



**VILNIAUS UNIVERSITETO
FIZIKOS FAKULTETO TARYBA**

**NUTARIMAS
DĖL FIZIKOS FAKULTETO INSTITUTŲ BIUDŽETINIŲ MOKSLINIŲ TEMŲ
PATVIRTINIMO**

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

n u t a r i a patvirtinti Fizikos fakulteto institutų biudžetines mokslines temas.

Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Cheminės fizikos instituto

2022 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 2022 metams
<p>Tema Nr. 1 Fiziniai mokslai (Fizika) 35/9 –F-12</p>	<p>Pavadinimas: NAUJOS KARTOS MEDŽIAGŲ INOVATYVIOSIOMS TECHNOLOGIJOMS IR MEDICINAI SPEKTROSKOPIJA</p> <p>Tikslas: Pasitelkus modernią spektrometrinę įrangą ir metodus charakterizuoti elektroninius, molekulinus bei struktūrinius procesus vykstančius naujos kartos neorganiniuose ir organiniuose junginiuose bei jų kompozituose, perspektyviuose cheminėms ir šviesos technologijoms bei medicinos inovacijoms.</p>	<p>2021-2025</p>	<p>„Molekulių spektroskopijos“ mokslinė grupė Vadovas: dr. (HP) V. Šablinskas, prof.</p> <p>Vykdytojai: habil dr. V. Balevičius, 0,5 prof., 0,5 vyriausiasis mokslo darbuotojas, 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"> 1. Kietojo kūno BMR metodais tirti bio-suderinamus kalcio fosfatus pasižyminčius vitlokito, pirofosfato, apatito ir kt. kristalinėmis struktūromis. Taikant ^{31}P MAS, ^{31}P CP MAS ir dvidimensinius ^{31}P j-resolved, HETCOR ir ^{31}P-^{31}P 1Q-2Q eksperimentines technikas nustatyti detalias struktūrų savybes ir legiravimo įtaką kristalinėms savybėms jonais, tokiais kaip Mn^{2+}. 2. Kietojo kūno BMR metodais tirti naujos kartos polimerus primenančius bio-membranas ir pasižyminčius protonų laidumu. Taikant ^{13}C ir ^{31}P CP MAS kinetikų matavimų rezultatus, pažangius sukinių dinamikos analizės metodus ir juos lyginant su kitais eksperimentiniais metodais nustatyti protonų pernašos mechanizmus ir savybes. 3. Kietojo kūno BMR metodais tirti naujos kartos supramolekulinius agregatus, kurie gali būti pritaikyti molekulinėje elektronikoje, tikslinėje cheminėje sintezėje ir kt. Taikant daugiadimensinius ^1H, ^{13}C, ^{15}N BMR eksperimentinius metodus nustatyti subtilius agregavimosi efektus ir formuojamas polimerines struktūras.

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <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][BF₄] bei [C4mim][NO₃] 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>Fiziniai mokslai (Fizika) 35/9 –F-2</p>	<p>Pavadinimas: MOLEKULINIŲ IR KRISTALINIŲ MEDŽIAGŲ ELEKTRONINIŲ SPEKTRŲ SKAIČIAVIMO METODŲ VYSTYMAS</p> <p>Tikslai: 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 molekulinų 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>Fiziniai mokslai (Fizika) 34/9 –T-6</p>	<p>Pavadinimas: NAUJOS FUNKCINĖS MEDŽIAGOS IR SANDAROS</p> <p>Tikslas: 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>Vadovas: Dr. Kęstutis Arlauskas, prof.</p> <p>Vykdytojai: dr. K.Genevičius, vyriausias mokslo darbuotojas, dr. V. Jankauskas, ½ prof., ½ vyresnysis mokslo darbuotojas, habil.dr. G.Juška (emeritas), , dr. A.Poškus, docentas, dr.M.Viliūnas, docentas, dr. R.Maldžius, ½ docentas, ½ vyresnysis mokslo darbuotojas, dr. N.Nekrašas, docentas, dr. G.Sliaužys, lektorius, dr. T. Grigaitis, mokslo darbuotojas dr. E. Kamarauskas, mokslo darbuotojas Dr. J. Nekrasovas, mokslo darbuotojas, Dr. A. Aukštuolis, mokslo darbuotojas</p>	<p>1. Krūvininkų pernašos organiniuose lauko tranzistoriuose kompiuterinis modeliavimas.</p> <p>2. Krūvininkų pernašos ir rekombinacijos tyrimai naujose skersaryšiniuose organinėse medžiagose.</p> <p>3. Krūvininkų judrio priklausomybės nuo temperatūros skystuose kristaluose tyrimai</p> <p>4. Organinių puslaidininkių, tinkamų perovskitiniam ir heterosandūros saulės elementams, krūvio pernašos savybių tyrimai.</p> <p>5. Lėtųjų elektronų skaitiklio tobulinimas, siekiant ilgalaikio veikimo stabilumo.</p> <p>6. Organinių puslaidininkinių junginių elektroninių lygmenų tyrimai lėtųjų elektronų skaitikliu bei Kelvino metodu.</p> <p>7. Krūvininkų pernašos ir fotojonizacijos charakteristikų tyrimas naujose diamino dariniuose, skirtose saulės elementams.</p> <p>8. Tolesnis kodo BREMS (tinklalapis http://web.vu.lt/ff/a.poskus/brems vystymas, siekiant pagerinti greitaiigiskumą (optimizavimas) ir tikslumą (tuo tikslu yra planuojama nustatyti optimalią modelinę funkciją, kuri tiktų aproksimuojant elektrono-atomo stabdomosios spinduliuotės diferencialinio skerspjūvio</p>

