



**VILNIAUS UNIVERSITETO  
FIZIKOS FAKULTETO TARYBA**

**NUTARIMAS  
DĖL FIZIKOS FAKULTETO ŠAKINIŲ AKADEMINIŲ PADALINIŲ MOKSLO  
TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠO PATVIRTINIMO**

Vadovaudamasi Vilniaus universiteto Statutu bei Fizikos fakulteto nuostatais, Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto taryba

n u t a r i a patvirtinti Fizikos fakulteto šakinių akademinų padalinių mokslo tiriamųjų darbų sąrašus (pridedami).

**Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Cheminės fizikos instituto  
2023 M. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS**

Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) * MTEP programa/VU mokslo sritis ** Darbo pobūdis *** Ūkio ekonominė-socialinė sfera****	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)	Mokslo tiriamojo darbo užduotys 2023 metams
<p style="text-align: center;">Tema Nr. 1 <b>Fiziniai mokslai (Fizika)</b> <b>35/9 –F-12</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Pavadinimas:</b> NAUJOS KARTOS MEDŽIAGŲ INOVATYVIOSIOMS TECHNOLOGIJOMS IR MEDICINAI SPEKTROSKOPIJA</p> <p style="text-align: center;"><b>Tikslas:</b> Pasitelkus modernią spektrometrinę įrangą ir metodus charakterizuoti elektroninius, molekulinius bei struktūrinius procesus vykstančius naujos kartos neorganiniuose ir organiniuose junginiuose bei jų kompozituose, perspektyviuose cheminėms ir šviesos technologijoms bei medicinos inovacijoms.</p>	<p style="text-align: center;">2021-2025</p>	<p style="text-align: center;">„Molekulių spektroskopijos“ mokslinė grupė</p> <p style="text-align: center;">Vadovas: dr. (HP) V. Šablinskas, prof.</p> <p style="text-align: center;">Vykdytojai: habil. dr. G. Niaura, 0,25 prof., habil. dr. V. Gulbinas, 0,25 prof., dr. V. Aleksa, doc. Dr. V. Klimavičius, 0,25 doc., dr. A. Gruodis, 0,5 vyresnysis mokslo darbuotojas, dr. J. Čeponkus, doc., dr. V. Urbonienė, doc., dr. K. Aidas, 0,75 vyresnysis mokslo darbuotojas, 0,25 doc., dr. A. Maršalka, doc., dr. F. Kuliešius, doc., M. Velička, 0,5 lektorius, R. Platakytė, 1,0 lektorė, D. Lengvinaitė, 0,5 lektorė, R. Bandzevičiūtė, 0,5 lektorė S. Adomavičiūtė, 0,5 lektorė</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kietojo kūno BMR metodais tirti bio-suderinamus kalcio fosfatus pasižyminčius vitlokito, pirofosfato, apatito ir kt. kristalinėmis struktūromis. Taikant <sup>31</sup>P MAS, <sup>31</sup>P CP MAS ir dvidimensinius <sup>31</sup>P j-resolved, HETCOR ir <sup>31</sup>P-<sup>31</sup>P 1Q-2Q eksperimentines technikas nustatyti detalias struktūrų savybes ir legiravimo įtaką kristalinėms savybėms jonais, tokiais kaip Mn<sup>2+</sup>.</li> <li>Kietojo kūno BMR metodais tirti naujos kartos polimerus primenančius bio-membranas ir pasižyminčius protonų laidumu. Taikant <sup>13</sup>C ir <sup>31</sup>P CP MAS kinetikų matavimų rezultatus, pažangius sukinių dinamikos analizės metodus ir juos lyginant su kitais eksperimentiniais metodais nustatyti protonų pernašos mechanizmus ir savybes.</li> <li>Kietojo kūno BMR metodais tirti naujos kartos supramolekulinius agregatus, kurie gali būti pritaikyti molekulinėje elektronikoje, tikslinėje cheminėje sintezėje ir kt. Taikant daugiadimensinius <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C, <sup>15</sup>N BMR eksperimentinius metodus nustatyti subtilius agregavimosi efektus ir formuojamas polimerines struktūras.</li> </ol>

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>4. Tęsti ir tobulinti biologiškai aktyvių molekulių tyrimus žemos temperatūros Infraraudonosios spinduliuotės sugerties ir Ramano sklaidos metodais. Atlikti kofeino ir valerijono rūgšties spektrinius tyrimus, nustatyti galimus molekulių konformerus, tirti vandens molekulių sąveikos su minėtomis molekulėmis ypatybes.</p> <p>5. Bendradarbiaujant su GMC Virpesinės spektrometrijos metodais tirti simuliotos mikrogravitacijos sąlygomis užaugintų grybelinių kultūrų cheminius pokyčius.</p> <p>6. Vystyti magnetinių plazmoninių dalelių taikymo Paviršiaus sustiprintos Ramano sklaidos spektroskopijai metodus. Ištirti tokių dalelių agregavimo kontrolės (siekiant padidinti Ramano sklaidos stiprinimo koeficientą) valdomu magnetiniu laiku galimybes.</p> <p>7. Bendradarbiaujant su Santaros klinikomis tęsti virpesinės spektrometrijos metodų ankstyvai inkstų akmenligės diagnostikai kūrimą.</p> <p>8. Bendradarbiaujant su Santaros klinikomis nustatyti Paviršiaus sustiprintos Ramano sklaidos spektroskopijos metodo pritaikymo ankstyvai šlapimo pūslės navikų diagnostikai, tiriant šlapimo pūslės nuoplovas.</p> <p>9. Taikant klasikines molekulių dinamikos simuliacijas bei jungtinius QM/MM metodus modliuoti vandeninių [C4mim][BF<sub>4</sub>] bei [C4mim][NO<sub>3</sub>] joninių skysčių mišinių tarpmolekulinė struktūra bei BMR</p> |
|--|--|--|--|

