

# Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Jan Průša**

Studijní program: N2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor: 2601T013 Telekomunikační technika

Téma: **Optovláknový mřížkový senzor zapouzdřený do sklolaminátu pro detekci kolejových vozidel v železniční dopravě**  
**Fiber Optic Bragg Sensor Encapsulated in Fiberglass for Detection of Rail Vehicles in Rail Transport**

Jazyk vypracování: čeština

## Zásady pro vypracování:

Braggovské mřížky jsou optovláknové struktury, které se využívají v senzorických aplikacích. Velmi zajímavou oblastí je železniční doprava, kde se provádí detekce kolejových vozidel, měření rychlosti apod. Cílem práce je navrhnout a realizovat FBG senzor zapouzdřený do sklolaminátu pro implementaci na kolej s cílem detekce kolejových vozidel.

1. Rešerše konvenčního přístupu detekce kolejových vozidel a měření rychlosti v železniční dopravě.
2. Návrh a výroba FBG senzoru zapouzdřeného do sklolaminátu.
3. Návrh a implementace zpracování signálů z FBG senzoru pro detekci kolejových vozidel.
4. Praktické ověření navrženého FBG senzoru při experimentálním měření kolejových vozidel na testovacím polygonu.

## Seznam doporučené odborné literatury:

[1] OTHONOS, Andreas, Kyriacos KALLI a Francis T YU. *Fiber Bragg gratings: fundamentals and applications in telecommunications and sensing*. 2nd ed. Boston, Mass.: Artech House, 1999, xiv, 422 p. Optical science and engineering (Boca Raton, Fla.), 132. ISBN 08-900-6344-3.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Marcel Fajkus, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2018

Datum odevzdání: 30.04.2020

---

prof. Ing. Miroslav Vozňák, Ph.D.  
vedoucí katedry

---

prof. Ing. Pavel Brandštetter, CSc.  
děkan fakulty