



Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Bc. Klára Ficková  
**Študijný program:** fyzika tuhých látok (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** fyzika  
**Typ záverečnej práce:** diplomová  
**Jazyk záverečnej práce:** slovenský  
**Sekundárny jazyk:** anglický

**Názov:** Elektromagnetické javy vo fotonických kryštáloch  
*Electromagnetic phenomena in photonic crystals*

**Cieľ:** Vyšetrit' elektromagnetické javy pozorované vo fotonických kryštáloch, predovšetkým v miestach, v ktorých je narušená priestorová periodicitá kryštálu: na hranici fotonického kryštálu, v bodových alebo lineárnych poruchách.

**Literatúra:** J.D. Joannopoulos et al: Photonic Crystals (Princeton 2008)  
K. Sakoda: Optical Properties of Photonic Crystals (Springer 2004)  
P. Markoš: Fotonické kryštály a metamateriály (UEF Košice 2013)  
P. Markoš and C.M. Soukoulis: Wave Propagation (Princeton 2008)

**Anotácia:** Diplomový projekt sa bude zaoberať elektromagnetickými javmi pozorovanými na rozhraniach fotonického kryštálu (lom prechádzajúcej EM vlny, excitácia viazaných stavov) a v poruchách periodickej mriežky (propagácia stavov viazaných na poruchu). Predpokladá oboznámenie sa so základmi teórie FK (jednorozmerných, dvojrozmerných), zvládnutie základných numerických metód. Výstupom práce bude kvantitatívny opis niektorých vybraných javov.

**Kľúčové slová:** Fotonický kryštál, viazané stavy, rezonancie, interferencia

**Vedúci:** prof. RNDr. Peter Markoš, DrSc.  
**Katedra:** FMFI.KEF - Katedra experimentálnej fyziky  
**Vedúci katedry:** prof. Dr. Štefan Matejčík, DrSc.

**Spôsob sprístupnenia elektronickej verzie práce:**  
prípustná pre vlastnú VŠ

**Dátum zadania:** 10.12.2015

**Dátum schválenia:** 15.12.2015

prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.  
garant študijného programu

.....  
študent

.....  
vedúci práce