				<p>spektrų evoliucija kintant mišinio sudėčiai. Lyginant modeliavimo ir eksperimentinius rezultatus tikimasi motyvuotai paaiškinti kokybiškai skirtingą šių mišinių H-1 BMR spektrų priklausomybę nuo mišinių sudėties.</p> <p>10. Taikant klasikines molekulių dinamikos simuliacijas bei jungtinius QM/MM metodus modeliuoti įvairios sudėties acto rūgšties ir dimetilsulfoksido mišinių H-1 BMR spektrai siekiant suprasti eksperimentiškai stebėtos nemonotoninės acto rūgšties rūgštinio protono cheminio poslinkio evoliucijos priežastis molekuliniam lygmenyje.</p>
<p>Nr. 2</p> <p><b>Fiziniai mokslai (Fizika)</b> <b>35/9 –F-2</b></p>	<p><b>Pavadinimas:</b> MOLEKULINIŲ IR KRISTALINIŲ MEDŽIAGŲ ELEKTRONINIŲ SPEKTRŲ SKAIČIAVIMO METODŲ VYSTYMAS</p> <p><b>Tikslai:</b> Kvantinės ir klasikinės mechanikos, kvantinės ir klasikinės elektrodinamikos, statistinės fizikos metodų plėtra sandarai bei vyksmams atomuose, molekulėse, nanodalelėse ir jų kompleksuose modeliuoti. Medžiagų sąveikos su elektromagnetiniu lauku nuo GHz iki UV ir netiesinės spektroskopijos teorinių aprašymo pagrindų vystymas.</p>	<p>2019 - 2023</p>	<p>„Molekulių teorijos ir modeliavimo grupė“</p> <p>Vadovas: Dr. D. Abramavičius, prof.</p> <p>Vykdytojai: dr. J. Šulskus, prof., dr. O. Rancova, doc., dr. M. Mačernis, doc., dr. S. Toliautas, asist. dr. J. Chmeliiov, doc. dr. A. Gelžinis, doc. dr. K. Glemža, doc. V. Bubilaitis, laborantas, L. Diska, 0,8 laborantas, M. Jakučionis, 0,5 laborantas, L. Baliulytė, 0,5 laborantė</p>	<p>1. Plėtoti koherentinės spektroskopijos teorinį aprašymą įtraukiant eksitonų anihilacijos reiškinius, aktualius prie didelių žadinimo intensyvumų.</p> <p>2. Vystyti molekulių agregatų vibroninius ir variacinius modelius, įskaitant virpesių būsenų multiplėtiškumo, suspaudimo (squeezing) reiškinius, pasireiškinačius elektroninių sužadinių relaksacijos ir vidinės konversijos procesuose.</p> <p>3. Vystyti kvantinės chemijos ir molekulinės dinamikos teorinius metodus tiriant chlorofilų, karotinoidų, bakteriorodopsino aktyvaus centro, stilbeno, bei kitų molekulių konformacines ir elektronines būsenas, remiantis aukšto našumo superkompiuterio resursais.</p> <p>4. Nagrinėti fotosintetinių tilakoidinių membranų bei anteninių baltyminių</p>

				<p>kompleksų ir kitų molekulinį agregatų bei klasterių fluorescencijos spektrų laikines priklausomybes plačiame temperatūrų diapazone. Šie tyrimai yra sietini su sužadinių gesinimo mechanizmų turimais.</p> <p>5. Plėtoti aukštos skiriamosios gebos mikroskopijos modelius</p>
<p>Nr. 3</p> <p><b>Fiziniai mokslai (Fizika)</b> <b>34/9 –T-6</b></p>	<p><b>Pavadinimas:</b> NAUJOS FUNKCINĖS MEDŽIAGOS IR SANDAROS</p> <p><b>Tikslas:</b> Naujų organinių, neorganinių ir hibridinių medžiagų sluoksnių bei darinių formavimo technologijos, jų elektrinių, fotoelektrinių ir krūvio pernašos savybių tyrimas</p>	<p>2022-2025</p>	<p>„Kietojo kūno elektronikos grupė“</p> <p>Vadovas: dr. Kristijonas Genevičius, vyriausiasis mokslo darbuotojas</p> <p>Vykdytojai: dr. K. Genevičius, vyr. m. d. dr. V. Jankauskas, ½ prof., ½ vyr. m. d. habil. dr. G. Juška, emeritas dr. A. Poškus, doc. dr. M. Viliūnas, doc. dr. R. Maldžius, ½ doc., ½ vyresn. m. d. dr. N. Nekrašas, doc. dr. G. Sliaužys, lektorius, dr. T. Grigaitis, m. d. dr. E. Kamarauskas, m. d. dr. J. Nekrasovas, m. d. dr. R. Dobužinskas, m. d.</p>	<p>1. Krūvininkų pernašos ir jonizacinio potencialo tyrimai naujose skersaryšiniuose organinėse medžiagose</p> <p>2. Organinių puslaidininkinių tinkamų saulės elementams ir lauko efekto tranzistoriams charakterizavimas: skylių ir elektronų pernašos medžiagos.</p> <p>3. Organinių puslaidininkinių junginių elektrinių lygmenų tyrimai lėtųjų elektronų skaitikliu bei Kelvino metodu. Metodikų bei aparatūros tobulinimas.</p> <p>4. Tolesnis kodo BREMS vystymas, siekiant jį pritaikyti jonams ir pagerinti skaičiavimo tikslumą atskirais atvejais: kai elektrono energija yra didesnė už 10 MeV ir kai fotono energija yra daug mažesnė už krintančiojo elektrono energiją. Naudojant kodą BREMS, apskaičiuoti tikslus elektrono-atomo stabdomosios spinduliuotės diferencialinius skerspjūvius visiems cheminiams elementams, kai elektrono energija yra nuo 10 eV iki 30 MeV.</p> <p>5. Hidrogenizuoto deimanto auginimo optimizavimas ir jo paviršiaus pasyvavimas organinėmis medžiagomis.</p>

<p style="text-align: center;">Nr. 4</p> <p style="text-align: center;"><b>Fiziniai mokslai (Fizika)</b> <b>34/9-T-3</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Pavadinimas:</b> MAŽŪJŲ PALYDOVŲ RAKETINIŲ MIKROVARIKLIŲ DARBINIŲ SAVYBIŲ TOBULINIMAS</p> <p style="text-align: center;"><b>Tikslas:</b> Raketinių mikrovariklių našumo ir efektyvumo rodiklių didinimas</p>	<p style="text-align: center;">2022-2025</p>	<p style="text-align: center;">Vadovas: dr. Liudas Tumonis, vyresnysis mokslo darbuotojas</p> <p style="text-align: center;">Vykdytojai: dr. L. Tumonis, vyr. m. d. dr. M. Viliūnas, doc.</p>	<p>1. Raketinio mikrovariklio su kvarciniu šilumokaičiu optimalios kaitintuvo konstrukcijos paieška taikant skaitinius ir natūrinius tyrimo metodus.</p>
--	--	--	---	--

**Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Fotonikos ir nanotechnologijų instituto  
2023 m. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS**

