Siūlomos baigiamųjų darbų temos bakalauro studijų programos „Matematika ir jos taikymai“ studentams

2026-2027 m.m.

Nr.	Vadovas	Tema
1	Artūras Štikonas	Uždavinių su nelokaliosiomis sąlygomis spektro tyrimas
2	Vytenis Šumskas	Kietafazės sintezės cheminio reaktoriaus matematinis modeliavimas.
3	Vytenis Šumskas	Mašininio mokymosi metodai biožymenų identifikavimui pagal smegenų elektrinio aktyvumo duomenis.
4	Igoris Belovas***	Ribinės teoremos kombinatoriniams skaičiams, susietiems su Floydo trikampiu
5	Nikolajus Kozulinas	Matematinis ir fizikinis mikroskopinių sąveikų modeliavimas
6	Nikolajus Kozulinas	Matematikos taikymai atominės jėgos mikroskopijoje
7	Nikolajus Kozulinas	Diferencialinių lygčių taikymai gamtos reiškinių modeliavimui
8	Ilja Jurčenko*	Mašininio mokymosi ir techninės analizės taikymas investicijų valdymui
9	Artūras Dubickas**	,,Vienišo bėgiko problema"
10	Albertas Zinevičius	Nelaisvų algebrinių sveikųjų skaičių modulių pavyzdžiai
11	Albertas Zinevičius	Kai kurios neaprėžtos nepriklausomai nuo koeficientų ženklų parinkimo laipsninės eilutės
12	Aidas Balčiūnas	Bankroto tikimybės pasikliautinieji intervalai, diskretaus laiko rizikos modeliams
13	Aidas Balčiūnas	Specialiųjų funkcijų konstravimas bankroto tikimybei
14	Aidas Balčiūnas	Bankroto laiko skirstinio sudarymas vienam diskretaus laiko rizikos modeliui
15	Aidas Balčiūnas	Ketvirtojo laipsnio algebrinių lygčių sprendimas
16	Andrius Grigutis	Grandininės trupmenos specialiosioms funkcijoms
17	Andrius Grigutis	Kai kurios statistinės Rymano dzeta funkcijos savybės
18	Roma Kačinskaitė	Šterno-Brokoto seka ir jos tyrimas
19	Roma Kačinskaitė	Matsumoto dzeta funkcijų klasė ir jos savybės
20	Roma Kačinskaitė	Selbergo-Štoidingo klasės funkcijos
21	Roma Kačinskaitė	Hurvico dzeta funkcijos reikšmių skaičiavimo metodų palyginimas
22	Linas Stripinis	Lokalios paieškos paleidimų efektyvumo analizė hibridiniuose globalios optimizacijos algoritmuose
23	Linas Stripinis	Optimizavimu grįstas pradinių sprendinių generavimas globalioje optimizacijoje
24	Ugnė Liaubaitė***	Kvantinių klaidų mažinimo teorinės efektyvumo ribos: prielaidos, įverčių tikslumas ir praktiniai apribojimai
25	Ugnė Liaubaitė***	Atvirųjų kvantinių sistemų analitiniai metodai, taikant operatorių reprezentacijas ir simetrijas
26	Raivydas Šimėnas	Kontinuumo sąvokos analizė
27	Raivydas Šimėnas	Selbergo dzeta funkcijos hiperbolinei erdvei tyrimas
28	Raivydas Šimėnas	Hiperbolinės erdvės studija
29	Raivydas Šimėnas	Russell’o paradokso analizė
30	Raivydas Šimėnas	Dirbtinio intelekto modelių naudojimas vaizdų analizei medicinoje
31	Raivydas Šimėnas	Dirbtinio intelekto modelių naudojimas vaizdų analizei
32	Raivydas Šimėnas	Skirtingų logikos sistemų palyginimas
33	Jonas Jankauskas	Išsprendžiamų diofantinių lygčių konstravimas ir Matiyasevičiaus teorema****
34	Jonas Jankauskas	Pasikartojimų paieška ir optimali sekų faktorizacija*****
35	Jonas Jankauskas	Funkcijos mediana ******
36	Paulius Drungilas	Kvadratinių šaknų sumų algebriniai laipsniai
37	Paulius Drungilas	Trijų kandidatų rinkimai: balsavimo metodai ir paradoksai

*Ilja Jurčenko informacija:

Trumpas temos aprašymas: Darbe būtų nagrinėjami mašininio mokymosi metodai ir algoritminės prekybos strategijos investicijų valdymo srityje. Studentas analizuotų finansinių duomenų prognozavimo būdus, kurtų arba pritaikytų prekybos strategiją ir vertintų jos rezultatus pagal istorinius rinkos duomenis. Praktinėje dalyje galėtų būti naudojama Python programavimo kalba, neuroniniai tinklai ar kiti mašininio mokymosi metodai.

Anotacija: Baigiamajame darbe būtų tiriamos mašininio mokymosi metodų taikymo galimybės finansų rinkų analizei ir investiciniams sprendimams priimti. Atlikus teorinę analizę ir eksperimentinį tyrimą su istoriniais finansiniais duomenimis, būtų vertinamas prognozavimo modelių tikslumas ir algoritminių prekybos strategijų efektyvumas.
Preliminari literatūra:
López de Prado, M. Advances in Financial Machine Learning. Wiley, 2018.
Chan, E. Algorithmic Trading: Winning Strategies and Their Rationale. Wiley, 2013.
Bishop, C. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.
Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. MIT Press, 2016.
Hull, J. Options, Futures, and Other Derivatives. Pearson, 2018.

**Artūro Dubicko temos literatūra:

The Lonely Runner Conjecture turns 60
(Guillem Perarnau, Oriol Serra)
https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2025.100798

*** atskirame dokumente yra papildomos informacijos apie siūlomą temą.

J. Jankausko temų literatūra:

**** pagal https://doi.org/10.1080/00029890.2025.2555161

***** pagal https://doi.org/10.1016/j.tcs.2009.08.024

****** pagal https://doi.org/10.1080/00029890.2025.2555161