

**Rámcové téma práce č. 46: Optimalizace Ti:safírového laserového systému**

**Typ práce:** VÚ, DP

**Vedoucí práce:** Ing. M. Frank<sup>72</sup>

**Konzultant(i):** prof. Ing. V. Kubeček, DrSc.<sup>73</sup>

**Student:** Jan Olšan

**Abstrakt:** Pevnolátkové lasery s aktivním prostředím Ti:safíru umožňují generaci femtosekundových laserových impulsů ve viditelné a blízké infračervené oblasti. Díky možnostem účinného čerpání, spektrální přeladitelnosti, dosažených špičkových výkonů a celkové stabilitě jsou laserové systémy s aktivním prostředím Ti:safíru využívány pro laboratorní a průmyslové aplikace. Cílem práce je optimalizace a charakterizace komerčního laserového systému Clark na KFE FJFI. Student se nejprve seznámí s možnostmi generace ultrakrátkých laserových impulsů pomocí Kerrovské čočky v hlavním oscilátoru. Laserové impulsy jsou rozšířeny v tzv. stretcheru, dále zesíleny v regenerativním zesilovači, a nakonec zkráceny v laserovém kompresoru. Jednotlivé části systému lze optimalizovat a dosáhnout tak požadovaných výstupních parametrů laserového záření. Student má tak možnost pracovat s uceleným laserovým systémem, podílet se na jeho optimalizaci a v budoucnu na jeho aplikačním využití.

---

<sup>72</sup><mailto:frankmil@fjfi.cvut.cz>

<sup>73</sup><mailto:vaclav.kubecek@fjfi.cvut.cz>