



## Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2017 – 2020, 2. odpiranje, za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

### 1. Polni naslov projekta: Tkivni Fantomi za LASersko Terapijo

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P-16 se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovo (neustrezno področje izbrišite):

00 - Osnovne in splošne izobraževalne aktivnosti/izidi

**2. V sodelovanju z:** (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partner/ja – podjetje/ji oz. organizacija, ki je/sta bilo/i vključeno/i v projekt)

**Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko  
Fotona, proizvodnja optoelektronskih naprav d.o.o.**

### 3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Izdelava ustreznih tkivnih fantomov, ki bi v zadostni meri posnemali človeška tkiva v primeru različnih laserskih terapij.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

V okviru projekta smo raziskali, kateri fantomi predstavljeni v literaturi bi bili primerni za uporabo pri laserskih terapijah, izdelali različne fantome, fantomom izmerili optične in toplotne lastnosti, na koncu pa fantome preizkusili na primerih obsevanja z Nd:YAG (1064 nm) in 755 nm laserji. Obnašanje fantomov pri terapiji smo primerjali z in-vivo ter ex-vivo meritvami iz literature.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

- Pregled literature s področja priprave fantomov, opis receptur s praktičnimi napotki ter serija tkivnih fantomov z različnimi optičnimi, toplotnimi in mehanskimi lastnostmi.
- Pregled literature s področja določanja optičnih lastnosti tkivnih vzorcev. Izdelan instrument za merjenje optičnih lastnosti in pripravljeni ustrezni algoritmi za analizo meritev. Izmerjene optične lastnosti pripravljenih vzorcev tkivnih fantomov.
- Pregled literature s področja določanja toplotnih lastnosti tkivnih vzorcev. Prilagoditev instrumenta za diferenčno dinamično kalorimetrijo (DSC) za merjenje toplotnih lastnosti. Izmerjene toplotne lastnosti pripravljenih vzorcev tkivnih fantomov.
- Preizkus pripravljenih fantomov na primeru laserskih terapij z 1064 nm in 755 nm laserji, ki se običajno uporabljajo na področju dermatologije. Merjenje temperaturnega poteka vzorcem med in po terapiji. Primerjava lastnosti vzorcev z ex-vivo in in-vivo meritvami v literaturi.
- Priprava wiki strani projekta, kjer je predstavljeno ozadje projekta, pregled literature z opisom postopkov priprave fantomov ter načinov merjenja lastnosti ter ostali rezultati projekta.

Družbena koristnost rezultatov projekta je ekonomska, saj bodo identificirani fantomi omogočili hitrejši in bolj optimalen razvoj novih terapevtskih naprav in protokolov, zdravstvena, saj bo uporaba tovrstnih fantomov pri predhodnem testiranju parametrov laserskih terapij zmanjšala pojav stranskih učinkov, povečala učinkovitost terapije in zadovoljstvo pacientov ter socialna, saj so udeleženci pri projektu pridobili nova znanja in veščine pri interdisciplinarnem sodelovanju ter povezovanju akademskega prostora z industrijo.

#### 4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).



