**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](mailto:viktorija.tamuliene@ff.vu.lt)  Tel. 852193044 | Dvipakopio subnanosekundinių impulsų šviesos parametrinio stiprinimo PPLN ir LBO kristaluose teorinis tyrimas.  Theoretical investigation of two-stage optical parametric amplification of subnanosecond pulses in PPLN and LBO crystals. | Bus skaitmeniškai modeliuojama šviesos parametrinė generacija primajame PPLN netiesiniame kristale, ir sugeneruota šviesa naudojama kaip užkratas antrajame LBO kristale, kuriame vyks šviesos parametrinis stiprinimas. Kaupinimui naudojami subnanosekundžių trukmių impulsai. | užimta |
| 2. | Prof. Mangirdas Malinauskas [mangirdas.malinauskas@ff.vu.lt](mailto:mangirdas.malinauskas@ff.vu.lt) | Lazerinės 3D nanolitografijos ekspozicijos parametrų optimizavimas pasitelkiant dirbtinį intelektą  Optimising 3D laser nanolithography exposure parameters using artificial intelligence | 3D laser nanolithography is a technique that uses a focused ultrafast laser beam to create complex nanostructures of various photopolymerizable materials. However, finding the optimal exposure parameters, such as laser power, speed, and pulse duration, is challenging and time-consuming. Therefore, this project aims to use artificial intelligence methods, such as neural networks and genetic algorithms, to model, predict, and optimize the exposure parameters for different materials and designs. This way, the quality, efficiency, and versatility of 3D laser nanolithography can be improved. | laisva |
| 3. | Prof. Audrius Dubietis  [audrius.dubietis@ff.vu.lt](mailto:audrius.dubietis@ff.vu.lt) | Superkontinuumo generacijos tyrimas siauro ir vidutinio draustinės energijos tarpo dielektriniuose kristaluose  Supercontinuum generation in medium and small bandgap dielectric crystals | Atlikti lyginamąjį superkontinuumo generacijos tyrimą BGO, GGG, LSO, LYSO, YSO, LiTaO3, SBN ir ZnS kristaluose, žadinimui naudojant femtosekundinius pagrindinės Yb:KGW lazerio harmonikos impulsus. | užimta |
| 4. | Doc. G. Tamošauskas  [gintaras.tamosauskas@ff.vu.lt](mailto:gintaras.tamosauskas@ff.vu.lt) | Impulsų spektro plėtros skaidriuose dielektrikuose tyrimas, žadinant arti infraraudonosios sugerties krašto  Spectral broadening in transparent dielectrics pumped close to infrared absorption edge | Ištirti femtosekundinių impulsų superkontinuumo generacijos ir spektro plėtros ypatumus YAG ir KGW kristaluose, derinant žadinimo bangos ilgį 3-4.5 µm diapazone. | užimta |
| 5. | Dr. Julius Vengelis [julius.vengelis@ff.vu.lt](mailto:julius.vengelis@ff.vu.lt)  Tel. +37062347017 | Kelių pakopų subnanosekundinių impulsų regimosios spektro srities parametrinio šviesos stiprintuvo sistemos kūrimas ir tyrimas  Development and investigation of multi-stage subnanosecond optical parametric amplifier system in the visible spectrum range | Darbai apims kelių pakopų subnanosekundinių impulsų regimosios spektro srities parametrinio šviesos stiprintuvo sistemos kūrimą ir spektrinių, energinių bei erdvinių išvadinės spinduliuotės charakteristikų tyrimą. | užimta |
| 6. | Prof. Mikas Vengris  mikas.vengris@ff.vu.lt | Baltos šviesos interferometras realaus laiko fazę moduliuojančių 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. Mikas Vengris  mikas.vengris@ff.vu.lt | Ultraspartieji vyksmai lazeriu kaitinamoje plazmoje, žadinamoje femtosekundinių impulsų papliūpomis  Ultrafast processes in laser-driven plasma excited by femtosecond pulse bursts | Lazeriu kaitinama plazma leidžia generuoti ultratrumpųjų impulsų rentgeno spinduliuotę, kas savo ruožtu atveria galimybes ultrasparčiajam rentgeno