## http://intranet.uni-lj.si/files/INTRANET/userfiles/cgp/LogotipiUL/LogotipUL_S.gif

## **Razpis prostega mesta za študenta strojništva 2. stopnje na projektu PKP »Tkivni fantomi za lasersko terapijo (tf-last)«**

Z dnem 29.1.2019 objavljamo razpis za sodelovanje študentov na projektu “Tkivni Fantomi za LASersko Terapijo (TF-LAST)” v sodelovanju Fakultete za matematiko in fiziko, Biotehniško fakulteto, Fakulteto za strojništvo in podjetjem Fotona, proizvodnja optoelektronskih naprav, d.o.o. Projekt je bil odobren na Javnem razpisu za sofinanciranje projektov Po kreativni poti do znanja (JR 2017/2020).

## Vsebina projekta

## Proučevanje interakcije med svetlobo in biološkimi tkivi je nadvse pomembno za razumevanje teh pojavov in za razvoj novih optičnih diagnostičnih in terapevtskih tehnik. Z namenom pospešiti in izboljšati razvoj slednjih, se dandanes pojavlja čedalje večja potreba po razvoju tkivnih fantomov, ki v zadostni meri posnemajo optične, toplotne in mehanske lastnosti ciljnih bioloških tkiv. V literaturi je predstavljeno precej tovrstnih tkivnih fantomov[1], od tekočih do trdnih, kjer ima vsak izmed njih prednosti in slabosti za izbrane aplikacije. Industrijski partner pri predlaganemu PKP projektu je eden vodilnih proizvajalcev medicinskih laserjev na svetu in ga problem izdelave ter uporabe primernih tkivnih fantomov pri razvoju in testiranju novih naprav in terapevtskih protokolov zelo zanima.

## [1] Pouge B. W. and Patterson M. S. J. Biomed. Opt. 11(4), 2006

## Cilji projekta so osredotočeni na izdelavo ustreznih tkivnih fantomov, ki bi v zadostni meri posnemali človeška tkiva v primeru različnih laserskih terapij. Specifično, so cilji projekta:

## raziskati, kateri fantomi predstavljeni v literaturi bi bili primerni za uporabo pri laserskih terapijah,

## izdelava različnih fantomov,

## karakterizacija različnih fantomov,

## test fantomov na primerih laserskih terapij in primerjava z in-vivo ter ex-vivo meritvami.

## Poleg specifičnih ciljev bo projekt vključeval tudi:

## izboljšano interakcijo med akademskim in industrijskim okoljem na področju biomedicinske optike,

## prenos znanja med okoljema,

## seznanitev študentov z značilnostmi obeh okolij,

## interakcija med študenti različnih smeri in izmenjava izkušenj.

## Kompetence, ki jih bo študent pridobil:

## Uporaba laserjev in poznavanje zaščitnih ukrepov pri rokovanju z laserji

## Merjenje temperature v obsevanih vzorcih.

## Analiza zajetih slik.

## Vizualna inspekcija vzorcev.

## Uporaba numeričnih algoritmov za simulacijo terapije.

## Podajanje rezultatov meritev v obliki poročil in predstavitve.

## Učinkovito sodelovanje v skupini interdisciplinarnih strokovnjakov.

## Poznavanje dela pri visokotehnološkem proizvajalcu medicinske opreme.

## Način prijave

Kandidati se prijavijo prek poslane elektronske pošte, ki vsebuje:

* **naziv projekta (kot naslov sporočila):** TKIVNI FANTOMI ZA LASERSKO TERAPIJO
* **ime, priimek, vpisna številka in smer študija**
* **življenjepis**, ki vsebuje pretekle delovne izkušnje (zaželeno v Europass stilu, PDF)
* **kratek in jedrnat predlog sodelovanja** (do 400 besed, PDF), v katerem kandidati svoje izkušnje navežejo na enega ali več ciljev projekta

## Kdo se lahko prijavi

Prijavijo se lahko študentje Fakultete za strojništvo – magistrski program, 2. stopnje

## Kriterij za ocenjevanje

Prednost pri izbiri bodo imeli študentje z ustreznimi predhodnimi znanji, boljšim študijskim uspehom in tisti, ki še niso sodelovali na projektih PKP.

Pričakovana predznanja: poznavanje laserske tehnike, obdelava meritev, programiranje v Labview ali C++, podajanje rezultatov v obliki poročil in predstavitev.

## Rok prijave

Kandidati se prijavijo tako, da do 5.2.2019 pošljejo popolno vlogo s priponkami po elektronski pošti na naslov:

**matija.jezersek@fs.uni-lj.si**

Na isti naslov lahko pošiljate tudi morebitna vprašanja. V primeru nepopolne vloge bodo kandidati pozvani k dopolnitvi po elektronski pošti, ki pa bo možna samo do roka za oddajo. Izbrani kandidati bodo obveščeni do 12.2.2019.

## Čas trajanja

Projekt se bo izvajal do 31.7.2019.