Nr.	Bendras apibūdinimas	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temų vadovai ir vykdytojai	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams
1	Fiziniai mokslai (Fizika) 60%, Technologijos mokslai (Medžiagų inžinerija, Elektronikos inžinerija) 40%	<b>Puslaidininkiniai nanodariniai ir prietaisai: technologijos, tyrimai ir taikymai.</b>	2023 - 2025	<b>Nitridinių darinių auginimo technologijos ir taikymo grupė</b> <i>Vadovas:</i> dr. R. Tomašiūnas, prof., vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> dr. T. Malinauskas, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas dr. T. Grinys, vyresnysis mokslo darbuotojas dr. A. Kadys, vyresnysis mokslo darbuotojas dr. V. Grivickas, inžinierius dr. M. Kolenda, mokslo darbuotojas dr. K. Badokas, mokslo darbuotojas dr. I. Reklaitis, mokslo darbuotojas	Didelio ploto GaN sluoksnių nukėlimo nuo padėklo tyrimai.  GaN bangolaidžių formavimo technologiniai tyrimai.  GaN-metalas kontaktų įtakos šviestukų charakteristikoms tyrimai.
1a	MTEP programos – 38 VU mokslinių tyrimų kryptis - 8	MOCVD technologija: naujų optinių ir elektrinių prietaisų kūrimas ir tyrimas			
1b	Darbo pobūdis - T, E Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 2, 12	Nepusiausvirųjų krūvininkų tyrimai nitridiniuose puslaidininkiuose ir jų nanodariniuose			
1c					
1d					
1e		Optoelektronikos prietaisų kūrimas ir taikymai  Radiacinių defektų inžinerija		<b>Puslaidininkinės optoelektronikos grupė</b> <i>Vadovas:</i> Prof.habil.dr. G. Tamulaitis, prof., vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> prof. dr. R. Aleksiejūnas, vyresnysis mokslo darbuotojas dr. J. Mickevičius, vyresnysis mokslo	Nepusiausvirųjų krūvininkų InGaN bei AlGaN junginiuose ir jų nanodariniuose tyrimas foto- ir katodoluminescencijos spektroskopijos su laikine skyra bei netiesinės sugerties kinetikos ir šviesa indukuotų dinaminių gardelių metodais.

			<p>darbuotojas  dr. S. Nargelas, vyresnysis mokslo darbuotojas  dr. P. Ščajev, mokslo darbuotojas  dr. K. Nomeika, mokslo darbuotojas  dr. Ž. Podlipskas, mokslo darbuotojas  dr. O. Kravcov</p> <p><b>Fotoelektrinių reiškinių tyrimo (FERT) grupė</b>  <i>Vadovas:</i>  dr. T. Čėponis, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas  <i>Vykdytojai:</i>  dr. A. Mekys, asist., vyresnysis mokslo darbuotojas  dr. J. Pavlov, mokslo darbuotojas  dr. V. Rumbauskas, mokslo darbuotojas  dr. L. Deveikis, mokslo darbuotojas</p>	<p>Pernašos reiškinių tyrimas didelės energijos spinduliuotėmis apšvitintuose kristaluose pasitelkiant Holo ir magnetovaržos tyrimo metodus.</p> <p>Aukštųjų energijų spinduliuočių sensorių su vidiniu stiprinimu tyrimai, dvigubo atsako GaN/AlGaN bei Si sensorių technologijų ir detektorių architektūros vystymai, sensorių taikymai radiacinės terapijos procedūrų planavimui bei kontrolei, radiacinių ir technologinių defektų spektroskopijos bei defektų inžinerijos metodų kūrimas.</p>
--	--	--	---	--



Nr.	Bendras apibūdinimas	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temų vadovai ir vykdytojai	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams
2	Fiziniai mokslai (Fizika) 50%, Fiziniai mokslai (Chemija) 20% Technologijos mokslai (Medžiagų inžinerija) 30% MTEP programos – 37,38 VU mokslinių tyrimų kryptis - 8 Darbo pobūdis - T, E	<b>Organinių ir hibridinių junginių fotonika</b>	2021 - 2025	<b>Organinės optoelektronikos grupė</b> <i>Vadovas:</i> prof. habil. dr. S. A. Juršėnas, vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> dr. K. Kazlauskas, vyriausiasis mokslo darbuotojas dr. O. Adomėnienė, vyresnioji mokslo darbuotoja dr. S. Miasojedovas, mokslo darbuotojas dr. S. Raišys, mokslo darbuotojas dr. T. Serevičius, mokslo darbuotojas dr. R. Komskis, mokslo darbuotojas dr. G. Kreiza, mokslo darbuotojas dr. P. Baronas, mokslo darbuotojas dr. R. Skaisgiris, mokslo darbuotojas dr. P. Adomėnas, inžinierius J. Jovaišaitė, doktorantė D. Banevičius, doktorantas E. Radiunas, doktorantas V. Sendiuk, doktorantas	Perspektyvių perovskitinių ir organinių junginių cheminė sintezė, teorinis modelavimas bei taikymas spinduolių gamyboje.  NIR-vis fotonų konversijos efektyvumo didinimas, konvertuojančių sluoksnių dizainas.  Naujų TADF spinduolių bei TADF-OLED prietaisų ilgaamžiškumo tyrimai.  Bio-organinių junginių tyrimai ir taikymai jutikliuose.  AFM, SEM, XRD metodų taikymai laboratorijoje sukurtų medžiagų struktūrų identifikavimui ir paviršiaus analizei su nanometriniu skyru.  Ultrasparčiosios ir stacionariosios spektroskopinės matavimo sistemų taikymai IR srityje.  Hibridinių tripleksinių sensorių su organiniais laisvųjų radikalų sluoksniais ESR spektroskopija ir PSD/SSD detektorių su išoriniu nuskaitymu spektrinės sudėties tyrimai.  OLED gamyba vakuuminio garinimo bei liejimo būdais inertinėje atmosferoje.  Hibridinių GaN/Si ir tripleksinių GaN/Alaninas/Si sensorių su organiniais laisvųjų radikalų sluoksniais ESR
2a		Naujų organinių ir hibridinių medžiagų molekulinės architektūros kūrimas ir fotofizikinių reiškinių tyrimas			
2b	Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 2, 12	Naujų molekulinę darinių struktūros ir savybių sąryšio atskleidimas			
2c		Perspektyvių organinių ir hibridinių junginių sintezė ir struktūros identifikavimas			
2d		Organinių ir hibridinių junginių fotonikos prietaisų technologijų kūrimas ir plėtra			
2e		Hibridiniai tripleksiniai organiniai sensoriai plataus spektro aukštųjų energijų spinduliuočių detektavimui		<b>Fotoelektrinių reiškinių tyrimo (FERT) grupė</b> <i>Vadovas:</i> dr. T. Čėponis, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> prof.habil.dr. V. Kazukauskas, profesorius dr. E. Žašinas, doc., mokslo darbuotojas	

				dr. A. Mekys, asist., vyresnysis mokslo darbuotojas dr. T. Čėponis, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas; dr. J. Pavlov, mokslo darbuotojas dr. V. Rumbauskas, mokslo darbuotojas L. Deveikis, doktorantas K. Pūkas, doktorantas	spektroskopija ir GaN/AlGaN PSD/SSD detektorių su išoriniu nuskaitymu spektrinės sudėties tyrimai.
--	--	--	--	---	--

