

VU MIF Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų institutas
 (kamieninis akademinis padalinys)

2025 M. VYKDOMŲ MOKSLO TIRIAMŲJŲ DARBŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr. Mokslo sritis (kryptis) * MTEP programa/VU mokslo sritis ** Darbo pobūdis *** Ūkio ekonominė- socialinė sfera****	Mokslinio tiriamojo darbo pavadinimas. Darbo tikslas	Darbo pradžia, pabaiga	Padaliniai, temos vadovai ir vykdytojai (moksl. vardas ir laipsnis, v., pavardė, pagrindinės pareigos)	Mokslinio tiriamojo darbo užduotys 2025 metams
1. Technologijos mokslai (Informatikos inžinerija) 42 / 12 – F, T, E – 4, 5, 6 Gamtos mokslai (Informatika) 41 / 12 – F, T, E – 4, 6, 12	<p>Klasikinių ir kvantinių mašininio mokymosi ir operacijų tyrimų metodų kūrimas ir taikymas</p> <p>Darbo tikslas: Sukurti ir su klasikiniiais analogais palyginti kvantinius mašininio mokymosi ir operacijų tyrimų algoritmus.</p>	2024–2028	<p>Blokų grandinių technologijų grupė</p> <p>Vadovas: Prof. dr. Remigijus Paulavičius, vyriausiasis mokslo darbuotojas.</p> <p>Vykdytojai: <i>Vyresnieji mokslo darbuotojai</i> dr. Ernestas Filatovas (vyriausiasis m. d. projekte), Doc. dr. Viktor Medvedev (vyriausiasis m. d. projekte), Dr. Francisco Jose Orts Gomez; <i>Mokslo darbuotojai</i> dr. Mindaugas Juodis, dr. Marco Marozzi, dr. Linas Stripinis (vyresnysis m. d. projekte); <i>Lektorius</i> dr. Aleksandr Igumenov; <i>Doktorantai:</i> Juozas Dautartas, Sasan Ansarian Najaf Abadi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kvantinių mašininio mokymosi algoritmų kūrimas ir lyginimas su klasikiniiais analogais; • Kvantinių operacijų tyrimo algoritmų, skirtų optimizavimo problemoms spręsti, kūrimas ir lyginimas su klasikiniiais analogais; • Sukurtų kvantinių algoritmų realizavimas kvantinėse grandinėse, jų simuliacijos, testavimas ir validavimas; • Dirbtiniu intelektu grįsto automatizuoto algoritmų parinkėjo vystymas; • Decentralizacijos blokų grandinėse tyrimas; • Kibernetinio saugumo sistemų stiprinimas, naudojant varžymosi principais pagrįsto mašininio mokymosi metodus ir autentifikavimo sprendimų tobulinimas naudojant ir (arba) kuriant dirbtiniu intelektu grįstus metodus, analizuojant kvantinių technologijų integracijos galimybes efektyvumui didinti.

<p>2. Fiziniai mokslai (Informatika) N009 – E – Eksperimentinė plėtra</p> <p>Technologiniai mokslai (Informatikos inžinerija) T007 – E – Eksperimentinė plėtra (taikomoji mokslinė veikla)</p>	<p>Sustiprintas mokymasis, imitacinis mokymasis ir natūralios kalbos apdorojimas procesų automatizavimui</p> <p>Darbo tikslas: Ištirti sustiprinto mokymosi ir imitacinio mokymosi taikymą robotų navigacijai ir lokalizacijai realiomis sąlygomis. Natūralios kalbos apdorojimo panaudojimo žmogus-mašina sąsajose tyrimas.</p>	<p>2021–2025</p>	<p>Dirbtinio intelekto laboratorija</p> <p>Vadovas: prof. dr. Virginijus Marcinkevičius, vyresnysis mokslo darbuotojas.</p> <p>Vykdytojai: Jaunesnysis mokslo darbuotojas Linas Aidokas; Specialistė Neringa Urbonaitė; Doktorantas: Briliauskas Mantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dronų aptikimo naudojant garso sklidimo krypties nustatymo metodus tyrimas; • Mažų bepiločių orlaivių išvalgymo algoritmų grįstų sustiprintu mokymu tobulinimas; • Lietuviškos šnekos įrašų surinktų su robotu anotavimas ir rezultatų publikavimas; • Hiperspektrinių vaizdų gautų iš bepiločių orlaivių klasifikavimas su giliais neuroniniais tinklais; • Garso šaltinio lokalizavimo metodų lyginimas ir testavimas.