				<p>priklausomybę nuo naudojamų dalinių bangų skaičiaus).</p> <p>9. Naudojant kodą BREMS, apskaičiuoti tikslus elektrono-atomo stabdomosios spinduliuotės diferencialinius skerspjūvius visiems cheminiams elementams, kai elektrono energija yra nuo 0,1 eV iki 30 MeV.</p> <p>10. Organinių medžiagų sluoksnių formavimas magnetiniame lauke ir jų optinių bei elektrinių savybių tyrimas.</p> <p>11. Naujų akridino bei imidiazolo-trifenilamino darinių krūvio pernašos savybių tyrimai.</p> <p>12. Organinių puslaidininkių, tinkamų hidrogenizuoto deimanto paviršiaus pasyvavimui, krūvio pernašos ir struktūrinių savybių tyrimai.</p>
<p>Nr. 4</p> <p>Fiziniai mokslai (Fizika) 34/9-T-3</p>	<p>Pavadinimas: MAŽŪJŲ PALYDOVŲ RAKETINIŲ MIKROVARIKLIŲ DARBINIŲ SAVYBIŲ TOBULINIMAS</p> <p>Tikslas: Raketinių mikrovariklių našumo ir efektyvumo rodiklių didinimas</p>	2022-2025	<p>Vadovas: dr. Liudas Tumonis, vyresnysis mokslo darbuotojas</p> <p>Vykdytojai: dr. (HP) Kęstutis Arlauskas, profesorius, dr. M. Viliūnas, docentas</p>	<p>1. Raketinio mikrovariklio su kvarcinių šilumokaičiu šiluminių reiškinių skaitinis modeliavimas.</p> <p>2. Įvairių techninių sprendimų variklio našumui ir efektyvumui padidinti paieška siekiant padidinti variklio savitąjį impulsą.</p>

**Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Fotonikos ir nanotechnologijų instituto
2022 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 2022 metams
1	Fiziniai mokslai (Fizika) 60%, Technologijos mokslai (Medžiagų inžinerija, Elektronikos inžinerija) 40%	Perspektyvių puslaidininkinių darinių kūrimas, tyrimas ir taikymas optoelektronikai	2020 - 2022	Nitridinių darinių auginimo technologijos ir taikymo grupė <i>Vadovas:</i> Dr. R.Tomašiūnas, prof., vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> dr. T.Malinauskas, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas dr. T.Grinyš, vyresnysis mokslo darbuotojas dr. A.Kadys, vyresnysis mokslo darbuotojas dr. I.Reklaitis, mokslo darbuotojas dr. V.Grivickas, inžinierius dr. V.Bikbajevs, inžinierius M.Kolenda, doktorantas K.Badokas, doktorantas	Nitridų darinių formavimo technologiniai tyrimai, įsisavinant naują lazerinės litogra- fijos įrangą. Elektrinių kontaktų metalas-nitridas forma- vimo technologiniai tyrimai. Nitridų epitaksijos per grafeną ir kitas 2D medžiagas optimizavimo tyrimai.
1a	MTEP programos – 38 VU mokslinių tyrimų kryptis - 8	Nitridų auginimo technologijos įsisavinimas			
1b	Darbo pobūdis - T, E Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 2, 12	Puslaidininkinių medžiagotyra ir tyrimo metodų plėtra			
1c		Nanodariniai ir jų savybių tyrimai			
1d		Optoelektronikos prietaisų kūrimas			
1e		Radiacinių defektų inžinerijos technologijos		Puslaidininkinės optoelektronikos grupė <i>Vadovas:</i> Prof.habil.dr. G.Tamulaitis, prof., vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> prof.habil.dr. E.Kuokštis, prof., vyriausiasis mokslo darbuotojas dr. R.Aleksiejūnas, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas dr. J.Mickevičius, vyresnysis mokslo	Nepusiausvirųjų krūvininkų plačiatarpiuose puslaidininkiuose tyrimai fotoluminescen- cinės spektroskopijos su laikine ir erdvine skyra bei netiesinės optikos metodais.

2 2a	Fiziniai mokslai (Fizika) 50%, Fiziniai mokslai (Chemija) 20% Technologijos mokslai	Organinių ir hibridinių junginių fotonika Naujų organinių ir	2021 - 2025	<p>darbuotojas dr. S.Nargelas, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas dr. P.Ščajev, vyresnysis mokslo darbuotojas dr. J.Jurkevičius, asist., mokslo darbuotojas dr. D.Dobrovolskas, mokslo darbuotojas K.Nomeika, mokslo darbuotojas Ž.Podlipskas, mokslo darbuotojas O.Kravcov, doktorantas</p> <p>Fotoelektrinių reiškinių tyrimo (FERT) grupė <i>Vadovas:</i> prof., habil.dr. E.Gaubas, prof., vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> prof.habil.dr. V.Kažukauskas, profesorius dr. E.Žąsinas, doc., mokslo darbuotojas dr. A.Mekys, asist., vyresnysis mokslo darbuotojas dr. T.Čeponis, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas; dr. J.Pavlov, mokslo darbuotojas dr. V.Rumbauskas, mokslo darbuotojas L.Deveikis, doktorantas K.Pūkas, doktorantas</p> <p>Organinės optoelektronikos grupė <i>Vadovas:</i> prof.habil.dr. S.A.Juršėnas, vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i></p>	<p>Pernašos reiškinių tyrimas didelės energijos spinduliuotėmis švitintuose kristaluose pasitelkiant Holo ir magnetovaržos tyrimo metodus.</p> <p>Aukštųjų energijų spinduliuočių dvigubo atsako GaN/AlGaIn 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> <p>Perspektyvių perovskitinių ir organinių junginių cheminė sintezė, teorinis modelia- vimas bei taikymas spinduolių gamyboje.</p> <p>NIR-vis fotonų konversijos efektyvumo di-</p>
---------	---	--	----------------	--	---