Nr.	Bendras apibūdinimas	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temų vadovai ir vykdytojai	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2019 metams
3					
3a	Technologijos mokslai (Elektros ir elektronikos inžinerija) 60% Fiziniai mokslai (Fizika) 20% Biomedicinos mokslai (biofizika) 20% MTEP programos – 38 VU mokslinių tyrimų kryptis - 10	<b>Kietakūnio apšvietimo  technologijos</b>  Išplėtoti optoelektronikos technologijas apšvietimui, matavimams ir kitiems taikymams	2022 - 2025	<b>Apšvietimo technologijų tyrimo  grupė</b> <i>Vadovas:</i> dr. P. Vitta, profesorius <i>Vykdytojai:</i> dr. A. Zabaliūtė-Karaliūnė, mokslo darbuotoja; dr. A. Novičkovas, mokslo darbuotojas; dr. I. Buchovec, mokslo darbuotoja; K. Aponienė, doktorantė	Aukšto spinduliuotės srauto tankio keitiklių (fosforų), skirtų lazerinių diodų spinduliuotės konversijai į regimą šviesą, tyrimai ir plėtra.  Nanodalelių, Chlorofilino, Riboflavino ir kitų fotoaktyvių medžiagų (jų kompleksų) antifunginio bei antibakterinio aktyvumo tyrimai.
3b	Darbo pobūdis – T, E Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 2, 5, 7, 12	Antibakterinės fotonanotechnologijos			Žmonių valdomuose kosminiuose objektuose (kaip TKS) aptinkamų bakterijų, jų bioplėvelių ir pelėsių kultūrų prevencijos regima šviesa ir natūraliais fotosensibilizatoriais tyrimas ir technloginė plėtra.

**Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Lazerinių tyrimų centro  
2023 M. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS**

Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) * MTEP programa/VU mokslo sritis ** Darbo pobūdis *** Ūkio ekonominė-socialinė sfera****	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams
<p style="text-align: center;">1. Fiziniai mokslai (Fizika) 80%, Technologijos mokslai (Medžiagų inžinerija) 20% MTEP programos – 36 VU mokslinių tyrimų sritis - 10 Darbo pobūdis – F,T, E Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 12</p>	<p style="text-align: center;"><b>Fundamentiniai ultrasparčiųjų vyksmų tyrimai lazerinėse ir netiesinėse optinėse sistemose</b></p> <p>Femtosekundinių šviesos gijų ir superkontinuumo generacijos skaidriuose dielektrikuose tyrimas</p> <p style="text-align: center;">Didelės galios ultratrumpųjų šviesos impulsų ir skaidrių medžiagų sąveikos tyrimas.</p> <p>Efektyvių šviesos dažnio keitiklių ir stabilios nešlio- gaubtinės fazės kelių</p>	<p style="text-align: center;">2022-2026</p>	<p><i>Vadovas:</i> A. Dubietis, prof., vyriausiasis m.d.</p> <p><b>Ultrasparčiosios netiesinės optikos grupė</b> A. Dubietis, prof., vyriausiasis m.d. G. Valiulis prof., vyriausiasis m.d. G. Tamošauskas, doc., vyr.m.d. V. Jukna, doc., vyr.m.d. R. Grigutis, dokt. V. Marčiulionytė, dokt.</p> <p><b>Didelių intensyvumų lazerių fizikos grupė</b> A. Varanavičius, vyriausiasis m.d. M. Vengris, prof., vyriausiasis m.d. A. Melninkaitis, doc., vyriausiasis m.d. R. Butkus, doc., vyr.m.d. D. Kaškelytė, m.d. B. Momgaudis, dokt. D. Samsonas, dokt. L. Rimkus, dokt.</p>	<p>Netiesinių optinių reiškinių tyrimas femtosekundiniais lazerio impulsais modifikuotose skaidriuose terpėse</p> <p>Femtosekundinių šviesos gijų ir superkontinuumo generacijos skaidriuose dielektrikuose tyrimas žadinant MHz pasikartojimo dažnio impulsais ir jų papliūpomis</p> <p>Itin plataus spektro infraraudonojo diapazono impulsų formavimo, parametrinio stiprinimo, fazės stabilizavimo ir spūdos tyrimas</p> <p>Femtosekundinių impulsų spektro plėtra inertinėmis dujomis užpildytame tuščiaiduriame šviesolaidyje</p> <p>Optinio atsparumo tyrimai vienasluoksnėse ir kompozitinėse dielektrinėse dangose: nuovargio efekto ir netiesinių sugerties nuostolių koreliacininkė analizė dažniausiai naudojamų metalo oksidų sluoksniuose;</p>

	<p>optinių ciklų trukmės impulsų šaltinių kūrimas.</p>		<p>E. Atkočaitis, dokt. M. Navickas, dokt. G. Jansonas, dokt.</p> <p><b>Lazerinės spinduliuotės ir medžiagos sąveikos grupė</b> V. Sirutkaitis, prof. V. Vaičaitis, vyriausiasis m.d. A. Matijošius, prof. O. Balachninaite, doc., vyr.m.d. V. Jarutis, doc., vyr.m.d. R. Grigonis, vyr.m.d. V. Tamulienė, doc., vyr.m.d. D. Paipulas, doc. vyr.m.d. J. Vengelis, m.d. S. Butkus, m.d. D. Stonytė, dokt. G. Kontenis, dokt. J. Skruibis, dokt. D. Buožius, dokt. A. Butkutė, dokt. M. Kuliešaitė, dokt. M. Plūkys, dokt. J. Banys, dokt. E. Kažukauskas, dokt. I. Lukošius, dokt.</p>	<p>Antrinių XUV ir rentgeno diapazonu šaltinių tyrimas</p> <p>Ultrasparčųjų fotofizikinių vyksmų fotopolimerizacijos medžiagose tyrimas.</p> <p>Kontinuumo generacijos faze moduluotais impulsais tyrimas</p> <p>Fizikinių procesų skaidriose ir sugeriančiose medžiagose vaizdinimas femtosekundinio lazerinio mikroapdirbimo metu.</p> <p>Terahercų dažnio spinduliuotės, generuojamos oro plazmoje bichromatiniais lazerio impulsais detektavimas, charakterizavimas ir generacijos efektyvumo didinimas.</p> <p>Netiesinio lūžio rodiklio fotoninių kristalų šviesolaidžiuose charakterizavimas plačioje spektro srityje analizuojant lazerio impulsų spektro plitimą pačiame šviesolaidyje.</p>
--	--	--	---	--