<p>3. Technologijos mokslai (Informatikos inžinerija) 42 / 12 – T – 9</p>	<p>Projektavimo ir informatinio mąstymo ugdymo ir vertinimo automatizavimo sistemų tyrimai</p> <p>Darbo tikslas: Tyrinėti automatinio vertinimo sistemų bendrajam ugdymui projektavimo ir integravimo problemas.</p>	<p>2024–2026</p>	<p>Edukacinių sistemų grupė</p> <p>Vadovė: Doc. dr. Tatjana Jevsikova, vyresnioji mokslo darbuotoja.</p> <p>Vykdytojai: Vyriausioji mokslo darbuotoja prof. dr. Valentina Dagienė; Vyresnieji mokslo darbuotojai: dr. V. Dolgopolovas, dr. Anita Juškevičienė; Mokslo darbuotojai: dr. Dalius Gudeika dr. Gabrielė Stupurienė; Mokslo darbuotoja, docentė dr. Dovilė Stumbrienė. Doktorantai: V. Masiulionytė-Dagienė, S. Bagočienė.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasiūlyti informatinio ir projektavimo mąstymo įgūdžių vertinimo automatizavimo sistemų modelį; • Ištirti adaptyvųjį virtualųjį mokymą kognityvinio papildymo ir socioelgsenos inžinerijos sąsajoje; • Išanalizuoti šachmatų mokymo skaitmeninių sistemų poveikį besimokančiųjų informatinio mąstymo ugdymui; • Parengti informatinio mąstymo vertinimo įrankius bendrojo ugdymo mokyklai.

<p>4. Gamtos mokslai (Informatika) 41 / 12 – F – 12</p>	<p>Globalusis optimizavimas</p> <p>Darbo tikslas: Vystyti globaliojo optimizavimo algoritmus ir taikyti juos optimizavimo uždaviniams spręsti.</p>	<p>2019–2025</p>	<p>Globaliojo optimizavimo grupė</p> <p>Vadovas: prof. dr. Julius Žilinskas, vyriausiasis mokslo darbuotojas.</p> <p>Vykdytojai: Vyresnysis mokslo darbuotojas dr. Algirdas Lančinskas; Profesorius emeritas prof. habil.dr. Antanas Žilinskas; Afilijuotasis mokslininkas doc. dr. Rimantas Pupeikis; Doktorantai Mindaugas Kepalas, Aurimas Petrėtis, Sathuta Piripun Sellapperuma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sukurti ir iširti optimizavimo algoritmus vietos parinkimo uždaviniams su apribojimais.
