

Mokslo tiriamasis darbas I (Ik. Cheminė fizika; Elektronika ir telekomunikacijų technologijos, Fotonika ir nanotechnologijos, Lazerinė fizika ir optinės technologijos, Lazerinė technologija

Eil. Nr.	Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. nr.)	Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis)	Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba ir anglų kalba)	Tema laisva/užimta
1	Prof. Mantas Šimėnas mantas.simenas@ff.vu.lt	Mikrobangų mikrorezonatorių EPR spektroskopijai modeliavimas Simulation of microwave microresonators for EPR spectroscopy	EPR mikrorezonatorių dizainas ir modeliavimas Design and simulation of EPR microresonators	Laisva/Free
2	Justinas Glemža Justinas.glemza@ff.vu.lt	Grafeno/Si sandūrų žemadažnio triukšmo charakteristikos Low-frequency noise characteristics of graphene/Si junctions	Ištirti grafeno/Si sandūrų žemadažnio triukšmo charakteristikas ir triukšmo šaltinius, nustatyti vyraujančią srovės sandą, įvertinti skirtingo auginimo sąlygų įtaką. To investigate the low-frequency noise characteristics and noise origins of the graphene/Si junctions, to determine the dominant current component, and to assess the influence of different growth conditions.	Užimta
3	Doc. Sandra Pralgauskaitė Sandra.pralgauskaitte@ff.vu.lt	Peteliškės tipo THz detektorių triukšminė spektroskopija Low frequency noise spectroscopy of bow-tie terahertz detectors	GaN peteliškės tipo THz detektorių žemo dažnio triukšmo charakteristikų tyrimas; triukšmo charakteristikų ryšys su detektorių jautriu ir patikimumu. Investigation of low frequency noise characteristics of GaN-based bow-tie THz detectors; relation of noise characteristics with detector's sensitivity and reliability.	Užimta

4	Prof. Jonas Matukas Jonas.Matukas@ff.vu.lt	Infraraudonosios srities optoelektronikos įtaisų žemo dažnio triukšmo charakteristikos Low-frequency noise characteristics of infrared optoelectronic devices	Ištirti infraraudonosios srities optoelektronikos įtaisų (fotodetektorių, šviesos diodų, lazerinių diodų) veikimo ir žemo dažnio triukšmo charakteristikas. To investigate operation and low-frequency noise characteristics of optoelectronic devices (photodetectors, light-emitting diodes, laser diodes).	Laisva/Free
5	Lukas Dundulis Lukas.dundulis@ff.vu.lt	Lazerinių diodų triukšminė spektroskopija Low frequency noise spectroscopy of LDs	Ištirti ir palyginti lazerinių diodų su skirtingais kvantiniais dariniais žemo dažnio triukšmo charakteristikas, nustatyti triukšmo ir galimus šių diodų kokybės problemų šaltinius. To investigate and compare the low-frequency noise characteristics of laser diodes with different quantum structures, to determine sources of noise and possible quality problems of these diodes.	Laisva/Free
6	Prof. Jūras Banys juras.banys@ff.vu.lt	TlGaSe ₂ kristalų šeimos dielektrinė spektroskopija Dielectric spectroscopy of the TlGaSe ₂ crystal family		Laisva/Free
7	Doc. Tomas Šalkus tomas.salkus@ff.vu.lt (0 5) 223 4582	Stroncio gadolinio titanato elektrinių savybių tyrimas Investigation strontium-gadolinium titanates' electrical properties	Stroncio titanatas yra elektroninis ir joninis laidininkas. Šiame darbe stroncio titanatas legiruotas gadoliniu bus tiriamas impedanso spektroskopijos metodu. Darbe reikės ruošti bandinius, matuoti jų impedansą įvairiuose dažniuose ir temperatūrose bei analizuoti gautus rezultatus.	Laisva/Free

			Strontium titanate is electronic and ionic conductor. In this work ceramics of strontium titanate doped by gadolinium will be investigated by impedance spectroscopy. The work includes sample preparation, measurements of impedance at different frequencies and temperatures and results' analysis.	
8	Prof. Robertas Grigalaitis, robertas.grigalaitis@ff.vu.lt +37052234539	Kompozitinių multiferoinių keramikų impedanso spektroskopija Impedance spectroscopy of composite multiferroic ceramics	<p>Kompozitinės keramikos yra perspektyvūs dariniai siekiant apjungti skirtingų fizikinių savybių (pvz. feroelektrinių ir feromagnetinių) medžiagas tuo sukuriant jų sąveiką (pvz. magnetoelektrinį efektą) bei atveriant naujų taikymo galimybių.</p> <p>Darbo metu studentas susipažins su kompleksinio impedanso spektroskopijos įranga bei metodikomis, ištirs kompozitinių keramikų dispersiją plačiame dažnių ir temperatūrų diapazone.</p> <p>Composite ceramics are promising structures combining materials with different physical properties (e.g. ferroelectric and ferromagnetic) thereby creating an interaction between them (e.g. magnetoelectric effect) and offering new application possibilities.</p> <p>During the work, the student will learn how to use the equipment of complex impedance spectroscopy, will study the dispersion of composite ceramics in a wide range of frequencies and temperatures.</p>	Laisva/Free

