

**Téma č. 15: Fyzika a modelování přírodních a syntetických fotonických a plazmonických struktur**

Typ práce: BP

Zadávatel: doc. Ing. I. Richter, Dr.<sup>16</sup>, RNDr. J. Proška<sup>17</sup>

**Abstrakt:** V návaznosti a v úzké součinnosti se souběžně zadávaným experimentálním tématem (téma 17) budou studovány základy fyziky a principy fungování jak přírodních (motýli, brouci, apod.) tak syntetických (přímé i inverzní opály, fotonické krystaly) nanostruktur, vytvořených z dielektrických, polovodičových i kovových materiálů a zhodnocení perspektiv těchto materiálů, včetně aplikačních možností (od optických přes chemické až po lékařské a biologické). Práce by měla být zaměřena na rozbor fyzikálního chování takovýchto struktur, včetně unikátních vlastností (šíření, disperzní charakteristiky, extrémní lokalizace světla, zesílení interakce světlo ? látka, citlivost odezvy na vnější podněty, apod.), dále na rešerši jejich vlastností, metod popisu i na praktické modelování chování konkrétních vybraných struktur.

**Student:**

---

<sup>16</sup><mailto:ivan.richter@jfji.cvut.cz>

<sup>17</sup><mailto:jan.proska@jfji.cvut.cz>