

# STUDIUM MATERIÁLŮ A 3D TISKÁREN PRO POTŘEBY KALIBRAČNÍCH FANTOMŮ

DOC. ING. TOMÁŠ VRBA, PH.D. (KDAIZ FJFI ČVUT V PRAZE) – [TOMAS.VRBA@FJFI.CVUT.CZ](mailto:TOMAS.VRBA@FJFI.CVUT.CZ)

## **Anotace:**

Aktuálním problémem v nukleární medicíně i radiační ochraně zabývající se vnitřním ozářením je neexistence či omezená přesnost nebo anatomická věrnost užívaných modelů lidského těla (tzv. fantomů). Velmi slibným řešením tohoto nedostatku by mohla být výroba fantomů pomocí 3D tisku neboť aktuální zařízení dosahují prostorového rozlišení okolo 0.05 mm a jsou schopny tisknout v dostatečných rozměrech. Podstatnou otázkou je, zde komerčně dostupné či alternativní materiály použitelné při tisku jsou tkáňově ekvivalentní nebo jakým způsobem řešit tkáně jako jsou kosti či plíce.

Cíle bakalářské práce je možno shrnout jako 1) Rešerše dostupných 3D tiskáren a srovnání jejich klíčových parametrů; 2) Rešerše dostupných tiskových materiálů a jejich srovnání s vlastnostmi tkání lidského těla; 3) Testování základních vlastností vybraných materiálů (hustota, zeslabení, homogenita, CT číslo)