<p>2. Fiziniai mokslai (Fizika) 60%, Technologijos mokslai (Medžiagų inžinerija) 40% MTEP programos – 36 VU mokslinių tyrimų sritis - 10 Darbo pobūdis – F,T Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 12</p>	<p><b>Lazerinių technologijų vystymas pramoniniams ir biomedicininiam taikymams</b></p> <p>Kurti naujas biomedicininiam ir pramoniniams taikymams svarbias lazerines technologijas, paremtas trumpų šviesos impulsų specifine sąveika su medžiaga, įgalinančias itin tikslų medžiagų apdirbimą ir modifikavimą paviršiuje ir tūryje, optinį 3D ir 4D spausdinimą.</p> <p>Vystyti optinius biomedicininės diagnostikos metodus ir plėsti jų taikymo sritis.</p> <p>Biologiškai aktyvių molekulių ir nanodarinių spektrinių ir fotofizikinių savybių tyrimai in vivo ir in vitro, siekiant optimizuoti terapijos ir diagnostikos metodus.</p>	<p>2022-2026</p>	<p><i>Vadovas:</i> M. Malinauskas, prof., vyriaus.m.d.</p> <p><b>Lazerinės nanofotonikos grupė</b> M. Malinauskas, prof. vyriausiasis. m. d. S. Paipulienė, m. d. D. Gailevičius, m. d. M. Peckus, m. d. A. Čiburys, inžin. E. Skliutas, dokt. G. Balčas</p> <p><b>Biofotonikos grupė</b> S. Bagdonas, prof., vyriausiasis m. d. A. Kalnaitytė, asist., m. d. M. Riauka, dokt. M. Mačiulis, dokt.</p>	<p>Neorganinių stiklo-keramikos bei kristalinių darinių formavimo tyrimas ir optimizavimas kombinuojant daugiafotonę 3D litografiją ir kalcinacijos bei pirolizės metodus.</p> <p>Aukšto optinio atsparumo ir pralaidumo daugiafunkcinių mikrooptinių ir nanofotoninių 3D komponentų kūrimas bei jų pažeidimo slenksčio kokybinis ir kiekybinis nustatymas.</p> <p>Aplinkos fizinių ir cheminių sąlygų įtakos lazerinės 3D nanopolimerizacijos erdvėlaikinėms savybėms tyrimas, proceso stebėjimo realiu laiku vystymas.</p> <p>Dvigubojo kietinimo fotopolimerų iš atsinaujinančių šaltinių (gamtinės kilmės) tyrimas siekiant pritaikyti optiniam 3D spausdinimui ir lazerinei nanolitografijai.</p> <p>Tetrapiroolinių fotosensibilizatorių ir antioksidantų sąveikos fotofizikinių ir fotocheminių procesų spektroskopiniai tyrimai modelinėse ir biologinėse terpėse.</p> <p>Biologiškai suderinamų nanodalelių spektroskopija bei mikroskopija ir jų stabilumo bei poveikio biologinėse sistemose tyrimai.</p> <p>Netiesinės optinės mikroskopijos metodų taikymas kontrastiniam biologinės kilmės bandinių struktūros vaizdinimui ir pokyčių diferenciacijai.</p>
--	---	------------------	---	--

**Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų instituto  
2023 M. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS**

Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) * MTEP programa/VU mokslo sritis ** Darbo pobūdis *** Ūkio ekonominė-socialinė sfera****	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams
P000/02P T000/01T  35/9-F-2 35/9-T-6.	<b>PLAČIAJUOSTĖ                      FUNKCINIŲ                      MEDŽIAGŲ                      SPEKTROSKOPIJA</b>	2019-2023	Taikomosios Elektrodinamikos ir Telekomunikacijų institutas, Mikrobangų spektroskopijos laboratorija.  Vadovas – prof., habil.dr. J. Banys Vykdytojai: vyriaus. m. d. dr. J. Macutkevič, prof. dr. R. Grigalaitis, dr. M. Kinka dr. V. Kalendra, dr. M. Ivanov, dr. S. Lapinskas, dr. S. Rudys, dr. A. Džiaugys, dr. E. Palaimienė, dr. Š. Svirskas, dr. M. Šimėnas, dr. A. Plyushch, dr. I. Zamaraitė, dr. S. Balčiūnas dr. D. Meisak, dokt. D. Tsyhanok, dokt. G. Gorokhov, dokt. V. Haronin, dokt. G. Usevičius.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Išmatuoti neorganinių ir organinių kompozitų bei nanokompozitų dielektrinę dispersiją bei elektrinį laidį, aprašyti juos teoriniais modeliais.</li> <li>• Nustatyti fazinių virsmų rūšį hibridinės perovskito struktūros hibridiniuose švino halidų perovskituose bei ištirti jų funkcines savybes.</li> <li>• Dielektrinės, infraraudonosios bei terahercinės spektroskopijų metodais ištirti feroelektrinių relaksorių dielektrines savybes bei apskaičiuoti jų relaksacijos trukmių pasiskirstymus.</li> <li>• Susintetinti plonus bei storus feroelektrinius ir multiferoinius sluoksnius bei ištirti jų funkcines savybes.</li> <li>• Ultragarsine spektroskopija ištirti įvairių feroelektrikų bei feroelastikų, kompozitų funkcines savybes.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektronų paramagnetinio rezonanso bei dielektrine spektroskopijomis iširti įvairių feroelektrikų bei metalo-organinių struktūrų gardelės dinamiką bei relaksacinius mechanizmus, nustatyti elektrines šių medžiagų savybes.</li> </ul>
34 / 8 – E – 5	<p style="text-align: center;"><b>SUPERJONINIŲ MEDŽIAGŲ TYRIMAI</b></p> <p>Darbo tikslas: iširti joninę pernašą naujuose kietuosiuose elektrolituose</p>	2021-2025	<p>Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų institutas Nanojonikos laboratorija</p> <p>Vadovas: doc. dr. Tomas Šalkus.</p> <p>Vykdytojai: vyriausiasis mokslo darbuotojas dr. A. Kežionis, doc. dr. E. Kazakevičius, doc. dr. V. Kavaliukė, dr. S. Daugėla</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Impedanso spektroskopijos metodu iširti naujus NASICON struktūrinio tipo natrio jonų kietuosius elektrolitus.</li> <li>Impedanso spektroskopijos metodu iširti naujas BCY tipo keramikas.</li> </ol>
<p>P000/02P</p> <p>T000/01T</p> <p>33/8-F-6, 38/9-T-3.</p>	<p style="text-align: center;"><b>TELEKOMUNIKACIJO SE IR TERAHERCINĖSE VAIZDO ATKŪRIMO SISTEMOSE NAUDOJAMŲ NANODARINIŲ KŪRIMAS IR JŲ TRIUKŠMINĖ DIAGNOSTIKA</b></p>	2019-2023	<p>Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų institutas, Triukšmų ir terahercinės elektronikos laboratorija, vadovas - prof. dr.(HP) J. Matukas</p> <p>Vykdytojai:</p>	<p>Sukurti plačiauostį THz spinduliuotės detektorių, tinkantį komercinei gamybai, naudojant Si CMOS technologiją; iširti jo charakteristikas. Šio jutiklio pagrindu sukurti THz vaizdų užrašymo matricas, diskrečių spektrinių linijų bei tolygaus spektro THz vaizdų užrašymo įrenginius, terahercinės</p>

