**3 kurso Šviesos technologijų studijų programos Kursiniai darbai:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. nr.) | Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis) | Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba ir anglų k.) | Tema laisva/  užimta |
| 1. | Prof. Mangirdas Malinauskas [mangirdas.malinauskas@ff.vu.lt](mailto:mangirdas.malinauskas@ff.vu.lt) | Optimising Architectures for  Low-Density 3D Microstructures of Acrylate Materials Manufactured via Multi-Photon Lithography | Experimental work focuses on advancing the fabrication technique and design strategies for creating intricate three-dimensional microstructures using acrylate materials and the cutting-edge technology of multi-photon lithography. Researcher in this field aims to enhance the structural integrity and performance of microscale objects by optimizing their architectures while maintaining low material density. This work has broad implications, ranging from biomedical applications like tissue engineering and drug delivery systems to micro-optics and micro-electromechanical systems (MEMS), where the precision and material efficiency of these microstructures are crucial for their functionality and practical use. By exploring innovative design approaches and manufacturing methods, this research contributes to the development of high-performance, lightweight, and functional microdevices in various scientific and engineering disciplines. | užimta |
| 2. | Dokt. Edvinas Aleksandravičius  [edvinas.aleksandravicius@ff.vu.lt](mailto:edvinas.aleksandravicius@ff.vu.lt) | Tiesioginio lazerinio rašymo parametrų optimizavimas fotoninių kristalų gamybai optiškai skaidriose terpėse  Optimization of direct laser writing parameters for fabrication of photonic crystals in optically transparent materials | Ši tema susideda iš lazerinio mikro-apdirbimo, optinio charakterizavimo ir skaitmeninio simuliavimo. Darbo metu studentas susipažins su femtosekundine tiesioginio lazerinio rašymo sistema, kuri bus naudojama fotoninių kristalų gamybai. Tuomet bus tiriama įvairių gamybos parametrų (lazerio galios, skenavimo greičio, pasikartojimo dažnio ir kitų) įtaka pagamintoms struktūroms. Galiausiai bus vykdomos skaitmeninės simuliacijos pluošto propagavimo metodu, pagal kurias bus galima įvertinti pagamintų fotoninių kristalų veikimą.  The focus of the topic is laser microfabrication, optical characterization, and numerical simulation. The student will familiarize themselves with the femtosecond direct laser writing system used for fabrication of the photonic crystals. Following this the impact of various fabrication parameters (laser power, scanning speed, repetition rate, etc.) on the fabricated structure will be determined. Finally, simulations using the beam propagation method will be carried out for a qualitative comparison to the fabricated structures. | laisva |
| 3. | Doc. Ona Balachninaitė [ona.balachninaite@ff.vu.lt](mailto:ona.balachninaite@ff.vu.lt)  LTC 105 kab. | Aplinkos dujų ir slėgio įtaka optinės emisijos intensyvumui femtosekundiniu lazeriu indukuotos plazmos spektroskopiniuose medžiagų tyrimuose  Ambient gas and pressure dependence of emission intensity in femtosecond laser-induced breakdown spectroscopy | Eksperimentinis darbas. Darbo tikslas- įvertinti aplinkos dujų (argono, azoto) ir slėgio įtaką optinės emisijos intensyvumui  femtosekundiniu lazeriu indukuotos plazmos spektroskopiniuose medžiagų (metalų, keramikų) tyrimuose.  Experimental work. The aim of the work is to evaluate the influence of ambient gas (argon, nitrogen) and pressure on the optical emission intensity femtosecond laser-induced plasmas in spectroscopic studies of materials (metals, ceramics). | laisva |
| 4. | dr. Darius Gailevičius  [darius.gailevicius@ff.vu.lt](mailto:darius.gailevicius@ff.vu.lt) | Paviršiumi emituojančių puslaidininkinių lustų charakterizacija išorinio rezonatoriaus konfigūracijoje  Characterization of semiconductor surface emitting laser chips inside an external cavity configuration | The idea is to explore and characterize unknown VECSEL chips in a testbench according to proper metrological procedures. During the coursework project, an emphasis will be placed on experimental work and diligent literature review to build intuition and skills for building short external cavity semiconductor lasers. Also, classical cavity building principles, including stability criteria, mode analysis, and ray tracing simulations will be of importance. | laisva |