2b	<p>(Medžiagų inžinerija) 30% MTEP programos – 37,38 VU mokslinių tyrimų kryptis - 8 Darbo pobūdis - T, E Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 2, 12</p>	<p>hibridinių medžiagų molekulinės architektūros kūrimas ir fotofizikinių reiškinių tyrimas</p> <p>Naujų molekulinų darinių struktūros ir savybių sąryšio atskleidimas</p>	<p>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</p>	<p>dinimas, konvertuojančių sluoksnių dizainas.</p> <p>Naujų TADF spinduolių bei TADF-OLED prietaisų ilgaamžiškumo tyrimai.</p> <p>Bio-organinių junginių tyrimai ir taikymai jutikliuose.</p> <p>AFM, SEM, XRD metodų taikymai laboratorijoje sukurtų medžiagų struktūrų identifikavimui ir paviršiaus analizei su nanometriniu skyra.</p> <p>Ultrasparčiosios ir stacionariosios spektroskopinės matavimo sistemų taikymai IR srityje.</p> <p>Hibridinių tripleksinių sensorių su organiniais laisvųjų radikalų sluoksniais ESR spektroskopija ir PSD/SSD detektorių su išoriniu nuskaitymu spektrinės sudėties tyrimai.</p> <p>OLED gamyba vakuuminio garinimo bei liejimo būdais inertinėje atmosferoje.</p> <p>Hibridinių GaN/Si ir tripleksinių GaN/Alaninas/Si sensorių su organiniais laisvųjų radikalų sluoksniais ESR spektroskopija ir GaN/AlGaN PSD/SSD detektorių su išoriniu nuskaitymu spektrinės sudėties tyrimai.</p>
2c		<p>Perspektyvių organinių ir hibridinių junginių sintezė ir struktūros identifikavimas</p>		
2d		<p>Organinių ir hibridinių junginių fotonikos prietaisų technologijų kūrimas ir plėtra</p>		
2e		<p>Hibridiniai tripleksiniai organiniai sensoriai plataus spektro aukštųjų energijų spinduliuočių detektavimui</p>	<p>Fotoelektrinių reiškinių tyrimo (FERT) grupė <i>Vadovas:</i> prof., habil.dr. E.Gaubas, prof., vyriausiasis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> prof.habil.dr. V.Kažukauskas, profesorius dr. E.Žąsinas, doc., mokslo darbuotojas dr. A.Mekys, asist., vyresnysis mokslo</p>	

<p>3</p> <p>3a</p> <p>3b</p>	<p>Technologijos mokslai (Elektros ir elektronikos inžinerija) 60%</p> <p>Fiziniai mokslai (Fizika) 20%</p> <p>Biomedicinos mokslai (biofizika) 20%</p> <p>MTEP programos – 38 VU mokslinių tyrimų kryptis - 10</p> <p>Darbo pobūdis – T, E Ūkio ekonominė-socialinė sfera – 2, 5, 7, 12</p>	<p>Kietakūnio apšvietimo technologijos</p> <p>Išplėtoti optoelektronikos technologijas apšvietimui, matavimams ir kitiems taikymams</p> <p>Antibakterinės fotonanotechnologijos</p>	<p>2016 - 2022</p>	<p>darbuotojas dr. T.Čeponis, doc., vyresnysis mokslo darbuotojas; dr. J.Pavlov, mokslo darbuotojas dr. V.Rumbauskas, mokslo darbuotojas L.Deveikis, doktorantas K.Pūkas, doktorantas</p> <p>Apšvietimo technologijų tyrimo grupė <i>Vadovas:</i> dr. P.Vitta, vyresnysis mokslo darbuotojas <i>Vykdytojai:</i> habil.dr. Ž.Lukšienė, vyriausioji mokslo darbuotoja prof.dr. R.Vaicekauskas, profesorius doc.dr. V.Tamošiūnas, profesorius dr. A.Novičkovas, mokslo darbuotojas dr. I.Buchovec, mokslo darbuotoja K.Aponienė, jaunesnioji mokslo dabbuotoja</p>	<p>Šviesos keitiklių (neorganinių fosforų) šiluminiai tyrimai aukšto sužadinimo sąlygomis. Lazerinių diodų spinduliuotės konversijos į regimą šviesą ir taikymų apšvietimui tyrimai bei plėtra.</p> <p>Fotodinaminės bakterijų ir grybelių inaktyvacijos technologiniai tyrimai bei plėtra taikant maisto produktų ir maistinių augalų apsaugai.</p>
------------------------------	--	--	------------------------	--	--

**Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Lazerinių tyrimų centro
2022 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 2022 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;">Fundamentiniai ultrasparčiųjų vyksmų tyrimai lazerinėse ir netiesinėse optinėse sistemose</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 style="text-align: center;">2022-2026</p>	<p><i>Vadovas:</i> A. Dubietis, prof., vyriausiasis m.d.</p> <p>Ultrasparčiosios netiesinės optikos grupė 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. V. Manikas dokt.</p> <p>Didelių intensyvumų lazerių fizikos grupė 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.</p>	<p>Netiesinių optinių reiškinių šviesos gijų indukuotose nanogardelėse tyrimas</p> <p>Femtosekundinių šviesos gijų ir superkontinuumo generacijos skaidriuose dielektrikuose tyrimas žadinant MHz pasikartojimo dažnio impulsais ir jų papliūpomis</p> <p>Plačiai derinamo bangos ilgio femtosekundiniais impulsais indukuotų periodinių paviršiaus struktūrų skaidriuose terpėse tyrimas</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 tuščiaviduriame šviesolaidyje</p>