<p>5. Gamtos mokslai (Informatika) N009 – T – Taikomieji moksliniai tyrimai Technologiniai mokslai (Informatikos inžinerija) T007 – E – Eksperimentinė plėtra</p>	<p>Mašininio mokymo, matematinio modeliavimo ir didelių kalbos modelių pažangūs taikymai</p> <p>Darbo tikslas: Sukurti mašininio mokymusi, matematinio modeliavimo ir dideliais kalbos modeliais grįstus sprendimus, skirtus kibernetiniam saugumui, natūralios kalbos apdorojimui, propagandos ir dezinformacijos aptikimui, ir vaizdų analizei.</p>	<p>2024– 2028</p>	<p>Išmaniųjų technologijų tyrimo grupė</p> <p>Vadovas: prof. dr. Virginijus Marcinkevičius, vyresnysis mokslo darbuotojas.</p> <p>Vykdytojai: Vyresnieji mokslo darbuotojai: prof. dr. Darius Plikynas, prof. dr. Igoris Belovas; Afilijuotieji mokslininkai: prof. habil. dr. Leonidas Sakalauskas, dr. Stasys Steišūnas; Kiti darbuotojai: Dr. Neringa Gaubienė, Dr. Nerijus Maliukevičius, Ieva Rizgelienė,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vizualizavimo ir dimensijos mažinimo metodų panaudojimas virusų mutacijų kelio aptikimui; • Apgaulės svetainės atpažinimo algoritmo kūrimas; • Satelitinių vaizdų panašumo nustatymas naudojant Triplet tipo neuroninius tinklus; • Lietuviškų tekstų santraukų sudarymas. Mašininio mokymo algoritmų skirtų lietuviškų teisinių tekstų santraukų sudarymui analizė; • Efektyvūs mašininio mokymosi algoritmai slaptažodžių parinkimui; • Lietuviškos propagandos tekstų anotavimas ir propagandos atpažinimo naudojant mašininio mokymo algoritmus tyrimas, įtraukiant kolegas iš Latvijos universiteto ir Tartu universiteto; • Propagandos ir dezinformacijos atpažinimas, apklausų analizė bei socialinio

			<p>Jelena Vasilionokienė, Dr. Skaistė Volungevičienė, Paulius Zaranka, Doc. Dr. Vilma Zubaitienė.</p> <p>Doktorantai: Aivaras Bielskis, Andrius Chaževskas, Vytautas Dulskis, Rolandas Gričius, Saulius Grigaitis, Lukas Kuzma, Ieva Rizgelienė, Brendonas Stakauskas, Neringa Urbonaitė, Paulius Vaitkevičius.</p>	<p>poveikio analizė, įtraukiant kolegas iš Latvijos universiteto ir Tartu universiteto;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propagandos ir dezinformacijos imitacinio modelio kūrimas, siekiant prognozuoti įvairius socialinio poveikio scenarijus; • Dzeta funkcijų nelygybės ir pirminių skaičių dzeta funkcijos nulių pasiskirstymas; • Turinio atpažinimas suskaitmenintuose struktūrizuotuose dokumentuose; • Vertybinių popierių kainų prognozavimas ir investicinio portfelio formavimas; • Efektyvieji algoritmai dzeta funkcijų skaičiavimui; • Ribinės teoremos kombinaroriniams skaičiams.
<p>6. Gamtos mokslai (Informatika) 41 / 12 – F, T, E – 12, 9, 6 Technologijos mokslai (Informatikos inžinerija) 42 / 12 – F, T, E – 12, 9, 6</p>	<p>Kibersocialinių sistemų inžinerijos tyrimai, metodų ir technologijų kūrimas kibernetinių ir kibersocialinių sistemų sandūroje</p> <p>Darbo tikslas: Ištirti ir sukurti šiuolaikinių organizacijų kibersocialinių sistemų ir jų programų sistemų dirbtiniu intelektu grindžiamus inžinerijos metodus, modelius, priemones, siekiant užtikrinti reikiamą sistemų paslaugų kokybę ir sumažinti naudotojų, kūrėjų kognityvinį bei techninį apkrovimą.</p>	2021–2024	<p>Kibersocialinių sistemų inžinerijos grupė</p> <p>Vadovė: doc. dr. Audronė Lupeikienė, docentė.</p> <p>Vykdytojai: <i>Mokslo darbuotojai:</i> dr. Saulius Maskeliūnas, dr. Jolanta Miliauskaitė, dr. Romas Alonderis; <i>Mokslo darbuotojos, docentės:</i> dr. Jolanta Miliauskaitė, dr. Asta Slotkienė; <i>Specialistė:</i> Laima Paliulionienė; <i>Afilijuotieji mokslininkai:</i> prof. dr. (HP) Saulius Gudas, prof. dr. Stasys Jukna, doc. dr. Aida Pliuškevičienė; <i>Doktorantas:</i> Darius Sabaliauskas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ištirti ir pasiūlyti intelektualizuotus reikalavimų specifikuojančių bei testavimo modelių/metodų/priemonių bei nustatyti taip gautų artefaktų kokybės vertinimo ypatumus; • Ištirti veiksnius, darančius įtaką suinteresuotųjų šalių suvokimui apie programinio produkto kokybės charakteristikas; • Ištirti programų sistemų kūrimo gyvavimo ciklo procesų priežastinio modeliavimo ypatumus; • Sukonstruoti Gentzeno tipo sekvencinį skaičiavimą modalinei logikai s5, kuriame nebūtų pjūvio taisyklės ir kuris turėtų paformulės savybę. Remiantis šiuo skaičiavimu pateikti s5 logikai išsprendimo procedūrą.