9	<p>Doc. Rimvydas Aleksiejūnas (rimvydas.aleksiejunas@ff.vu.lt; 8 522 34540)</p>	<p>Radijo signalų sklaidimo krypties nustatymo algoritmų efektyvumo analizė</p> <p>Performance analysis of radio signal direction-of-arrival estimation algorithms</p>	<p>Turime radijo signalų sklaidimo krypties (angl. Direction-of-Arrival, DoA) matavimų duomenų, gautų naudojant prgramuojamo radijo (angl. Software-defined radio, SDR) įrangą. Reikia sukurti efektyvius algoritmus, kad būtų galima atlikti DoA analizę iš IQ radijo signalų matavimų. Šiame darbe susipažinsite su įvairiais DoA nustatymo algoritmais, tokiais kaip MUSIC, ESPRIT, SAGE ir kitais. Pagrindinis tikslas bus parinkti skaičiavimo požiūriu efektyvų ir tikslų algoritmą realiuoju laiku atliekamam krypties nustatymui. Algoritmai bus išbandyti su įvairiais signalais, įskaitant siauro ir plataus spektro, impulsinius bei kelių šaltinių signalus. Pagrindinis darbas bus atliekamas naudojant Python signalų apdorojimo algoritmų bibliotekas Jupyter Notebooks aplinkoje.</p> <p>We have multiple datasets of radio signal direction-of-arrival (DoA) measurements obtained using software-defined radio (SDR) equipment. There is a need to design efficient algorithms in order to perform DoA analysis from raw IQ-signal measurements. In this work you will get familiar with various DoA estimation algorithms such as MUSIC, ESPRIT, SAGE and others. The main goal will be to select computationally efficient and accurate algorithm for real-time DoA estimation. The algorithms</p>	Laisva/Free
---	--	--	--	-------------

			will be tested against various signals, including narrow- and broad-band, time-varying and multiple-source signals. The main work will be carried out using Python implementations of signal processing algorithms in Jupyter Notebooks environment.	
10	Darya Meisak darya.meisak@ff.v u.lt (8 5) 223 4571	PDMS/SiC kompozitų dielektrinių ir triboelektrinių savybių tyrimas Investigation of dielectric and triboelectric properties of PDMS/SiC composites	Darbo metu bus gaminami įvairių koncentracijų PDMS/silicio karbido kompozitai, tiriamos jų dielektrinės, triboelektrinės savybės, kuriami triboelektrinių nano generatorių prototipai mechaninės energijos surinkimui. During the work, PDMS/silicon carbide composites of various concentrations will be produced, their dielectric and triboelectric properties will be studied, and prototypes of triboelectric nanogenerators (TENGs) for mechanical energy harvesting will be developed.	Laisva/Free
11	Darya Meisak darya.meisak@ff.v u.lt (8 5) 223 4571	Polimero/hibridinio perovskito kompozitų dielektrinių ir triboelektrinių savybių tyrimas Investigation of dielectric and triboelectric properties of polymer/hybrid perovskite composites	Darbo metu bus gaminami polimero/hibridinio perovskito kompozitai, tiriamos jų dielektrinės, triboelektrinės savybės, kuriami triboelektrinių nano generatorių prototipai mechaninės energijos surinkimui. During the work, polymer/hybrid perovskite composites of various concentrations will be produced, their dielectric and triboelectric properties will be studied, and prototypes of triboelectric nanogenerators (TENGs) for mechanical energy harvesting will be developed.	Laisva/Free