	<p>Efektyvių šviesos dažnio keitiklių ir stabilios nešio-gaubtinės fazės kelių optinių ciklų trukmės impulsų šaltinių kūrimas.</p>		<p>B. Momgaudis, dokt. D. Samsonas, dokt. L. Rimkus, dokt. E. Atkočaitis, dokt.</p> <p>Lazerinės spinduliuotės ir medžiagos sąveikos grupė 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.</p>	<p>Optinio atsparumo dėsningumų tyrimas skaidrinančiose ir atspindinčiose dangose keičiant impulsų trukmę itin plačioje srityje</p> <p>Itin mažų sugerties nuostolių apibūdinimas: kalibracinių bandinių atsako funkcijos tyrimai</p> <p>Antrinių XUV ir rentgeno diapazonu šaltinių tyrimas</p> <p>Kontinuumo generacijos faze moduluotais impulsais tyrimas</p> <p>Plačiajuostės terahercų dažnio spinduliuotės, generuojamos ore bichromatiniais femtosekundiniais lazerio impulsais, erdviųjų, dažniųjų bei poliarizacinių savybių tyrimas.</p> <p>Fizikinių procesų skaidriose ir sugeriančiose medžiagose vaizdinimas femtosekundinio lazerinio mikroapdirbimo metu.</p> <p>Terahercų spinduliuotės generacijos bichromatiniais lazerio impulsais oro plazmoje tyrimas ir optimizavimas</p> <p>Dažninės skyros optinės sklendes metodu gautos spektrogramos neįteracinė analizė (programinės įrangos kūrimas)</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>Lazerinių technologijų vystymas pramoniniams ir biomedicininiam taikymams</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>Lazerinės nanofotonikos grupė M. Malinauskas, prof. vyriausiasis.m.d. S. Paipulienė, m.d. D. Gailevičius, m.d. M. Peckus, m.d. A.Čiburys, inžin. S. Varapnickas, dokt. E. Skliutas, dokt. A. Solovjovas, dokt.</p> <p>Biofotonikos grupė S. Bagdonas, prof., vyriausiasis m.d. R. Rotomskis, prof. A. Kalnaitytė, asist., m.d. M. Riauka, dokt. M.Mačiulis, dokt.</p>	<p>Neorganinių 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 nustatymas.</p> <p>Aplinkos fizinių ir cheminių sąlygų įtakos lazerinės 3D nanopolimerizacijos erdvėlaikinėms savybėms tyrimas, proceso stebėjimo realiu laiku vystymas.</p> <p>Fotopolimerų iš atsinaujinančių šaltinių (gamtinės kilmės) tyrimas siekiant pritaikyti optiniam 3D spausdinimui ir lazerinei nanolitografijai.</p> <p>Fotosensibilizatorių ir antioksidantų sąveikos fotofizikinių ir fotocheminių procesų spektroskopiniai tyrimai modelinėse ir biologinėse terpėse.</p> <p>Biologiškai suderinamų nanodalelių spektroskopija bei mikroskopija ir jų poveikio biologinėse sistemose tyrimai.</p>
--	---	------------------	---	---

				Netiesinės optinės mikroskopijos metodų pritaikymas kontrastiniam struktūros vaizdinimui biologinės kilmės bandiniuose.
--	--	--	--	---

**Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų instituto
2022 M. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS**

Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) * MTEP programa ** Darbo pobūdis *** Ūkio ekonominė- socialinė sfera****	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padalinys, temos vadovai ir vykdytojai (moksl. vardas ir laipsnis, v., pavardė ir pagr. pareigos)	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams
Fiziniai mokslai (Fizika) MTEP programa/V U mokslo sritis 35 / 9 Darbo pobūdis F,T Ūkio ekonominė- socialinė sfera 2,6,12	PLAČIAJUOSTĖ FUNKCINIŲ MEDŽIAGŲ SPEKTROKOPIJA	2019-2023	Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų institutas. 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,	Išmatuoti neorganinių ir organinių kompozitų bei nanokompozitų dielektrinę dispersiją bei elektrinį laidį, aprašyti juos teoriniais modeliais. Nustatyti fazinių virsmų rūšį hibridinės perovskito struktūros metilamonio švino halidų kristaluose bei ištirti jų feroelektrines savybes. Dielektrinės, infraraudonosios bei terahercinės spektroskopijų metodais ištirti feroelektrinių relaksorių dielektrines savybes bei apskaičiuoti jų relaksacijos trukmių pasiskirstymus. Susintetinti plonus bei storus feroelektrinius ir multiferoinius sluoksnius bei ištirti jų funkcines savybes. Ultragarsine spektroskopija ištirti įvairių feroelektrikų bei feroelastikų, kompozitų funkcines savybes. Elektronų paramagnetinio rezonanso bei dielektrine spektroskopijomis ištirti įvairių feroelektrikų bei metalo-organinių struktūrų gardelės dinamiką bei relaksacinius mechanizmus, nustatyti elektrines šių medžiagų savybes.

