

Razvoj ramanskega spektrometra za detekcijo bakterijskih kolonij

Ramanska spektroskopija je optična spektroskopija za opazovanje spektrov nihajnih načinov snovi. Fotoni se pri prehodu skozi snov večinoma elastično sipljejo, del fotonov pa se sipa neelastično, zaradi česar se jim energija zmanjša ali poveča. Energijski premik spektralnih črt podaja informacijo o vibracijskih in rotacijskih lastnih frekvencah, značilnih za določeno vrsto molekul.

Hitro razločevanje bakterijskih kolonij in določanje njihove vitalnosti ima velik pomen tako v medicini kot na področju biotehnologije. Med drugim, se bakterijske kulture razlikujejo tudi po optičnih lastnostih in prostorski porazdelitvi slednjih.

Tema magistrske naloge je raziskati možnost uporabe ramanske spektroskopije za razločevanje bakterijskih kolonij. Kandidat se bo seznanil z ramanskim spektrometrom, spektrometer ustrezno nadgradil, da bo mogoče zajemanje spektrov z bakterijskih gojišč in opravil meritve na več vzorcih različnih bakterijskih kolonij.

Delo bo potekalo v okviru skupine za Medicinsko fiziko na Fakulteti za matematiko in fiziko in Odseka za tehnologijo površin in optoelektroniko na Institutu Jožef Stefan.

Kontakt: Matija Milanič, FMF, Jadranska 19, soba 422, email: matija.milanic@fmf.uni-lj.si