

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Biotehniška fakulteta*

2. Ime in priimek mentorja:

Damjana Drobne

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

1.03 Biologija

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

damjana.drobne@bf.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Predstavitev dela:

Kandidat bo proučeval vpliv različnih anorganskih nanodelcev na celice v celičnih sistemih *in vitro* in na krvne celice. Analiziral bo biološko reaktivnost tistih nanodelcev, ki so namenjeni široki uporabi v medicini, farmaciji in prehranski industriji. Osrednja predpostavka njegovega dela je, da nanodelci delujejo najprej na membrano celice, kar nato povzroči niz celičnih dogodkov. Med temi nas najbolj zanimajo najzgodnejše spremembe v celičnem delovanju in strukturi molekul, ki jih sproži prisotnost nanodelcev oz. njihovih agregatov. Druga predpostavka raziskave je, da sta tip in intenzivnost interakcij med nanodelci in celicami odvisna od lastnosti nanodelcev in medija, v katerem so nanodelci suspendirani.

Cilj naloge je ugotoviti univerzalen način delovanja nanodelcev na celice in specifične odgovore celic ter to znanje preveriti v modelih *in vivo* v sodelovanju z drugimi laboratoriji v okviru obstoječih raziskovalnih projektov skupine, v katero se bo kandidat vključil.

Metode dela:

- delo s celičnimi kulturami,
- svetlobna in vrstična elektronska mikroskopija,
- spektroskopske tehnike (npr. FTIR v Elettri, Trst).

Kandidat bo dostopal do laboratorijev, ki so vključeni v dva velika EU projekta (7. OP projektu NanoValid in NanoMile) v katerih sodeluje Skupina za nanobiologijo in nanotoksikologijo, ki jo vodi mentorica.

Relevantnost in vpliv rezultatov:

Podatki o vplivih nanodelcev na ne-tarčne celice so ključnega pomena za uspešno in varno uporabo nanodelcev v medicini, farmaciji in v prehrani.

Pogoji:

Od kandidata se pričakuje znanje na področju celične biologije, osnovno poznavanje mikroskopskih in spektroskopskih tehnik in dobre ocene na dosedanjih stopnjah izobraževanja. Od kandidata se pričakuje predanost znanosti in želja po izpopolnjevanju znanj v različnih laboratorijih po svetu.