			dr. I. Zamaraitė, dr. S. Balčiūnas dr. D. Meisak, dokt. P. Bertašius, dokt. G. Gorokhov, dokt. V. Haronin.	
1. 34 / 8 – E – 5	SUPERJONINIŲ MEDŽIAGŲ TYRIMAI Darbo tikslas: ištirti joninę pernašą naujuose kietuosiuose elektrolituose.	2021-2025	Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų institutas, Nanojonikos laboratorija Vadovas: doc. dr. Tomas Šalkus. Vykdytojai: dr. Vyriausiasis mokslo darbuotojas A. Kežionis, doc. dr. E. Kazakevičius, doc. dr. V. Kavaliukė, dr. S. Daugėla	Impedanso spektroskopijos metodu ištirti naujus NASICON struktūrinio tipo natrio jonų kietuosius elektrolitus. Impedanso spektroskopijos metodu ištirti naujas BCY tipo keramikas.
P000/02P T000/01T 33/8-F-6, 38/9-T-3.	ATKŪRIMO SISTEMOSE NAUDOJAMŲ NANODARINIŲ KŪRIMAS IR JŲ TRIUKŠMINĖ DIAGNOSTIKA Tirti medžiagų ir įtaisų su kvantiniais dariniais triukšmus bei kitus pernašos reiškinius, išsiaiškinti triukšmų	2019-2023	Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų institutas, Triukšmų ir terahercinės elektronikos laboratorija, vadovas – prof., dr.(HP) J.	Sukurti plačiajuostį THz spinduliuotės detektorių, tinkantį komercinei gamybai, naudojant Si CMOS technologiją; ištirti jo charakteristikas. Šio jutiklio pagrindu sukurti THz vaizdų užrašymo matricas, diskrečių spektrinių linijų bei tolygaus spektro THz vaizdų užrašymo įrenginius, terahercinės spektroskopijos įrangą. Atlikti skirtingos sandaros terahercinės spinduliuotės šaltinių ir jutiklių jautrio, triukšmų bei kitų elektrinių charakteristikų tyrimus plačiame temperatūros intervale.

	<p>prigimtį šiuose dariniuose ir nustatyti būdingas savybes lemiančias jų kokybę ir patikimumą, bei sukurti sparčius ir jautrius, dažniui atrankius ir plačiąjuosčius THz jutiklius, kurių pagrindas būtų lauko tranzistorius žadinamas naudojant integruotą anteną.</p>		<p>Matukas Vykdytojai: dr. J. Matukas, profesorius, dr. A. Lisauskas, profesorius, dr. S. Pralgauskaitė, docentė, dr. K. Ikamas, mokslo darbuotojas, dr. J. Glemža, mokslo darbuotojas, M. Tretjak, mokslo darbuotoja, I. Morkūnaitė, laborantė, D. Vizbaras, laborantas, K.R. Truncė, laborantas.</p>	<p>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>ELEKTROMAGNETINIAI RADIJO RYŠIO SISTEMŲ SPEKTRINIO EFEKTYVUMO DIDINIMO METODAI</p>	<p>2020-2023</p>	<p>Taikomosios elektrodinamikos ir telekomunikacijų institutas Vadovas dr. K. Svirskas. Vykdytojai: dr. R. Aleksiejūnas, dr. V. Jonkus, dakt. A Cesiul.</p>	<p>Antenų spindulių valdymo (angl. antenna beamforming) taikymai palydovinio ryšio IoT tinklams. Tęsti GNSS signalo atsparumo trukdžiams tyrimus. Tęsti FF ir VUOI bendrus tyrimus, skirtus galimam nejonizuojančiuos spinduliuotės poveikiui ląstelėms.</p>

Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Teorinės fizikos ir astronomijos instituto

2022 M. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS

<p>Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</p> <p>39 / 9 – F - 3</p> <p>MTEP programa</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis</p> <p>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera</p> <p>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas</p> <p>Pavojingų Žemei asteroidų astrometrija ir fotometrija</p> <p>Naujų kometų ir artimų Žemei asteroidų paieška. Įvairių asteroidų ir kometų fizikinių parametrų nustatymas ir jų orbitų elementų patikslinimas.</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2021.01.01</p> <p>2025.12.31</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai</p> <p>(moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)</p> <p>TFAI Astrofotometrijos grupė</p> <p>Vadovas</p> <p>dr. K. Černis, vyriausiasis m. d.</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>dr. J. Zdanavičius, vyr. m.d.</p> <p>dr. M. Maskoliūnas, m.d.</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p> <p>1. Kentauro grupės asteroido 2012 DS85 astrometriniai stebėjimai ir jo orbitos patikslinimas. Kentauro absoliutinio ryškio ir kitų fizikinių parametrų nustatymas. Orbitos evoliuciniai efektai.</p> <p>2. Pavojingų Žemei objektų ir Pagrindinio Žiedo asteroidų stebėjimai ir jų orbitų evoliucijos tyrimas.</p> <p>3. Lietuvos-Vatikano asteroidų orbitų elementų ir jų fotometrinių parametrų skaičiavimas. Naujai atrastų asteroidų astrometrinių stebėjimų publikavimas. Objektų paieškos su Vatikano ir Baldonės observatorijų teleskopais.</p>
---	---	---	--	--

<p>Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</p> <p>39 / 9 – F - 3</p> <p>MTEP programa</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis</p> <p>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera</p> <p>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas</p> <p>Magnetohidrodinaminiai reiškiniai ir spinduliuotės pernaša žvaigždžių atmosferose</p> <p>Ištirti spinduliuotės, hidrodinaminių ir magnetohidrodinaminių reiškinių įtaką skirtingų tipų žvaigždžių atmosferų struktūroms bei jų spektrofotometriniams savybėms.</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2020.01.01</p> <p>2024.12.31</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, vyriausiasis mokslo darbuotojas</p> <p>Vykdytojai: dr. V. Dobrovolskas, m. d. dr. J. Klevas, m.d. E. Kolomiecenas, j.m.d. R. Skorulskienė, doktorantė</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p> <p>1. Hidrodinaminių reiškinių įtaka M-spektrų klasės nykštukių atmosferų struktūrai.</p> <p>2. Hidrodinaminių reiškinių ir spinduliuotės pernašos efektų įtaka spektro linijų formavimuisi Galaktikos spiečių ir lauko žvaigždžių atmosferose.</p>
--	---	---	---	--

Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis)	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams
<p>Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</p> <p>39 / 9 – F - 3</p> <p>MTEP programa</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis</p> <p>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera</p> <p>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</p>	<p>Žvaigždžių cheminės sudėties ir egzoplanetų ypatumai bei Galaktikos cheminė evoliucija</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>2021.01.01</p> <p>2025.12.31</p>	<p>TFAI Astrospektroskopijos ir egzoplanetų grupė</p> <p>Vadovas</p> <p>habil. dr. G. Tautvaišienė, vyriausioji m.d.</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>dr. R. Janulis, vyr. m.d.</p> <p>dr. Š. Mikolaitis, vyr. m.d.</p> <p>dr. R. Minkevičiūtė, vyr.m. d.</p> <p>dr. E. Pakštienė, vyr. m. d.</p> <p>dr. E. Stonkutė, vyr. m..d.</p> <p>dr. Y. Chorniy, mokslo d.</p> <p>dr. A. Drazdauskas, mokslo d.</p>	<p>1. Evoliucinių cheminės sudėties pokyčių tyrimas sprogėjančiose žvaigždėse.</p> <p>2. Žvaigždžių amžiaus nustatymas pagal TESS kosminio teleskopo duomenis.</p> <p>3. Cheminių elementų paplitimas Galaktikoje.</p> <p>4. Egzoplanetų tranzitų stebėjimai.</p> <p>5. Cheminių elementų, svarbių egzoplanetų charakterizavimui, tyrimas.</p>

			<p>C. Viscasillas Vazquez, j.m.d.</p> <p>M. Ambrosch, doktorantas</p> <p>B. Bale, doktorantė</p> <p>A. Sharma, doktorantas</p> <p>R. Urbonavičiūtė, doktorantė</p> <p>V. Bagdonas, proj. specialistas</p> <p>prof. habil.dr. A. Bartkevičius, afiliuotas prof.</p>	
--	--	--	--	--

<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslo sritis (kryptis)</p> <p>Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</p> <p>39 / 9 – F - 3</p> <p>MTEP programa</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių,</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas.</p> <p>Darbo tikslas</p> <p>Žvaigždėdara ir dulkių debesys Galaktikos Oriono ir Persėjo vijose</p> <p>Panaudojant fotometrijos duomenis Vilniaus sistemoje ir kitose</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2021.01.01</p> <p>2025.12.31</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai</p> <p>(moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)</p> <p>TFAI Astrofotometrijos grupė</p> <p>Vadovas</p> <p>prof. habil. dr. V. Straižys,</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p> <p>1. Žvaigždžių spiečiaus Trumpler 37 ir dulkių debesis IC 1396 Cefėjo žvaigždyne (Archana target No.1) fotometriniis tyrimas: žvaigždžių klasifikacija, tarpžvaigždinė ekstinkcija, nuotolis, amžius ir poliarizacija.</p> <p>2. Žvaigždžių spiečių Berkley 86 ir Berkley 87 Gulbės žvaigždyne fotometriniis tyrimas: žvaigždžių</p>
--	--	---	--	---

<p>spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis</p> <p>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera</p> <p>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</p>	<p>fotometrinėse sistemose nustatyti žvaigždžių spektrines ir šviesio klases, tarpžvaigždinius parausvėjimus, ekstinkcijas ir nuotolius ir tuo pagrindu nustatyti tarpžvaigždiniu debesų tankius ir nuotolius. Identifikuoti žvaigždes, esančias gravitacinės traukos stadijoje. Nustatyti jaunų žvaigždžių spiečių nuotolius ir fizines charakteristikas.</p>		<p>profesorius emeritas</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>dr. K. Černis, vyriaus.m.d.</p> <p>dr. A. Kazlauskas, afil. vyr.m.d.</p> <p>dr. J. Zdanavičius, vyr. m.d</p> <p>dr. M. Maskoliūnas, m.d.</p>	<p>klasifikacijos patikslinimas, naujų spiečiaus narių identifikacija, tarpžvaigždinė ekstinkcija, nuotolis, amžiaus patikslinimas ir kiti parametrai.</p>
---	--	--	--	--

<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslo sritis (kryptis) *</p> <p>MTEP programa **</p> <p>Darbo pobūdis ***</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas.</p> <p>Darbo tikslas</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl. vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p>
<p>Fiziniai mokslai (08P Astronomija, 02P Fizika)</p> <p>39 / 9 – F - 3</p>	<p>Pavadinimas: Stochastiniai reiškiniai žvaigždžių sistemose</p> <p>Darbo tikslas: Ištirti sudėtingų žvaigždžių sistemų raidos</p>	<p>2019.01.01 – 2023.12.31</p>	<p>TFAI Žvaigždžių sistemų fizikos laboratorija</p> <p>Vadovas</p>	<p>1. Dvinarių žvaigždžių dinamikos tyrimas.</p> <p>2. Aktyvių galaktikų branduolių tėkmių evoliucijos tyrimas.</p>

<p>MTEP programa</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis</p> <p>F - Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera</p> <p>3 - Kosmoso erdvės tyrinėjimas</p>	<p>priklausomybę nuo jų stochastiškumo laipsnio.</p>		<p>Prof. dr. (HP) V. Vansevičius, profesorius</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>dr. D. Narbutis, doc.</p> <p>S. Raudeliūnas, j. m. d.</p> <p>dr. J. Sperauskas, afil., vyr. m.d.</p> <p>dr. R. Stonkutė, doc.</p> <p>dr. K. Zubovas, doc.</p>	<p>3. Žvaigždžių spiečių tyrimas Vietinės grupės galaktikose.</p>
---	--	--	---	---

Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) *	Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai	Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams
<p>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 08P Astronomija)</p> <p>39 / 9 – F – 12</p> <p>MTEP programa**</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p>	<p>Koreliaciniai ir reliatyvistiniai efektai sudėtinguose atomuose ir jonuose</p> <p>Darbo tikslas</p> <p>Naujų programinių modulių kūrimas ATSP ir GRASP kompiuteriniams</p>	<p>2020.01.01</p> <p>2024.12.31</p>	<p>TFAI Atomų struktūros skaičiavimų grupė</p> <p>Temos vadovas</p> <p>Prof., Habil. Dr. Gediminas Gaigalas,</p>	<p>1. Naujo programinio modulio, skirto natūralioms orbitalėms surasti, kūrimas GRASP kompiuteriniam paketui.</p> <p>2. Lengvų elementų spektrinių charakteristikų tyrimas, naudojantis daugiakonfigūraciniu Dirako, Hartrio ir Foko metodu ir perturbacijų teorija.</p> <p>3. Kelis kartus jonizuotų lantanidų energijos spektrų ir šuolių</p>

<p>Darbo pobūdis ***</p> <p>F-Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p> <p>12 - Bendra pažinimo plėtra</p>	<p>paketams; daugiavalentinių atomų ir jonų energijos spektrų, šuolių charakteristikų, hipersmulkiosios struktūros ir izotopinio poslinkio tyrimai.</p>		<p>vyriausiasis mokslo darbuotojas</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>dr. P. Rynkun, vyresnysis mokslo darbuotojas</p> <p>dr. L. Radžiūtė, mokslo darbuotoja</p>	<p>charakteristikų teoriniai tyrimai.</p>
--	---	--	---	---

<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslo sritis (kryptis) *</p> <p>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 02P Astronomija)</p> <p>39 / 9 – F – 12</p> <p>MTEP programa **</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis ***</p> <p>F-Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas</p> <p>Daugiaelektroniniai procesai sudėtingose atominėse sistemose</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</p> <p>(moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)</p> <p>TFAI Atominių procesų fizikos grupė</p> <p>Vadovas:</p> <p>dr. V. Jonauskas, vyriaus. m. d.</p> <p>Vykdytojai:</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Viengubos jonizacijos elektronų smūgiais Fe²⁺ jonui tyrimas. 2. Daugiaelektroninės Fe⁺ jono fotojonizacijos tyrimas susidarius vakansijai K sluoksnyje. 3. Radiacinių ir Auger šuolių kaskado, vykstančio suyrant vakansijai Te⁺ K sluoksnyje, tyrimas.
---	---	--	---	--

<p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p> <p>12 - Bendra pažinimo plėtra</p>	<p>kaskadų tyrimas; koreliacinių efektų įtakos procesams tyrimas; nanodalelių geometrinės struktūros ir magnetinių savybių modeliavimas.</p>		<p>dr. R. Kisielius, vyr.m.d.</p> <p>dr. R. Karpuškienė, vyr.m.d.</p> <p>dr. S. Kučas, vyr.m.d.</p> <p>dr. doc. A. Kynienė, vyr.m.d.</p> <p>dr. Š. Masys, m. d.</p> <p>dr. A. Momkauskaitė, m. d.</p> <p>J. Koncevičiūtė, doktorantė</p> <p>prof. habil. dr R. Karazija, afiliuotasis profesorius</p>	<p>4. Paramagnetinių defektų, suformuotų nanodeimantuose, geometrinės struktūros modeliavimas.</p> <p>5. Volframo jonų su atviru 4d6 sluoksniu spektroskopinių parametru nustatymas.</p>
---	--	--	---	--

<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslo sritis (kryptis) *</p> <p>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 08P Astronomija)</p> <p>39 / 9 – F – 12</p> <p>MTEP programa **</p> <p>39 - Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas</p> <p>Lengvųjų branduolių ir elementariųjų dalelių teorinis tyrimas</p> <p>Teoriškai apskaičiuoti nagrinėjamų branduolių, jų reakcijų ir elementariųjų</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2021.01.01 - 2025.12.31</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai</p> <p>(moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)</p> <p>TFAI Branduolio ir elementariųjų dalelių fizikos grupė</p> <p>Vadovas</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p> <p>1. Ištirti poliarizuoto He-3 branduolio suskaldymą poliarizuotu didelės energijos elektronu.</p> <p>2. Ištirti ultrašaltųjų dviatomių He molekulių susidūrimus.</p>
--	---	--	--	---

<p>Darbo pobūdis ***</p> <p>F-Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p> <p>12 - Bendra pažinimo plėtra</p>	<p>dalelių charakteristikas bei palyginti jas su eksperimentiniais duomenimis. Vystyti matematinės fizikos metodus kvantinių sistemų apibūdinimui.</p>		<p>dr. A. Deltuva, vyriaus. m.d.</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>prof. dr. E. Norvaišas, afili. vyr.m.d.</p> <p>doc. dr. A. Acus, vyr.m.d.</p> <p>dr. A. Juodagalvis, vyr.m.d.</p> <p>dr. T. Gajdosik, doc.</p> <p>dr. D. Jurčiukonis, vyr. m.d.</p> <p>dr. V. Regelskis, vyr. m.d.</p> <p>dr. V. Dūdėnas, m. d.</p> <p>M. Ambrozas, doktorantas</p> <p>S. Draukšas, doktorantas</p>	<p>3. Aprašyti ortogonalios ir simplektinio tipo Bethe algebras.</p> <p>4. Išvesti analizines formules Clifford algebrų $Cl(p,q)$, kai $p+q=3$, eksponentėms ir logaritmams apskaičiuoti</p> <p>5. Analizuoti Grimus-Neufeld modelį.</p>
--	--	--	--	--

<p>Eil. Nr.</p> <p>Moksl. sritis (kryptis)</p> <p>Fiziniai mokslai (02P Fizika)</p> <p>39 / 9 – F – 12</p>	<p>Moksl. tiriamojo darbo pavadinimas.</p> <p>Sudėtingi netiesiniai reiškiniai stochastinėse</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai</p> <p>(moksl.vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagr.pareigos)</p>	<p>Moksl. tiriamojo darbo užduotis 2022 metams</p>
--	---	-------------------------------	--	--

