

Bakalauro Baigiamieji darbai (Fizika, Taikomoji fizika, Elektronika ir telekomunikacijų technologijos, Kompiuterinė fizika ir modeliavimas, Aukštųjų technologijų fizika ir verslas):

Eil. Nr.	Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. nr.)	Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis)	Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba)	Tema laisva/užimta
1.	Doc. Viktorija Tamulienė viktorija.tamuliene@ff.vu.lt	Atbulinės bangos šviesos parametrinio osciliatoriaus 3D+1D modelis 3D+1D model of backward wave optical parametric oscillator	Atbulinės bangos šviesos parametrinis osciliatorius pastaruoju metu intensyviai studijuojama sritis. Tai yra galimybė generuoti ir parametriškai stiprinti optines bangas beveidrodinėje sistemoje. Įprasti teoiniai modeliai nagrinėja 1D+1D atvejį (išilginė erdvinė koordinatė ir laikas), o šiame darbe yra modeliuojamas pilnas 3D+1D (trys erdvinės koordinatės ir laikas) atvejis. Tai leidžia nagrinėti neašinių bangos komponentų sklidimą. Backward wave optical parametric oscillator is an extensively studied research area. It gives the possibility to generate and parametrically amplify optical waves in a mirrorless system. Conventional theoretical models investigate the 1D+1D (longitudinal space coordinate and time) case while in the present work the 3D+1D (three space coordinates and time) model is implemented. This model allows the study of the propagation of off-axis wave components.	užimta
2.	Dokt. Ignas Lukošius ignas.lukosiunas@ff.vu.lt	Fotoninių kristalų ir jų grandinių modeliavimas Numerical simulations of photonic crystals and their photonic circuits		Užimta
3.	Dokt. Ignas Lukošius ignas.lukosiunas@ff.vu.lt	Silicio metapaviršių sugerties charakteristikų modeliavimas		Užimta

		Numerical simulations of silicon metasurface absorption		
4.	Doc. Ona Balachninaite LTC 105 kab. ona.balachninaite@ff.vu.lt	Aplinkos dujų ir slėgio įtaka atliekant femtosekundiniu lazeriu indukuotos plazmos spektroskopinius medžiagų tyrimus Influence of ambient gas and pressure in femtosecond laser-induced plasma spectroscopic studies of materials	Eksperimentinis darbas. Darbo tikslas- įvertinti aplinkos dujų (argono, azoto) ir slėgio įtaką atliekant femtosekundiniu lazeriu indukuotos plazmos spektroskopinius medžiagų (metalų, keramikų) tyrimus. Experimental work. The experiment aims to evaluate the influence of ambient gases (argon, nitrogen) and pressure in the femtosecond laser-induced plasma spectroscopic studies of materials (metals, ceramics).	Užimta
5.	Dr. Mantas Grigalavičius mantas.grigalavicius@cr.vu.lt	Terapinės paskirties radionuklidų gamybos ir panaudojimo galimybių tyrimas Therapeutic radionuclide production: production and application perspectives	Studentas nustatys infrastruktūros galimybes ir galimus gamybos kelius. Bus pasitelkta literatūros apžvalga ir teoriniai modeliai gamybos efektyvumo nustatymui ir panaudojimo perspektyvoms. The student will identify infrastructure capabilities and potential production pathways. A literature review and theoretical models will be utilized to determine production efficiency and usage prospects.	Laisva
6.	Prof. Mikas Vengris mikas.vengris@ff.vu.lt	Baltos šviesos interferometras realaus laiko fazę moduluojančių dangų garinimo stebėsenai White light interferometer for real-time monitoring of the chirped mirror coating process	Darbe bus konstruojamas ir tiriamas baltos šviesos interferometras, tinkamas čirpuotų veidrodžių dangų fazinių charakteristikų registravimui garinimo proceso metu. Darbo tikslas – pasiūlyti techninį sprendimą čirpuotų veidrodžių gamintojams, siekiantiems geriau kontroliuoti savo gaminamų čirpuotų veidrodžių kokybę.	Laisva
7.	Prof. Mangirdas Malinauskas, mangirdas.malinauskas@ff.vu.lt	Didelio porėtumo 3D mikrodarinių lazerinis formavimas ir našumo didinimas	Norint lazerinės 3D nanolitografijos būdu suformuoti didelio porėtumo ir mažo tankio tvarkingus darinius svarbu parinkti optimalaus fotojautrumo, didelės polimerizacijos spartos, mažo traukimosi ir tinkamų mechaninių savybių dervas. Tai	užimta

		Upscaling of laser fabrication of highly-porous 3D microstructures	gali būti pasiekama maišant įvairių akrilinių grupių medžiagas ir parenkant fotoniciatorių bei jo kiekį. Taip pat, lazeriniai formavimo parametrai tokie kaip intensyvumas, ekspozicijos trukmė ir dozė turi lemiamą įtaką darinių kokybei ir atkartojamumui. Eksperimentinio darbo tikslas atrinkti medžiagas ir parinkti optimalius lazerinio formavimo parametrus sparčiam ir atkartojamam tvarkių mikroporėtų 3D darinių formavimui.	
8.	Doc. Vytautas Jukna vytautas.jukna@ff.vu.lt	Medžiagos paviršiaus abliacijos skaitmeninis modeliavimas Numerical simulation of material surface laser ablation		laisva
9.	Doc. Vytautas Jukna vytautas.jukna@ff.vu.lt	Superkontinuumo generacijos impulsų papliupomis skaitmeninis tyrimas Numerical simulation of supercontinuum generation with burst pulses		laisva
10.	Doc. Vytautas Jukna vytautas.jukna@ff.vu.lt	Superkontinuumo generacijos skaitmeninis tyrimas kintamo netiesiškumo medžiagose Numerical simulation of supercontinuum generation in variable nonlinear response materials		laisva
11.	Doc. Vytautas Jukna vytautas.jukna@ff.vu.lt	Kostenbauderio matricių panaudojimas impulsų kompresoriui aprašyti Kostenbauder matrix utilisation for pulse compressor analysis		laisva

