

**Rámcové téma práce č. 25: Algoritmy pro fázovou rekonstrukci v tomografii**

**Typ práce:** BP (VÚ)

**Vedoucí práce:** Ing. M. Nývlt<sup>49</sup>

**Kozultant(i):** Ing. M. Škereň, Ph.D.<sup>50</sup>

**Student:**

**Abstrakt:** Klasická počítačová tomografie je založena na snímání projekcí objektu, kterými prochází Röntgenové záření. Z těchto projekcí je následně pomocí zpětné projekce rekonstruován 3D objekt. Tento přístup ale selhává, pokud je absorpce objektu příliš malá nebo v případě rychlé tomografie, kdy je použita krátká doba expozice. V těchto případech je nutné použít metody fázové rekonstrukce, kdy je z projekcí rekonstruována elektronová hustota vzorku. Tento postup vede k výraznému zvýšení kontrastu.

Cílem práce bude prostudovat (iterativní) metody pro fázovou rekonstrukci, implementovat vybrané algoritmy a aplikovat je na data získaná ve spolupráci s tomografickým pracovištěm TOMCAT, Swiss Light Source, Paul Scherrer Institut, Švýcarsko.

---

<sup>49</sup><mailto:martin.nyvlt@fjfi.cvut.cz>

<sup>50</sup><mailto:marek.skeren@fjfi.cvut.cz>