<p>MTEP programa 39. Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis F</p> <p>Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera</p> <p>12 - Bendra pažinimo plėtra</p>	<p>fizinėse ir socialinėse sistemose</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>2022.01.01</p> <p>2025.12.31</p>	<p>TFAI Kompleksinių fizinių ir socialinių sistemų grupė</p> <p>Vadovas</p> <p>habil. dr. V. Gontis, vyriaus. m.d.</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>prof. habil. dr. B. Kaulakys, vyriaus. m.d.</p> <p>dr. A. Kononovičius, vyr.m.d.</p> <p>dr. R. Kazakevičius, m.d.</p> <p>dr. V. Novičenko, m.d.</p> <p>doc. dr. D. Šatkovskienė, afiliuota mokslininkė</p>	<p>Ne Gauso stochastinių laiko eilučių fraktališkumo ir ilgos atminties tyrimas. Trupmeninio taškinio proceso ilgos atminties tyrimas. Agentų modelių su laike kintamu bandos jausmo parametru statistinių savybių tyrimas. Telegrafo signalų sumos, generuojančios 1/f triukšmą. Osciliatorių populiacijų, sujungtų per vidurkintą lauką, sinchronizacijos valdymas.</p>
---	--	-------------------------------------	---	---

<p>Eil. Nr.</p> <p>Mokslo sritis (kryptis) *</p> <p>MTEP programa/VU mokslo sritis **</p> <p>Darbo pobūdis ***</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera****</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo pavadinimas.</p> <p>Šaltų atomų ir kondensuotų molekulių</p>	<p>Darbo pradžia, pabaiga</p> <p>2022.01.01</p>	<p>Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai</p> <p>TFAI Šaltųjų atomų ir kondensuotų molekulių darinių grupė</p>	<p>Mokslo tiriamojo darbo užduotis 2022 metams:</p> <p>1. Ištirti susitvarkymo, lokalizacijos ir dvimačio topologinio transporto reiškinius purtomose optinėse gardelėse.</p>
--	---	---	---	---

<p>Fiziniai mokslai (02P Fizika, 08P Astronomija) 39 / 9 – F – 12</p> <p>MTEP programa 39. Atominių ir subatominių dalelių bei jų darinių, spinduliuotės, kosminių kūnų ir sudėtingų sistemų tyrimai</p> <p>Darbo pobūdis F</p> <p>Fundamentiniai moksliniai tyrimai</p> <p>Ūkio ekonominė-socialinė sfera</p> <p>12 - Bendra pažinimo plėtra</p>	<p>darinių optinės, kinetinės ir topologinės savybės</p> <p>Darbo tikslas</p> <p>Kvantinės mechanikos ir kvantinės optikos metodais tirti kondensuotų atominių ir molekulinį darinių optines, kinetines ir topologines savybes. Gautus teorinius rezultatus taikyti šaltųjų atomų dujų analizei bei molekulinį darinių modeliavimui ir prognozavimui.</p>	<p>2026.12.31</p>	<p>Vadovas</p> <p>habil. dr. G. Juzeliūnas, vyriaus. m. d. ir išskirtinis profesorius</p> <p>Vykdytojai:</p> <p>habil. dr. E. Anisimovas profesorius</p> <p>dr. J. Acus, vyr. m.d.</p> <p>dr. J. Tamulienė, vyr.m.d.</p> <p>dr. G. Vektaris, vyr.m.d.</p> <p>dr. A. Vektarienė, vyr. m.d.</p> <p>dr. A. Mekys, m.d.</p> <p>dr. Viktor Novičenko, m.d.</p> <p>dr. V. Kudriašov, m.d.</p> <p>dr. R. Juršėnas, m.d.</p> <p>H. R. Hamedi, m.d.</p> <p>M. Račiūnas, j.m.d.</p> <p>G. Žlabys, j.m.d.</p> <p>J. Braver, doktorantas</p>	<p>2. Išnagrinėti naujus būdus sukurti suspaustas sukinių būsenas šaltiesiems atomams.</p> <p>3. Kvantinių sistemų patalpintų greta plazmoninių sandarų bei veikiamų nevienalyte spinduliuote tyrimai.</p> <p>4. Ištirti srauto lygtis aprašančias periodines kvantines sistemas su papildoma neperiodine laikine priklausomybe.</p> <p>5. Sumodeliuoti ir ištirti aukštos energijos medžiagų savybes.</p> <p>6. Izometrinių kraštinių porų Kreino erdvėse Weylio šeimų tyrimai.</p> <p>7. Spinduliuotės sąveikos su medžiaga tyrimai atsižvelgiant į sąveikos netiesiškumą.</p> <p>8. Ištirti kofeino molekules metilo grupių sukimaši tankio funkcionalo metodu siekiant interpretuoti terahercų spektro ypatumus.</p>
---	--	-------------------	--	--

			habil. dr. V. Gineitytė, afil. mokslin.	
--	--	--	--	--

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Fizikos fakultetas, tel. 2366000, faks. 2366003, Saulėtekio al. 9, III rūmai, LT-10222 Vilnius, el. p.: ff@ff.vu.lt
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL FIZIKOS FAKULTETO INSTITUTŲ BIUDŽETINIŲ MOKSLINIŲ TEMŲ PATVIRTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-12-15, (1.2 E) 120000-TPN-32
Adresatas	–
Dokumentą pasirašė	Profesorius Egidijus Anisimovas
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2021-12-14 20:56:26
Registratorius	Administratorė Lina Petniūnaitė
Veiksmo atlikimo data ir laikas	2021-12-15 08:04:22
Dokumento nuorašo atspausdinimo data ir jį atspausdinęs darbuotojas	2021-12-15 atspausdino Administratorė Lina Petniūnaitė

Nuorašas tikras
Vilniaus Universitetas
2021-12-15