	<p>Tirti medžiagų ir įtaisų su kvantiniais dariniais triukšmus bei kitus pernašos reiškinius, išsiaiškinti triukšmų prigimtį šiuose dariniuose ir nustatyti būdingas savybes lemiančias jų kokybę ir patikimumą, bei sukurti sparčius ir jautrius, dažniui atrankius ir plačiajuosčius THz jutiklius bei vaizdinimo sistemas.</p>		<p>dr. J. Matukas, profesorius, dr. A. Lisauskas, profesorius, dr. I. Kašalynas, profesorius, dr. S. Pralgauskaitė, docentė, dr. K. Ikamas, vyr. m. darbuotojas, dr. J. Glemža, mokslo darbuotojas, D. Vizbaras, laborantas, K.R. Truncė, laborantas.</p>	<p>spektroskopijos įrangą. Atlikti skirtingos sandaros terahercinės spinduliuotės šaltinių ir jutiklių jautrio, triukšmų bei kitų elektrinių charakteristikų tyrimus plačiame temperatūros intervale. Ištirti infraraudonojo diapazono lazerinių diodų su kvantiniais dariniais, naudojamų šiuolaikinėse ryšių bei jutiklių sistemose, elektrines, optines bei triukšmų charakteristikas. Atlikti naujų medžiagų su anglies nanodariniiais triukšmų tyrimus plačiame temperatūros intervale, išsiaiškinti triukšmų bei pernašos reiškinių prigimtį šiuose dariniuose. Atlikti grafeno/Si(100) Šotkio kontakto infraraudonosios spinduliuotės fotojutiklių triukšmų, jautrio bei kitų elektrinių charakteristikų tyrimus.</p>
<p>02P(P200)-39-T-4 07T(T180)-39-T-4</p>	<p><b>ELEKTROMAGNETINIAI RADIJO RYŠIO SISTEMŲ SPEKTRINIO EFEKTYVUMO DIDINIMO METODAI</b></p>	<p>2020-2023</p>	<p>Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų institutas. Vadovas dr. K. Svirskas, docentas</p>	<p>1. Palydovinės (GNSS) ir inercinės (IMU) navigacijos optimizavimo uždaviniai 2. Dronų ir kitų silpnų radijo signalų aptikimo</p>



			<p>Vykdytojai: dr. R. Aleksiejūnas, docentas, dr. V. Jonkus, docentas, jaunesnysis mokslo darbuotojas, dakt. A. Cesiul, jaunesnysis mokslo darbuotojas</p>	<p>metodai</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Radijo bangų sklaidimo modeliavimas su 3D pastatų duomenimis</li><li>4. IoT technologijų (NB-IoT, LTE-M, LoRa, SigFox) panaudojimo galimybės CubeSat palydoviniam ryšiui</li><li>5. Radijo ryšio taikymai eksperimentams medicinoje (kartu su GMC)</li></ol>
--	--	--	--	--

**Fizikos fakulteto Teorinės fizikos ir astronomijos instituto  
2023 M. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS**

<p>Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) <b>Fiziniai mokslai ( 08P Astronomija, 02P Fizika)</b></p> <p><b>39 / 9 – F - 3</b></p> <p>MTEP programa <b>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</b></p> <p>Darbo pobūdis <b>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</b></p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera <b>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</b></p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas</p> <p style="text-align: center;"><b>Pavojingų Žemei asteroidų ir kitų objektų astrometrija ir fotometrija</b></p> <p>Naujų kometų ir artimų Žemei asteroidų paieška. Įvairių asteroidų ir kometų fizikinių parametru nustatymas ir jų orbitų elementų patikslinimas. Išskirtinių Gaia objektų ir kiti fotometrinių stebėjimai.</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2023– 2027</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)</p> <p>TFAI Astrofotometrijos grupė</p> <p>Vadovas dr. K. Černis, vyriausiasis m. d.</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>dr. J. Zdanavičius, vyr. m.d. dr. A. Kazlauskas, afil. vyr.m.d. dr. M. Maskoliūnas, m.d. S. Raudeliūnas, m. d.</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pavojingų Žemei objektų ir Pagrindinio Žiedo asteroidų stebėjimai ir jų orbitų evoliucijos tyrimas.</li> <li>2. Asteroidų ir kometų paieškos su Molėtų, Vatikano ir Baldonės observatorijų teleskopais, orbitų elementų ir fotometrinių parametru skaičiavimas.</li> <li>3. Išskirtinių Gaia kosminio teleskopo objektų fotometrija.</li> <li>4. Padrikųjų žvaigždžių spiečių Berkeley 86 ir Berkeley 87 fotometrinių tyrimai.</li> </ol>
<p>Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) <b>Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</b></p> <p><b>39 / 9 – F - 3</b></p> <p>MTEP programa <b>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių,</b></p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas</p> <p style="text-align: center;"><b>Magnetohidrodinaminiai reiškiniai ir spinduliuotės pernaša žvaigždžių atmosferose</b></p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2020– 2024</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)</p> <p>TFAI Žvaigždžių atmosferų fizikos grupė</p> <p>Vadovas prof. dr. A. Kučinskas,</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hidrodinaminių reiškinių įtaka M-spekto klasės nykštukių atmosferų struktūrai.</li> </ol>

<p><b>spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</b></p> <p>Darbo pobūdis <b>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</b></p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera <b>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</b></p>	<p>Ištirti spinduliuotės, hidrodinaminių ir magnetohidrodinaminių reiškinių įtaką skirtingų tipų žvaigždžių atmosferų struktūroms bei jų spektrofotometriniams savybėms.</p>		<p>vyriausiasis mokslo darbuotojas</p> <p>Vykdytojai: dr. V. Dobrovolskas, m. d. dr. J. Klevas, m.d. E. Kolomicas, doktorantas R. Skorulskienė, doktorantė</p>	<p>2. Hidrodinaminių reiškinių ir spinduliuotės pernašos efektų įtaka spektro linijų formavimuisi Galaktikos spiečių ir lauko žvaigždžių atmosferose.</p>
<p>Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis)</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams</p>
<p><b>Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</b></p> <p><b>39 / 9 – F - 3</b></p> <p>MTEP programa <b>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</b></p> <p>Darbo pobūdis <b>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</b></p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera <b>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</b></p>	<p><b>Žvaigždžių cheminės sudėties ir egzoplanetų ypatumai bei Galaktikos cheminė evoliucija</b></p> <p>Atskleisti evoliucinius vidutinės ir mažos masės žvaigždžių cheminės atmosferų sudėtis pokyčius, astroseisminius parametrus, tirti egzoplanetų charakteristikas, tirti cheminių elementų gradientus Paukščių Tako galaktikoje.</p>	<p>2021– 2025</p>	<p>TFAI Astrospektroskopijos ir egzoplanetų grupė</p> <p>Vadovas habil. dr. G. Tautvaišienė, vyriausioji m.d.</p> <p>Vykdytojai: dr. R. Janulis, vyr. m.d. dr. Š. Mikolaitis, vyr. m.d. dr. R. Minkevičiūtė, vyr. m.d. dr. E. Pakštienė, vyr. m.d. dr. E. Stonkutė, vyr. m.d. dr. Y. Chorniy, m. d. dr. A. Drazdauskas, m. d. C. Viscasillas Vazquez, m.d. M. Ambrosch, doktorantas B. Bale, doktorantė</p>	<p>1. Evoliucinių cheminės sudėties pokyčių tyrimas sprogėjančiose žvaigždėse. 2. Žvaigždžių amžiaus nustatymas pagal TESS kosminio teleskopo duomenis. 3. Cheminių elementų paplitimas Galaktikoje. 4. Egzoplanetų tranzitų stebėjimai. 5. Cheminių elementų, svarbių egzoplanetų charakterizavimui, tyrimas. 6. Magnetiškai aktyvių žvaigždžių tyrimai. 7. Kintamųjų žvaigždžių stebėjimai.</p>

