



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA JADERNÁ A FYZIKÁLNĚ INŽENÝRSKÁ**  
*Katedra fyzikální elektroniky*

**Ročníková práce pro Tomáše Buriana\**

**Fokusace záření rentgenových laserů pro generaci plasmatu  
výjimečných vlastností**

**Zaměření: Laserová technika a optoelektronika,**  
**Obor: Fyzikální elektronika**  
**Školní rok: 2005/2006**

**Š olitel:** Dr. Ing. Jaroslav Kuba, PhD., email: Jaroslav.Kuba@gmail.com  
**Konzultanti:** Ing. Libor Juha, CSc., Fyzikální ústav AV ČR a doc. Ing. Jiří Limpouch, CSc.

**Student se za pomoci školitele a konzultantů seznámí a vytvoří si**

- přehled základních typů rentgenových laserů, především vzhledem k délce jejich impulzu
- seznámí se se základní fyzikou rentgenových laserů (FEL i plasmatických)
- prozkoumá různé přístupy k fokusaci krátkých a ultrakrátkých rentgenových laserových impulzů, se zvláštním zřetelem na ultraintenzivní zdroje čtvrté generace

Doporučená literatura:

B. Rus a kol.: Rentgenový laser: nový nástroj fyzikálního výzkumu, *Čs. čas. fyz.* **52**, 9 (2002).

J. Kuba: Rentgenové lasery: od hvězdných válek až na stůl, *Čs. čas. fyz.* **55** (2005).

L. Juha a kol.: Short-wavelength ablation of molecular solids: pulse duration and wavelength effects, *J. Microlith. Microfab. Microsyst.* **4**, 033007 (2005).

C. Valentin a kol.: Imaging and quality assessment of high-harmonic focal spots, *Opt. Lett.* **28**, 1049 (2003).

D. Attwood: : *Soft X-Rays and Extreme Ultraviolet Radiation: Principles and Applications*, Cambridge University Press, 1999