12	<p>Doc. Vytautas Jonkus</p> <p>vytautas.jonkus@ff.vu.lt</p>	<p>Infraraudonųjų spindulių kameros vaizdo registravimas perdavimas WiFi ryšiu.</p> <p>Infrared thermal camera image registration and transmission via WiFi.</p>	<p>Pradinė darbo užduotis yra su ESP32 mikrovaldikliu nuskaityti MLX90640 infraraudonųjų spindulių kameros vaizdą ir perduoti jį WiFi ryšiu. Antras darbo etapas bus kameros vaizdo apdorojimas ir taikymai.</p> <p>The initial task of the work is to register the image of the MLX90640 infrared camera with the ESP32 microcontroller and transmit it via WiFi. The second stage of the work will be the camera image processing and applications.</p>	Laisva/Free
13	<p>Martynas Kinka</p> <p>martynas.kinka@ff.vu.lt (8 5) 223 4574</p>	<p>PDMS/80NBT-20BT kompozitų dielektrinių ir triboelektrinių savybių tyrimas</p> <p>Investigation of dielectric and triboelectric properties of PDMS/80NBT-20BT composites</p>	<p>Darbo metu bus gaminami įvairių koncentracijų PDMS/80NBT-20BT kompozitai, tiriamos jų dielektrinės, triboelektrinės savybės, kuriami triboelektrinių nano generatorių prototipai mechaninės energijos surinkimui.</p> <p>During the work, PDMS/80NBT-20BT composites of various concentrations will be produced, their dielectric and triboelectric properties will be studied, and prototypes of triboelectric nanogenerators (TENGs) for mechanical energy harvesting will be developed.</p>	Laisva/Free
14	<p>Prof. Alvydas Lisauskas</p> <p>alvydas.lisauskas@ff.vu.lt</p>	<p>Silicio integrinės elektronikos Terahercų dažnių juostos radiometeras</p> <p>CMOS-based submillimeter wave radiometer</p>		Laisva/Free

15	<p>Prof. Alvydas Lisauskas</p> <p>alvydas.lisauskas@ff.vu.lt</p>	<p>Silicio technologijose įdiegtų, sub-milimetrinių bangų įtampa valdomų osciliatorių stabilumo tyrimas.</p> <p>Investigations of sub-millimeter wave oscillators fabricated in silicon-based terahertz monolithic integrated circuit technologies.</p>		Laisva/Free
16	<p>Prof. Alvydas Lisauskas</p> <p>alvydas.lisauskas@ff.vu.lt</p>	<p>Aukštadažnių grandynų skirtų 200 – 300 GHz dažnių juostai modeliavimas ir charakterizavimas</p> <p>Modeling and characterization of high-frequency oscillator circuits for the 200 – 300 GHz frequency range</p>	<p>Ši tema yra skirta aukštadažnės elektronikos grandynų spinduliuojančių 200-300 GHz dažnių ruože bei įdiegiamų pasitelkiant šiuolaikinės silicio gamybos technologijas modeliavimui bei charakterizavimui. Darbo metu reikės išmokti dirbti su šiuolaikinės elektronikos kūrimo programiniais įrankiais, atlikti sumodeliuotų osciliatorių grandinės ir elektromagnetinio modeliavimo uždavinius, eksperimentiškai išmatuoti sukurtų osciliatorių elektrines ir spinduliavimo charakteristikas bei jas palyginti su modeliavimo metu gautais rezultatais. Modeliavimui bus pasitelkti elektronikos industrijoje naudojami bei aukštadažniam modeliavimui skirti komerciniai Cadence IC, Agilent ADS ir CST programiniai įrankiai.</p>	Laisva/Free

17	Prof. Alvydas Lisauskas alvydas.lisauskas@ff.vu.lt	Bevielės koherentinės 250 GHz ryšio linijos kūrimas Coherent wireless data transmission link in 250 GHz frequency band	Šios praktikos tikslas yra sukurti bevielio ryšio duomenų perdavimo liniją panaudojant 250 GHz dažnio spindulius ir imtuvus.	Laisva/Free
18	Olga Suvorova olga.suvorova@ff.vu.lt	Design and optimization of tapered slot antenna for mm-wave applications. Smailėjančių plyšių antenos projektavimas ir optimizavimas mm bangų taikymams.	The aim of the work are modelling of prototypes of patch and Vivaldi antennas for mm-band, investigation of their properties, and optimization of their design to get high gain, directivity, bandwidth, light weight, et al. Darbo tikslas - sumodeliuoti lopo ir Vivaldi antenų prototipus, skirtus mm juostai, ištirti jų savybes ir optimizuoti konstrukciją, kad būtų gautas didelis stiprinimas, kryptingumas ir nedidelis svoris.	Laisva/Free
19	Dovilė Čibiraitė-Lukenskienė dovile.cibiraite-lukenskiene@ff.vu.lt	Dujų spektroskopijos sistema panaudojant submilimetrinių bangų spinduliuotę Gas spectroscopy system at sub-milimeter wavelengths	Darbo tikslas - sukurti kompaktišką dujų spektroskopijos sistemą terahercų sričiai. The aim of this thesis is to develop a compact solution for gas spectroscopy in terahertz range.	

Mokslo tiriamasis darbas II (Ik. Teorinė fizika ir astrofizika)

Eil. Nr.	Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. nr.)	Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis)	Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba ir anglų kalba)	Tema laisva/užimta