			A. Sharma, doktorantas R. Urbonavičiūtė, doktorantė V. Bagdonas, proj. specialistas prof. habil.dr. A. Bartkevičius, afiliuotas prof.	
Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) * MTEP programa ** Darbo pobūdis *** Ūkio ekonominė-socialinė sfera****	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl. vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams
<b>Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</b>  <b>39 / 9 – F - 3</b>  MTEP programa <b>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</b>  Darbo pobūdis <b>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</b>  Ūkio ekonominė-socialinė sfera <b>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</b>	Pavadinimas: <b>Stochastiniai reiškiniai žvaigždžių sistemose</b>  Darbo tikslas: Ištirti sudėtingų žvaigždžių sistemų raidos priklausomybę nuo jų stochastiškumo laipsnio.	2019 – 2023	TFAI Žvaigždžių sistemų fizikos laboratorija  Vadovas Prof. dr. (HP) V. Vansevičius, profesorius  Vykdytojai: dr. D. Narbutis, doc. S. Raudeliūnas, j. m. d. dr. J. Sperauskas, afil., vyr. m.d. dr. R. Stonkutė, doc. dr. K. Zubovas, doc.	1. Dvinarių žvaigždžių dinamikos tyrimas.  2. Aktyvių galaktikų branduolių tėkmių evoliucijos tyrimas.  3. Žvaigždžių spiečių tyrimas Vietinės grupės galaktikose.
Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) *	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams

<p><b>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 08P Astronomija)</b></p> <p><b>39 / 9 – F – 12</b></p> <p>MTEP programa**</p> <p><b>39</b> - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis ***</p> <p><b>F</b>-Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p> <p><b>12</b> - Bendra pažinimo plėtra</p>	<p><b>Koreliaciniai ir reliatyvistiniai efektai sudėtinguose atomuose ir jonuose</b></p> <p><b>Darbo tikslas</b></p> <p>Naujų programinių modulių kūrimas ATSP ir GRASP kompiuteriniams paketams; daugiavalentinių atomų ir jonų energijos spektrų, šuolių charakteristikų, hipersmulkiosios struktūros ir izotopinio poslinkio tyrimai.</p>	<p>2020–2024</p>	<p>TFAI Atomų struktūros skaičiavimų grupė</p> <p>Temos vadovas Prof., Habil. Dr. Gediminas Gaigalas, vyriausiasis mokslo darbuotojas</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>dr. P. Rynkun, vyresnysis mokslo darbuotojas dr. L. Radžiūtė, vyresnioji mokslo darbuotoja</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lengvų elementų spektrinių charakteristikų tyrimas, naudojantis daugiakonfigūraciniu Dirako, Hartrio ir Foko metodu ir perturbacijų teorija.</li> <li>2. Ce III jonizuoto spektrų ir šuolių charakteristikų teorinis tyrimai.</li> <li>3. Tikslaus derinimo (Fine Tuning) metodo, kuris leidžia atlikti atominės funkcijos tikslinimą, paremtą eksperimentiniais duomenimis, vystymas.</li> </ol>
<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslų sritis (kryptis) *</p> <p><b>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 02P Astronomija)</b></p> <p><b>39 / 9 – F – 12</b></p> <p>MTEP programa **</p> <p><b>39</b> - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis ***</p> <p><b>F</b>-Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p>	<p>Mokslų tiriamojo darbo pavadinimas</p> <p><b>Daugiaelektroniniai procesai sudėtingose atominėse sistemose</b></p> <p>Darbo tikslas</p> <p>Daugiaelektroninių procesų plazmoje modeliavimas; jonizacijos fotonais bei elektronais metodų plėtojimas bei skaičiavimo programų tobulinimas; elementariųjų procesų</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2019–2023</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)</p> <p>TFAI Atominių procesų fizikos grupė</p> <p>Vadovas: dr. V. Jonauskas, vyriaus. m. d.</p> <p>Vykdytojai: dr. R. Kisielius, vyr.m.d. dr. R. Karpuškienė, vyr.m.d.</p>	<p>Mokslų tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jonų išeigos tyrimas suyrant vidinei vakansijai Fe<sup>2+</sup> jono K sluoksnyje.</li> <li>2. Viengubos jonizacijos elektronų smūgiais tyrimas N<sup>+</sup> jonui.</li> <li>3. Energijos lygmenų užimtumo, suyrant Kr 3d<sup>9</sup> 5p konfigūracijai, laikinės priklausomybės nagrinėjimas.</li> </ol>

<p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p> <p><b>12 - Bendra pažinimo plėtra</b></p>	<p>kaskadų tyrimas; koreliacinių efektų įtakos procesams tyrimas; nanodalelių geometrinės struktūros ir magnetinių savybių modeliavimas.</p>		<p>dr. S. Kučas, afil. vyr.m.d. dr. doc. A. Kynienė, vyr.m.d. dr. Š. Masys, vyr.m. d. dr. A. Momkauskaitė, m. d. J. Koncevičiūtė, doktorantė prof. habil. dr R. Karazija, afiliuotasis profesorius</p>	<p>4. Defektų, suformuotų įvairaus dydžio nanodeimantuose, magnetinių savybių tyrimas.</p> <p>5. Volframo jonų su atviru 4d7 sluoksniu pagrindinėje būsenoje spektrinių savybių tyrimas.</p>
<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslų sritis (kryptis) *</p> <p><b>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 08P Astronomija)</b></p> <p><b>39 / 9 – F – 12</b></p> <p>MTEP programa **</p> <p><b>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</b></p> <p>Darbo pobūdis ***</p> <p><b>F-Fundamentiniai moksliniai tyrimai</b></p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p> <p><b>12 - Bendra pažinimo plėtra</b></p>	<p>Mokslų tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas</p> <p><b>Lengvųjų branduolių ir elementariųjų dalelių teorinis tyrimas</b></p> <p>Teoriškai apskaičiuoti nagrinėjamų branduolių, jų reakcijų ir elementariųjų dalelių charakteristikas bei palyginti jas su eksperimentiniais duomenimis. Vystyti matematinės fizikos metodus kvantinių sistemų apibūdinimui.</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2021–2025</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)</p> <p>TFAI Branduolio ir elementariųjų dalelių fizikos grupė</p> <p>Vadovas dr. A. Deltuva, vyriaus. m.d.</p> <p>Vykdytojai: prof. dr. E. Norvaišas, afili. vyr.m.d. doc. dr. A. Acus, vyr.m.d. dr. A. Juodagalvis, vyr.m.d. dr. T. Gajdosik, doc. dr. D. Jurčiukonis, vyr. m.d. dr. V. Regelskis, vyr. m.d. dr. V. Dūdėnas, m. d. M. Ambrozas, doktorantas S. Draukšas, doktorantas A. Vitkus, doktorantas</p>	<p>Mokslų tiriamojo darbo užduotis 2023 metams</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ištirti šaltųjų atomų van der Waals potencialo renormavimą NLO skleidinyje</li> <li>Išvesti analizes formules Cliffordo <math>Cl(p,q)</math> algebrų funkcijoms nuo multivektorių apskaičiuoti</li> <li>Aprašyti ortogonalus ir simplektinio tipo Bethe algebras</li> <li>Nagrinėti modelius su papildomais Higgs dubletais</li> <li>Analizuoti Grimus-Neufeld modelį.</li> </ol>

