



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE  
Fakulta elektrotechniky  
a informačných technológií

Katedra fyziky

# Harmonogram štátnych skúšok na KF 29.05.2024 miestnosť BB425

Študijný program: **FOTONIKA**

Čas	Meno a priezvisko diplomanta	Názov diplomovej práce
09:00 – 09:50	Bc. Marek Zdurienčík	Návrh a príprava automatizovaného pracoviska grayscale laserovej litografie



Diplomová práca:

# **Návrh a príprava automatizovaného pracoviska grayscale laserovej litografie**

Študent: **Bc. Marek Zdurienčík**

Vedúci záverečnej práce:

Ing. Daniel Jandura, PhD.

Oponent záverečnej práce:

doc. Ing. Ľuboš Šušlik, PhD.

## Abstrakt:

Práca popisuje návrh a proces prípravy pracoviska pre Greyscale litografiu a výsledné štruktúry vyrobené na zariadení. V úvodných kapitolách je vysvetlený pojem litografie, fotolitografie a princíp fungovania najrôznejších litografických metód ako súčasť nanotechnológií pre výrobu mikro- a nano-štruktúr. Obširnejšie je spomenutá UV a DLW litografia. Tiež sú vysvetlené vlastnosti a chemické procesy fotorezistu, ktorý je nevyhnutný pre spomenuté litografické metódy. V ďalšej kapitole je všeobecne popísaná Greyscale litografia a 2.5D štruktúry, ktoré sú cieľom práce. V tretej kapitole je detailne analyzované pripravované pracovisko v troch častiach (mechanická, optická a riadiaca). V závere práce popisujeme kalibračné kroky, ktoré boli potrebné pre spustenie pracoviska. Ďalej prezentujeme štruktúry pripravené na pracovisku. Štruktúry sú pripravené na tenkej vrstve pozitívneho fotorezistu nanoseného na sklenený substrát. Sú periodické a výškový gradient odpovedá návrhu štruktúry. Výsledné vzorky dokazujú, že pracovisko je schopné nano-fabrikácie, teda vyrábať požadované 2.5D štruktúry pomocou Greyscale litografie. Štruktúry odpovedajú požiadavkám a môžu byť predmetom ďalšieho výskumu.