12.	<p>Prof. Domas Paipulas domas.paipulas@ff.vu.lt</p>	<p>Metapaviršių formavimas lydyto kvarco tūryje įrašant X-tipo medžiagos modifikacijas su femtosekundiniais lazerio impulsais</p> <p>Integration of metasurfaces in the bulk of fused silica with X-type modifications produced with femtosecond laser pulses“</p>	<p>Darbo tikslas yra taikant X tipo modifikacijas, suformuotas femtosekundiniais lazerio impulsais skaidrios medžiagos tūryje, kurios pasižymi anizotropiškumu ir maža šviesos sklaida, įrašyti aukšto efektyvumo metapaviršius – poliarizacines gardeles gebančias nukreipti kairinės ir dešinės poliarizacijos spinduliuotę skirtingomis kryptimis, lydyto kvarco tūryje ir charakterizuoti šiuos paviršius</p> <p>The goal of this work is to integrate metasurfaces into the bulk of fused silica using laser-induced X-type modifications, characterized by anisotropy and low light scattering. These metasurfaces are specifically designed as polarization gratings, capable of directing left- and right-polarized radiation in different directions. Additionally, the research aims to thoroughly characterize these surfaces</p>	Užimta
13.	<p>Dr. Agnė Kalnaitytė-Vengeliene agne.kalnaityte@ff.vu.lt</p>	<p>Chlorofilino spektrinių savybių fotostabilumo tyrimas skirtingose biologinėse modelinėse sistemose</p> <p>Study of the photostability of chlorophyllin spectral properties in different biological model systems</p>		Užimta
14.	<p>Dr. Agnė Kalnaitytė-Vengeliene agne.kalnaityte@ff.vu.lt</p>	<p>Kadmio kvantinių taškų poveikis vienaląsčių dumblių autofluorescencijai terpėje su antioksidantais</p>		užimta

		Effect of cadmium quantum dots on the autofluorescence of microalgae in a medium with antioxidants		
15.	dokt. Indrė Meškėlaitė indre.meskelaite@ff.stud.vu.lt	Femtosekundinio tiesioginio lazerinio rašymo būdu pagamintų bangolaidinių struktūrų tyrimas Investigation of femtosecond direct laser written waveguiding structures	Šis baigiamasis darbas susidės iš skaidrių dielektrinių bangolaidinių struktūrų dizaino, gamybos femtosekundinio tiesioginio lazerinio rašymo technologija bei pagamintų struktūrų charakterizavimo. Studentas plačiau susipažins su šviesos sklidimo bangolaidinėmis struktūromis teorija, jų charakterizavimo būdais	Užimta
16.	dokt. Edvinas Aleksandravičius edvinas.aleksandravicius@ff.vu.lt	Fotoniniai kristalai difrakcijos sustiprinimui Photonic crystals for enhanced diffraction	Fotoniniai kristalai gali paveikti pluošto sklidimą keisdami erdvinę dispersiją. Pagaminus teisingo periodiškumo fotoninį kristalą galima padidinti erdvinės dispersijos kreivumą, o tai sustiprina pluošto difrakciją. Ši tema susideda iš lazerinio mikroapdirbimo, optinio charakterizavimo ir skaitmeninio simuliacijos. Darbo metu studentas susipažins su femtosekundine tiesioginio lazerinio rašymo sistema, kuri bus naudojama fotoninių kristalų gamybai. Tuomet bus vykdomos skaitmeninės simuliacijos pluošto propagavimo metodu, pagal kurias bus galima įvertinti pagamintų fotoninių kristalų veikimą. Galiausiai, bus tiriama fotoninių kristalų poveikis šviesos difrakcijai tiek tiesiniame, tiek netiesiniame režimuose	Užimta

PAPILDOOMAS PASIŪLYMAS

Temos praktikoms (Topics for practices)

Eil. Nr.	Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. nr.)	Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis)	Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba)	Tema laisva/užimta
1.	Dr. Greta Merkininkaitė greta.merkininkaite@chgf.vu.lt	3D boro keraminių fotokatalizatorių gamyba ir savybių tyrimas Manufacturing and characterization of 3D boron-ceramic photocatalysators	It is a bachelor work for Robertas, but he does it in Chemistry Faculty, so we count him as a just practician in LRC.	Robertas Virkėtis
2.	Dr. Gordon Zyla gordon.zyla@ff.vu.lt	Algorithm engineering of complex 3D structures fabricated by multi-photon lithography	Focusing ultrafast laser radiation in UV-sensitive photosensitive materials enables the high-resolution fabrication of true 3D microstructures with features down to the nanoscale. This technique, referred to as multi-photon lithography, has become a cornerstone in manufacturing structures across various multidisciplinary fields, particularly in applications requiring micro-/nanostructures, where miniaturization and increasing complexity present significant challenges. However, the steadily increasing complexity of 3D structures	No candidate available yet

makes their design increasingly difficult using standard approaches such as computer-aided design software.

Therefore, this study aims to design complex 3D structures using algorithmic engineering implemented by Python. Additionally, the design will be used for multi-photon lithography and final results will be evaluated with optical methods and scanning electron microscopy. In this context, structural designs may focus on foam-like and photonic crystal-like structures, where the periodicity and porosity of these structures are gradually and randomly altered.