<p>7 Gamtos mokslai (Informatika) 41 / 12 – F, T, E – 12, 6, 7</p> <p>Technologijos mokslai (Informatikos inžinerija) 42 / 12 – F, T, E – 12, 6, 7</p>	<p>Kognityviniai skaičiavimai vystant mašininio mokymosi ir dirbtinio intelekto metodus</p> <p>Darbo tikslas: Išplėsti kognityvinių skaičiavimų galimybes vystant mašininio mokymosi ir dirbtinio intelekto metodus, bei juos taikyti medicinoje, finansuose, kompiuterinėje saugoje.</p>	<p>2023–2025</p>	<p>Kognityvinių skaičiavimų grupė</p> <p>Vadovai: prof. habil. dr. Gintautas Dzemyda, vyriausiasis mokslo darbuotojas, profesorius; prof. dr. Olga Kurasova, vyriausioji mokslo darbuotoja, profesorė.</p> <p>Vykdytojai: Vyresnioji mokslo darbuotoja dr. Gerda Ana Melnik-Leroy; Mokslo darbuotojai: doc. dr. Martynas Sabaliauskas, dr. Rasa Karbauskaitė; Jaunesnieji mokslo darbuotojai: doktorantė Dalia Breskuvienė, Rokas Gipiškis, Ivona Juchnevičiūtė, doktorantė Aušra Šubonienė; Jaunesnysis asistentas doktorantas Žydrūnas Vaišnoras; Laborantas Oskaras Klimašauskas; Doktorantai: Viktoras Bulavas, Modestas Motiejauskas, Algimantas Skuodis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kognityviniai skaičiavimai vystant mašininio mokymosi ir dirbtinio intelekto metodus; • Geometrinio daugiamačių skalių metodo teorinis ir eksperimentinis tyrimas; • Mašininio mokymosi grįstų sprendimų vystymas ir taikymas kibernetinei saugai didinti; • Pusiau prižiūrimo mokymosi metodų vystymas objektų segmentavimui kompiuterinės tomografijos vaizduose; • Kepenų transplantavimo sėkmės vertinimas, taikant mašininio mokymosi metodus; • Giliųjų neuroninių tinklų rezultatų paaiškinamumo ir interpretuojamumo metodų kūrimas ir taikymas; • Kelių asmenų kūno padėties atpažinimas taikant mašininio mokymosi metodus parašutų sporto laisvojo kritimo derinių disciplinoje; • Giliojo mokymosi taikymas emocijoms atpažinti bendro pobūdžio nuotraukose; • Mašininio mokymosi metodų kūrimas ir taikymas finansinių nusikaltimams aptikti; • Rymano dzeta funkcijų vizuali analizė; • Edukacinių e-platformų kognityvinis vertinimas • Psicholingvistikos duomenų tyryba naudojant kognityvinius skaičiavimus; • Neuroniniais tinklais sintezuotos šnekos suvokimo analizė.