vaizdinimui, difrakcijai bei spektroskopijai. Neseni darbai parodė, kad rentgeno impulsų energija ypač išauga, kai žadinimui naudojamos papliūpos iš vieno silpno ir vieno galingo femtosekundinio lazerio impulso. Šiame darbe bus konstruojamas femtosekundinės laikinės skyros mikroskopas, kuriuo bus stebima plazmos, indukuotos impulsų papliūpomis laikinė dinamika, siekiant geriau suprasti, kokie impulso ir plazmos parametrai leidžia tikėtis optimalaus energijos keitimo iš femtosekundinio lazerio spinduliuotės į rentgeno spinduliuotės žybsnius | užimta |
| 8. | Doc. Domas Paipulas  [domas.paipulas@ff.vu.lt](mailto:domas.paipulas@ff.vu.lt) | Paviršinių difrakcinių elementų optimizavimas ir formavimas femtosekundiniais UV lazerio impulsias  Optimization and fabrication of superficial diffractive elements using UV ultrafast laser radiations. | Darbo tikslas yra modeliuojant parinkti tinkamiausia dvimatės difrakcinės gardelės dizainą, kurį būtų galima realizuoti lazerinio mikroapdirbimo metodu ir eksperimentiškai suformuoti tokius darinius įvertinant jų veikimo efektyvumą. | užimta |
| 9. | dr. Darius Gailevičius  [darius.gailevicius@ff.vu.lt](mailto:darius.gailevicius@ff.vu.lt) | Interferencinis paviršių apdirbimas panaudojant femtesokundinius ultravioletinius impulsinius pluoštus  Interference surface structuring using femtosecond ultraviolet pulsed beams | Darbo tikslas yra ištirti ir optimizuoti paviršiaus apdirbimo procesus, kai naudojamas UV interferencinis femtosekundinis apdirbimas. Darbas apima tiek modeliavimo darbus, siekiant paaiškinti, kokių parametrų reikia sėkmingai apdirbti pasirinktas medžiagas, tiek eksperimentinio stendo optimizavimą. | užimta |
| 10. | Dokt. Dominyka Stonytė  [dominyka.stonyte@ff.vu.lt](mailto:dominyka.stonyte@ff.vu.lt) | Plonasluoksnių galio nitrido dangų modifikavimas lazerine femtosekundine UV spinduliuote  Modification of Thin Layer Gallium Nitride Coatings Using Femtosecond UV Laser Pulses. | Darbo tikslas yra ištirti plonasluoksnių galio nitrido dangų mikrostruktūrizavimo femtosekundiniais UV impulsais galimybes bei įvertinti modifikuotų sričių įtaką kontakto varžai. | užimta |
| 11. | Dokt. Dominyka Stonytė  [dominyka.stonyte@ff.vu.lt](mailto:dominyka.stonyte@ff.vu.lt) | Dielektrikų paviršiaus struktūrinimas femtosekundine lazerine spinduliuote  Surface structuring of dielectric materials by femtosecond laser pulses. | Darbo tikslas yra ištirti skaidrių medžiagų mikrostruktūrizavimo femtosekundiniais UV impulsais galimybes difrakcinių optinių elementų formavimui. Suformuoti ir ištirti fotonų sietų (angl. photon sieves) efektyvumo priklausomybę nuo elemento geometrinių parametrų. | užimta |
| 12. | Doc. Vytautas Jukna  [vytautas.jukna@ff.vu.lt](mailto:vytautas.jukna@ff.vu.lt) | Medžiagos paviršiaus abliacijos skaitmeninis modeliavimas  Numerical simulation of material surface laser ablation |  | laisva |
| 13. | Doc. Vytautas Jukna  [vytautas.jukna@ff.vu.lt](mailto:vytautas.jukna@ff.vu.lt) | Superkontinuumo generacijos impulsų papliupomis skaitmeninis tyrimas  Numerical simulation of supercontinuum generation with burst pulses |  | laisva |
| 14. | Doc. Vytautas Jukna  [vytautas.jukna@ff.vu.lt](mailto:vytautas.jukna@ff.vu.lt) | Superkontinuumo generacijos skaitmeninis tyrimas kintamo netiesiškumo medžiagose  Numerical simulation of supercontinuum generation in variable nonlinear response materials |  | laisva |
| 15. | Doc. Vytautas Jukna  [vytautas.jukna@ff.vu.lt](mailto:vytautas.jukna@ff.vu.lt) | Kostenbauderio matricų panaudojimas impulsų kompresoriui aprašyti  Kostenbauder matrix utilisation for pulse compressor analysis |  | laisva |