**Profesinė praktika** (IV k. Fizika, Taikomoji fizika, Elektronika ir telekomunikacijų technologijos, Kompiuterinė fizika ir modeliavimas, Aukštųjų technologijų fizika ir verslS)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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. Edita Palaimienė  [edita.palaimiene@ff.vu.lt](mailto:edita.palaimiene@ff.vu.lt)  (8 5) 223 4571 | Dielektriniai Bismuto Mangano Oksido keramikos tyrimai  Dielectric Investigations of the Bismuth Manganese Oxide ceramics | Atsiranda vis didesnis poreikis tobulinti technologinius prietaisus, supaprastinant žmogaus kasdieninį gyvenimą. Ieškoma įvairių medžiagų, su naujomis elektrinėmis bei magnetinėmis savybėmis, kurias galima pritaikyti infrastruktūroje ir technikoje. Sintetinamos naujos medžiagos siekiant gerinti ir plėsti jau turimas technologijas ir žinias apie jas. Didžioji dalis keramikų pasižymi feroelektrikams būdingomis savybėmis. Ferolektrikų tyrimams yra naudojama dielektrinė spektroskopija, leidžianti išmatuoti tiriamų medžiagų dielektrines savybes. Darbo metu bus tiriamos BiMnO3 ir (Na0.94Bi0.06)(Nb0.96Mn0.04 )O3 keramikų dielektrinėms ir elektrinėms savybėms dielektrinės spektroskopijos metodu. | laisva |
| 2. | Prof. Robertas Grigalaitis, [robertas.grigalaitis@ff.vu.lt](mailto:robertas.grigalaitis@ff.vu.lt) +37052234539 | Kompozitinių keramikų feroelektrikų ir heksagoninių feritų pagrindu dielektrinė spektroskopija  Dielectric spectroscopy of composite ceramics based on ferroelectrics and hexagonal ferrites | Kompozitinės keramikos yra perspektyvūs dariniai siekiant apjungti skirtingų fizikinių savybių medžiagas į vieną. Šiuo atveju kompozitas yra pagamintas iš feroeletrinių ir feromagnetinių savybių turinčių medžiagų siekiant sukurti jų tarpusavio sąveiką (magnetoelektrinį efektą).  Darbo metu studentas susipažins su medžiagų dielektrinių savybių spektroskopijos įranga be metodikomis, ištirs magnetoelektrinių bario titanato ir heksagoninių feritų kompozito dielektrinę dispersiją plačiame dažnių ir temperatūrų diapazone. | laisva |
| 3. | Doc. Sandra Pralgauskaitė  Sandra.pralgauskaite@ff.vu.lt | Kompozitų su anglies nanodalelėmis žemo dažnio triukšmo charakteristikos | Ištirti kompozitinių medžiagų su anglies nanodalelėmis žemo dažnio triukšmo charakteristikas, nustatyti krūvio pernašos mechanizmus šiose medžiagose. | laisva |
| 4. | Dr. Justinas Glemža  justinas.glemza@ff.vu.lt | Ultravioletinės srities šviesos diodų žemadažnio triukšmo charakteristikų ir patikimumo tyrimai | Ištirti ultravioletinės spinduliuotės šviesos diodų elektrines ir triukšmo charakteristikas. Atlikti sendinimo eksperimentus ir nustatyti galimus triukšmų šaltinius, diodų senėjimo priežastis. | laisva |
| 5. | Doc. Vytautas Jonkus vytautas.jonkus@ff.vu.lt | Duomenų šifravimo algoritmai mikrovaldikliams.  Data encryption algorithms for microcontrollers. | Darbo tikslas yra išsaiškinti kaip simetrinio ir nesimetrinio šifravimo algoritmai yra realizuojami mikrovaldikliuose: kokios bibliotekos yra naudojamos ir kaip tai priklauso nuo mikrovaldiklio architektūros. Reikės ištirti kiek trunka duomenų šifravimo ir raktų generavimo procedūros įvairiomis aplinkybėmis. |  |
| 6. | Doc. Sandra Pralgauskaitė  sandra.pralgauskaite@ff.vu.lt | Tolimosios infraraudonosios srities optoelektronikos įtaisų žemo dažnio triukšmo charakteristikos | Ištirti tolimosios infraraudonosios srities optoelektronikos įtaisų (fotodetektorių, šviesos diodų, lazerinių diodų) veikimo ir žemo dažnio triukšmo charakteristikas. | laisva |
|  |  |  |  |  |
| 7. | Dr. Jan Macutkevič, [jan.macutkevic@ff.vu.lt](mailto:jan.macutkevic@ff.vu.lt), 852234535 | Kompozitų su nanodariniais elektromagnetiniai tyrimai. Elektromagnetic investigations of composites with nanoinclusions . | Mus supančioje aplinkoje daugybė prietaisų skleidžia nepageidaujamą elekromagnetinę spinduliuotę, kuri gali trikdyti kitų prietaisų darbą arba žmonių sveikatą. Siekiant nuslopinti nepageidaujamą elektromagentinę spinduliotę yra kuriamos elektromagnetines dangos. Šiuo metu ypač populiarios yra elektromagnetinės dangos polimerinių kompozitų pagrindu. Šio darbo tikslas ištirti įvairių polimerinių kompozitų su nanointarpais (nanovamzdeliais, grafenu ir anglies sodžiais) mikrobangų sugerties savybes. Matavimai bus atliekami bangolaidinias spektrometrais. | laisva |
| 8. | Doc. Rimvydas Aleksiejūnas ([rimvydas.aleksiejunas@ff.vu.lt](mailto:rimvydas.aleksiejunas@ff.vu.lt); 8 522 34540) | Radijo bangų difrakcijos ir spindulių trasavimo metodų palyginimas urbanizuotose vietovėse  Comparison of radio wave diffraction and ray tracing methods in urbanized areas | Tradicinėse mobiliojo ryšio sistemose veikiančiose iki 2 GHz dažnių ruožuose sklidimo nuostoliai įvertinami empiriniais Hata tipo modeliais pridedant difrakcijos nuostolius dėl pastatų urbanizuotose teritorijose. Tačiau 5G ir vėlesnės ryšio kartos pradeda naudoti milimetrines bangas, kurių nuostoliai dažniausiai modeliuojami spindulių trasavimo (angl. ray tracing) algoritmais. Tokie algoritmai paprastai mažiau atsižvelgia į difrakciją, ypač difrakciją dėl keleto kliūčių. Šio darbo tikslas yra palyginti tradicinius difrakcijos nuostolių vertinimo algoritmus ir spindulių trasavimo metodus, bei patikrinti kokie skirtumai atsiranda skirtinguose dažnių ruožuose. Darbe bus naudojama Python ir C/C++ programavimo kalbos. | laisva |
| 9. | Prof. Alvydas Lisauskas, [alvydas.lisauskas@ff.vu.lt](mailto:alvydas.lisauskas@ff.vu.lt), +370 604 35 605 | Aukštos raiškos vaizdo perdavimas THz komunikacijos linija / High-definition video transmission over THz communication line | Aukštos raiškos (HD) vaizdo ir garso perdavimas THz komunikacijos linija (nešlio dažnis 250 GHz). Liniją jau turime, pirmi vaizdai perduodi. Reikia patobulinti elektroniką vaizdo iš kompiuterio arba kameros perdavimui bei ištirti sistemos galimybes.  High-definition (HD) video and audio transmission over THz communication line (carrier frequency 250 GHz). We already have the line and tramsitted first video stream. We need to upgrade the electronics to transmit video from a computer or camera and investigate system‘capabilities. | laisva |