

Doktorský studijní program: Zobrazovací metody a lékařská fyzika

Specializace: Lékařská fyzika

Forma: doktorské prezenční

Pracoviště: Biofyzikální ústav

Školitel: doc. Mgr. Vladan Bernard, Ph.D.

Téma PGS studia: Možnosti a limity aplikace bezkontaktní infračervené termografie v medicíně

Anotace:

Cílem práce je a) definovat možnosti využití bezkontaktní infračervené termografie v oblasti medicíny, b) definovat fyzikální limity využití bezkontaktní infračervené termografie v oblasti medicíny, c) aktivně použít tuto metodu v chirurgii, radiologii, stomatologii a dalších vhodných oblastech. Bezkontaktní infračervená termografie je nástroj umožňující vytvoření teplotních map povrchů sledovaných objektů, nepřímo stanovit prokrvení tkáně či poukázat na termoregulační dysbalanci. Přístroj i metoda je klasifikována jako zdravotnický prostředek a je zahrnuta v sazebním ceníku hrazených úkonů či přístrojů zdravotních pojišťoven ČR. Tato metoda je celosvětově využívána v oblasti péče o lidské zdraví či při fyzikálním popisu funkce některých zdravotnických prostředků, a to přímo na klinických pracovištích či v oblasti vědeckého výzkumu. Veškeré vědecké poznatky a výstupy této metody poukazují na její potenciál a možnost využití v pozici další doplňkové zobrazovací metody.

Klíčovým nástrojem bude přístroj pro plošné bezkontaktní měření teploty – termokamera a aplikační software pro vyhodnocování a zpracování radiometrických dat.

Financování experimentální práce:

Aktuálně pro rok 2024 je navrhovaná experimentální práce není zahrnuta v grantovém projektu specifického výzkumu, pro další roky se předpokládá podání žádosti o podporu v specifickém výzkumu i dalších veřejných grantových soutěžích.

Informace o financování PGS pozice mimo stipendium:

Student bude financován dle možností grantových projektů resp. dle platné legislativy.

Stručné požadavky na studenta dle oborové rady:

Vhodné pro absolventa některého ze studijních oborů LF, fyzikálně zaměřených oborů PŘF či technicky orientovaných oborů.

Minimální publikační aktivita studenta v rámci studia představuje 1 prvoautorskou publikaci s hodnotou IF nad mediánem oboru nebo 2 prvoautorské publikace v časopisech s hodnotou IF ve 3. kvartilu oboru (Q3). Podmínkou pro úspěšné ukončení studia je také zahraniční stáž v délce nejméně 1 měsíc, která je neoddělitelnou součástí studia. Studenti se v rámci svého studia budou podílet i na výuce v rámci výuky zajišťované pracovištěm. Předpokládá se znalost anglického jazyka.

Informace o školiteli:

Školitel je autorem nebo spoluautorem nejméně 26 prací s citačním ohlasem dle ORCID, jeho h-index

je 7. Byl hlavním řešitelem či spoluřešitelem grantů GAČR, IGA či „Norské fondy“ a interní granty Masarykovi univerzity. Mezi školitelovy zahraniční kontakty (potenciálně příležitost zahraniční stáže pro studenta PGS) patří zejména osoby profesně zaměřené na bezkontaktní infračervenou termografii. V současné době vede školitel jednoho PGS studenta (přerušení studia z důvodu mateřské dovolené).

Další informace: vbernard@med.muni.cz