--	---	------------------	---	---

<p>8. Gamtos mokslai (Matematika, Informatika) Technologijos mokslai (Informatikos inžinerija)</p> <p>40, 41, 43 / 5, 6, 11 – F, T, E – 7, 9, 12</p>	<p>Tarpdisciplininiai statistiniai tyrimai medicinos, socialinių, technologijų mokslų srityse</p> <p>Darbo tikslas: Atlikti tarptautinio lygio tarpdisciplininius statistinius duomenų analizės ir modeliavimo tyrimus medicinos, socialinių ir technologijos mokslų srityse, bendradarbiaujant su užsienio universitetais.</p>	<p>2023–2026</p>	<p>Tarpdisciplininių statistinių tyrimų grupė</p> <p>Vadovė: prof. dr. Audronė Jakaitienė, vyriausioji mokslo darbuotoja.</p> <p>Vykdytojai: Vyriausiasis mokslo darbuotojas: doc. dr. (HP) Saulius Norvidas; Vyresnieji mokslo darbuotojai: dr. Andrius Čiginas; dr. Daniele Ettore Otera; Mokslo darbuotojai: dr. Jurij Novickij; dr. Marijus Vaičiulis, dr. Tadas Žvirblis; Asistentė, IT administratorė dr. Laura Ringienė; Doktorantai: Ieva Burakauskaitė, Raimondas Juškys, Roma Puronaitė, Karolis Šablauskas, Ramunė Vaišnorė, Akvilė Vitkauskaitė.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>de novo</i> mutacijų aptikimo modeliavimas viso egzomo ir genomo duomenyse siekiant pagerinti retų ligų diagnostiką; • Pacientų, sergančių onkohematologinėmis ligomis, genetinių pokyčių analizė naujos kartos sekoskaitos duomenyse; • 15q13.3 CNV regiono genetinių duomenų pirminė analizė; • Virpesių bei medicininių signalų tyrimai ir klasifikavimas; • Lėtinių neinfekcinių ligų paplitimo, tarpusavio sąveikos, sveikatos priežiūros paslaugų ir vaistų vartojimo bei klinikinių baigčių vertinimas Lietuvoje; • Tarptautinių mokinių pasiekimų duomenų statistinė analizė ir modeliavimas; • Vidaus degimo variklių emisijų prognostinių modelių tyrimai; • Dirbtinio intelekto metodų panaudojimas kampinių keitiklių savikalibracijos procese; • Netikimybinių imčių integravimas statistiniuose tyrimuose; • Parametrų vertinimas mažose populiacijos srityse. • Atsitiktinių grafų sekų, generuotų taikant klasterinio susiejimo taisyklę, tyrimai; • Grafų spalvinimo, pogrupių komutatyvumo grupėms ir CAT(0) kompleksų galinio jungumo tyrimai; • Kraštinių uždavinių su nelokaliosiomis kraštinėmis sąlygomis skaitinių sprendimo metodų tyrimai.
--	---	------------------	---	---

<p>9. Gamtos mokslai (Informatika), Technologijos mokslai (Informatikos inžinerija) 41, 42 / 12 – T – 4, 6, 7</p>	<p>Skaitmeninių signalų tyrimas ir modeliavimas</p> <p>Darbo tikslas: Vystyti tyrimus vaizdinių ir garso duomenų analizėje ir modeliavime, kurti ir taikyti mašininio mokymo metodus didelės apimties duomenims analizuoti.</p>	<p>2023–2026</p>	<p>Vaizdų ir signalų analizės grupė</p> <p>Vadovas: prof. dr. Povilas Treigys, vyriausiasis mokslo darbuotojas.</p> <p>Vykdytojai: Vyresnieji mokslo darbuotojai: dr. Jolita Bernatavičienė, dr. Gražina Korvel, dr. Gintautas Tamulevičius; Jaunesnysis asistentas Gediminas Navickas; Afilijuotasis mokslininkas prof. habil. dr. Kazys Kazlauskas; Kiti darbuotojai: Tautvydas Naudžiūnas, Steponas Tolomanovas; Doktorantai: Monika Danilovaitė, Sobia Dastgeer Robertas Jurkus, Kasparas Karlauskas, Gajane Mikalkėnienė, Justina Ramonaitė, Roman Surkant, Aleksas Vaitulevičius, Sandra Virbukaitė, Daniel Zakševski.</p>	<p>Dirbtinio intelekto ir mašininio mokymo metodų taikymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prostatos magnetinio rezonanso vaizdams apdoroti; • Akies dugno patologiniams pokyčiams identifikuoti; • Depresijai atpažinti naudojant EEG signalus; • Vieno potencialo EKG signalams analizuoti; • Natūralios kalbos metodų taikymas tekstynų analizei; • Šnekos signalo gryninimo uždaviniams spręsti; • Laivų eismui prognozuoti; • Taškų debesų analizės algoritmams kurti; • XAI ir XML rezultatams interpretuoti.
---	---	------------------	---	--