

TÉMATA STUDENTSKÝCH PRACÍ PRO ŠKOLNÍ ROK 2018–19

**Rámcové téma práce č. 1: Generace 2. a 3. harmonické frekvence ve svazku s energií 5 J a výkonem 50 W.**

**Typ práce:** BP

**Vedoucí práce:** Ing. M. Divoký, Ph.D. (FzÚ AV ČR)<sup>1</sup>

**Konzultant(i):** prof. Ing. V. Kubeček, DrSc.<sup>2</sup>

**Student:** Matyáš Příbaň

**Abstrakt:** Předzesilovač laserového systému Bivoj dodává energii až 9 J s opakovací frekvencí 10 Hz. Pro aplikační experimenty je potřeba zkonvertovat základní vlnovou délku 1030 nm na druhou (515 nm) a třetí (343 nm) harmonickou frekvenci. Cílem práce bude návrh konverzních krystalů a optimalizace konverzní účinnosti v programu SLNO s ohledem na teplotu v krystalu. Následovat bude experimentální realizace harmonické konverze na laserovém systému Bivoj.

22. 10. 2018

---

<sup>1</sup><mailto:divoky@fzu.cz>

<sup>2</sup><mailto:vaclav.kubecek@jfji.cvut.cz>

**Rámcové téma práce č. 2: Generace vysokých harmonických frekvencí dvou-  
barevným laserovým polem**

**Typ práce:** DP

**Vedoucí práce:** O. Hort, Ph.D. (FzÚ AV ČR)<sup>3</sup>

**Konzultant(i):** Ing. J. Nejd, Ph.D. (FzÚ AV ČR)<sup>4</sup>, prof. Ing. J. Limpouch, CSc.<sup>5</sup>

**Student:** Bc. Matej Jurkovič

**Abstrakt:**

---

<sup>3</sup><mailto:ondrej.hort@eli-beams.eu>

<sup>4</sup><mailto:jaroslav.nejdl@eli-beams.eu>

<sup>5</sup><mailto:jiri.limpouch@jfji.cvut.cz>

**Rámcové téma práce č. 3: Studium dynamiky saturevatelných absorbérů pro jodový fotodisociační laser PALS**

**Typ práce:** BP

**Vedoucí práce:** doc. Ing. M. Kálal, CSc.<sup>6</sup>

**Konzultant(i):**

**Student:** Šimon Jelínek

**Abstrakt:** Experimentálně zaměřená práce, navržení metodiky měření dynamiky saturevatelných absorbérů, proměření dynamiky různých typů saturevatelných absorbérů pro vlnovou délku jodového fotodisociačního laseru PALS ( $\lambda = 1315$  nm).

---

<sup>6</sup><mailto:milan.kalal@fjfi.cvut.cz>

**Rámcové téma práce č. 4: Mikroskopie povrchových plasmonů a její biologické aplikace**

**Typ práce:** VÚ

**Vedoucí práce:** prof. Ing. J. Homola, CSc., DSc. (ÚFE AV ČR)<sup>7</sup>

**Konzultant(i):** doc. Dr. Ing. I. Richter<sup>8</sup>

**Student:** Bc. Jan Bukáček

**Abstrakt:**

---

<sup>7</sup><mailto:homola@ufe.cz>

<sup>8</sup><mailto:ivan.richter@fjfi.cvut.cz>

**Rámcové téma práce č. 5: Studium režimu růstu vrstev vzácných kovů:  
od nanostrůvků k souvislé vrstvě**

**Typ práce:** DP

**Vedoucí práce:** Dr. J. Bulíř (FzÚ AV ČR)

**Konzultant(i):** doc. Dr. Ing. I. Richter<sup>9</sup>

**Student:** Bc. Pavel Krtička

**Abstrakt:**

---

<sup>9</sup><mailto:ivan.richter@jfji.cvut.cz>

**Rámcové téma práce č. 6: Obrazová analýza objektů v různých modalitych**

**Typ práce:** VÚ

**Vedoucí práce:** doc. RNDr. B. Zitová, Ph.D. (ÚTIA AV ČR)

**Konzultant(i):**

**Student:** Bc. Šimon Greško

**Abstrakt:** Softwarově zaměřená práce s teoretickým přesahem. Předmětem práce je vývoj a testování metod pro detekci a rozpoznání objektů v případě zpracování obrazových dat z různých fyzikálních modalit (např. termální snímky, snímky z viditelného spektra). Metody budou zahrnovat jak klasické přístupy, tak metodiky založené na použití hlubokých neuronových sítí.

TÉMATA STUDENTSKÝCH PRACÍ PRO ŠKOLNÍ ROK 2018–19

Rámcové téma práce č. 7: **Studium modifikace materiálů laserovým svazkem**

Typ práce: VÚ

Vedoucí práce: doc. Ing. L. Pína, DrSc.<sup>10</sup>

Konzultant(i):

Student:

Abstrakt:

---

<sup>10</sup><mailto:ladislav.pina@jfji.cvut.cz>

**Rámcové téma práce č. 8: Návrh a realizace přenosné LIDT stanice**

**Typ práce:** VÚ

**Vedoucí práce:** Ing. Jan Vanda, Ph.D. (FzÚ AV ČR, Hilase)

**Konzultant(i):** Ing. M. Jelínek, Ph.D.<sup>11</sup>

**Student:** Bc. Martin Mydlář

**Abstrakt:**

---

<sup>11</sup><mailto:michal.jelinek@fjfi.cvut.cz>



TÉMATA STUDENTSKÝCH PRACÍ PRO ŠKOLNÍ ROK 2018–19

**Rámcové téma práce č. 9: Měření prahu ablace tenkých vrstev s pikosekundovými impulzy**

**Typ práce:** VÚ

**Vedoucí práce:** Ing. Jan Vanda, Ph.D. (FzÚ AV ČR)

**Konzultant(i):** Ing. M. Jelínek, Ph.D.<sup>12</sup>

**Student:** Bc. Pavel Čech

**Abstrakt:** Experimentální práce, vícebodové měření prahu ablace tenkých kovových a dielektrických vrstev při ozařování intenzivními pikosekundovými laserovými impulzy.

---

<sup>12</sup><mailto:michal.jelinek@fjfi.cvut.cz>