recent theoretical predictions that NV centres could detect spinon pairing in quantum spin liquids with spinon Fermi surface (<https://arxiv.org/abs/2212.02438>) and measure magnetic quantum noise at the NV centers caused by such spinon Fermi's surface (Phys. Rev. B 106, 115108 (2022)).*

*The applicant must comply with:*

- (1) Basic knowledge of quantum optics and interaction of photons with matter,*
- (2) Knowledge of the advanced solid state physics.*