<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslo sritis (kryptis) <b>Fiziniai mokslai (02P Fizika)</b> <b>39 / 9 – F – 12</b></p> <p>MTEP programa <b>39. Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</b></p> <p>Darbo pobūdis <b>F</b> <b>Fundamentiniai moksliniai tyrimai</b></p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera <b>12 - Bendra pažinimo plėtra</b></p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas.</p> <p><b>Sudėtingi netiesiniai reiškiniai stochastinėse fizinėse ir socialinėse sistemose</b></p> <p>Darbo tikslas</p> <p>Analizuoti, kurti ir tirti netiesinius stochastinius daugelio dalelių bei agentų modelius ir siūlyti jų taikymus fizinėms ir socialinėms sistemoms. Siūlyti naujus tiriamų sistemų kiekybinio savybių vertinimo, būsenos prognozavimo bei valdymo metodus.</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2022–2025</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)</p> <p>TFAI Kompleksinių fizinių ir socialinių sistemų grupė</p> <p>Vadovas habil. dr. V. Gontis, vyriaus. m.d.</p> <p>Vykdytojai: prof. habil. dr. B. Kaulakys, vyriaus. m.d. dr. A. Kononovičius, vyr.m.d. dr. R. Kazakevičius, m.d. dr. V. Novičenko, vyr.m.d. doc. dr. D. Šatkovskienė, afiliuota mokslininkė</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rinkėjo modelio netiesinių transformacijų ir jų generuojamų statistinių savybių tyrimas, ieškant analogijų su trupmeniniu Brauno judėjimu ir ilgos atminties pasireiškimu jame.</li> <li>2. Erdvinio rinkėjo modelio statistinių savybių tyrimas, kai agentai ne tik juda, bet ir keičia savo būseną.</li> <li>3. Sandorių knygos pavidimų trukmių empirinis tyrimas, analizuojant pavidimų disbalanso atminties statistinių savybių kilmę.</li> <li>4. Valdiklio konstravimas gebančio išfiltruoti pirmą harmoniką atominės jėgos mikroskopo signale.</li> <li>5. 1/f triukšmo generavimas stačiakampiais vienodo intensyvumo nepersiklojančiais impulsais.</li> </ol>
<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslo sritis (kryptis) *</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas.</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2023 metams:</p>

<p>MTEP programa/VU mokslo sritis ** Darbo pobūdis *** Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p> <p><b>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 08P Astronomija)</b> <b>39 / 9 – F – 12</b></p> <p>MTEP programa <b>39. Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</b></p> <p>Darbo pobūdis <b>F</b> <b>Fundamentiniai moksliniai tyrimai</b></p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera <b>12 - Bendra pažinimo plėtra</b></p>	<p><b>Šaltų atomų ir kondensuotų molekulių darinių optinės, kinetinės ir topologinės savybės</b></p> <p>Darbo tikslas</p> <p>Kvantinės mechanikos ir kvantinės optikos metodais tirti kondensuotų atominių ir molekulių darinių optines, kinetines ir topologines savybes. Gautus teorinius rezultatus taikyti šaltųjų atomų dujų analizei bei molekulių darinių modeliavimui ir prognozavimui.</p>	<p>2022– 2026</p>	<p>TFAI Šaltųjų atomų ir kondensuotų molekulių darinių grupė</p> <p>Vadovas habil. dr. G. Juzeliūnas, vyriaus. m. d. ir išskirtinis profesorius</p> <p>Vykdytojai: habil. dr. E. Anisimovas, profesorius dr. J. Acus, vyr. m.d. dr. J. Tamulienė, vyr.m.d. dr. G. Vektaris, afil. vyr.m.d. dr. A. Vektarienė, vyr. m.d. dr. M. Mackoit- Sinkevičienė dr. A. Mekys, m.d. dr. Viktor Novičenko, vyr.m.d. dr. V. Kudriašov, m.d. dr. R. Juršėnas, m.d. H. R. Hamedi, m.d. M. Račiūnas, j.m.d. J. Braver, doktorantas E. Gvozdiovas, doktorantas E. Lediniaskas, doktorantas habil. dr. V. Gineitytė, afil. mokslin.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ištirti kvantuotos pernašos reiškinius purtomose optinėse gardelėse su plonais barjeriais tarp narvelių.</li> <li>2. Išnagrinėti galimybes sukurti suspaustas sukinių būsenas šaltiesiems fermininiams atomams optinėse gardelėse.</li> <li>3. Ištirti periodiškai trikdomų maženo negu bangos ilgis periodo optinių gardelių spektrines ir dinamines savybes.</li> <li>4. Ištirti kvantinių spinduliuotės šaltinių esančių šalia nanosandarų paviršių tiesinę ir netiesinę optiką.</li> <li>5. Sumodeliuoti ir ištirti aukštos energijos medžiagų savybes bei nanodeimantų įtaką reakcijoms vykstančioms atmosferoje.</li> <li>6. Ksantino ir imidazolo darinių BMR spektrų tyrimas kvantinės chemijos metodais.</li> <li>7. Ištinti ar Weylio funkcija vienareikšmiškai apibrėžia simetrinio sąryšio Kreino erdvėje kraštines poras.</li> </ol>
---	---	-----------------------	--	---



**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Fizikos fakultetas, tel. 2366000, faks. 2366003, Saulėtekio al. 9, III rūmai, LT-10222 Vilnius, el. p.: ff@ff.vu.lt
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	DĖL FIZIKOS FAKULTETO ŠAKINIŲ AKADEMINIŲ PADALINIŲ MOKSLO TIRIAMŪJŲ DARBŲ SĄRAŠO PATVIRTINIMO
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2022-11-28, (1.2 E) 120000-TPN-30
<b>Adresatas</b>	–
<b>Dokumentą pasirašė</b>	Profesorius Egidijus Anisimovas
<b>Veiksmo atlikimo data ir laikas</b>	2022-11-28 12:21:08
<b>Registratorius</b>	Administratorė Lina Petniūnaitė
<b>Veiksmo atlikimo data ir laikas</b>	2022-11-28 12:44:08
<b>Dokumento nuorašo atspausdinimo data ir jį atspausdinęs darbuotojas</b>	2022-11-28 atspausdino Administratorė Lina Petniūnaitė

Nuorašas tikras  
Vilniaus Universitetas  
2022-11-28