

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Institutas, katedra
Skaitinis intelektas investuojant į vertybinius popierius	Informatika, 09P	MIF	Informatikos institutas, Informatikos katedra

Studijų būdas	Kreditų skaičius ECTS	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos	0,5 (rudens sem.)	konsultacijos	1
individualus	5	seminarai	0,5 (rudens sem.)

Dalyko anotacija
<p>Dalykas yra tarpdisciplininis sujungiantis matematiką, informatiką ir finansus.</p> <p>Supažindinama su pagrindiniais skaitiniais metodais (laiko eilučių analizė, regresija, signalų skaitmeninis apdorojimas, neuroniniai tinklai, genetiniai algoritmai ir kt.) naudojamais investuojant į vertybinius popierius.</p> <p>Parodoma, kaip skaitiniai metodai taikomi įvairiose investavimo strategijose: arbitraže, statistiniame arbitraže, akcijų arbitraže, kintamumo arbitraže, rinkos kūrime ir aukšto dažnio prekyboje, kryptiniame investavime, prieškryptiniame investavime, sezoniškumo analizėje, bei kompiuterizuotoje fundamentinėje analizėje.</p> <p>Automatizuotos prekybos/investicinės sistemos, jų dalys, kūrimas, optimizavimas/kalibravimas ir praktiniai prekybos vertybiniais popieriais aspektai.</p> <p>Sistemų grupavimas efektyviam portfeliui sukurti, diversifikavimas ir koreliacija, problemos bei jų sprendimai.</p> <p>Rinkos mikrostruktūra, sandoriai, prekyba, rinkos likvidumas, kintamumas.</p> <p>Istoriniai rinkos duomenys, duomenų periodiškumai, prekybos sesijos, rinkos likvidumas, duomenų korekcijos, nešvarūs duomenys bei jų švarinimas ir atostogų įtaka.</p> <p>Realaus laiko duomenys, brokerių API, FIX protokolas.</p> <p>Aukšto dažnio rinkos duomenų apdorojimas, duomenų saugojimas bei specializuotos duomenų bazės, užklausos, indeksavimas, uždelsimo mažinimas bei greitas apdorojimas, praktiniai aspektai bei problemos.</p> <p>Praktinės užduotys:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Darbas su rinkos duomenimis, jų užkrovimas atvaizdavimas ir manipuliavimas. 2. Indikatorių sukūrimas norint apibendrinti rinkos duomenis 3. Automatizuotų prekybinių sistemų kūrimas 4. Portfelio konstravimas 5. Prisijungimas prie brokerio API ir sandorių siuntimas.
Pagrindinė literatūra
1. Trading and Exchanges: Market Microstructure for Practitioners by Larry Harris
2. Inside the Black Box: The Simple Truth About Quantitative Trading by Rishi K Narang
3. New Trading Systems and Methods New Trading Systems and Methods by Perry J. Kaufman
4. Options, Futures & Other Derivatives by John C Hull

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Aistis Raudys	dr.	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="730 271 1481 360">1. Raudys, A., Blažiūnas, S., Žvirblis, L., & Plikynas, D. (2017). Atomic Order Execution Tactics in Futures Markets. <i>Information Technology And Control</i>, 46(1), 70-85. <li data-bbox="730 360 1481 483">2. Raudys, A. (2016, July). Portfolio of Global Futures Algorithmic Trading Strategies for Best Out-of-Sample Performance. In <i>International Conference on Business Information Systems</i> (pp. 424-435). Springer, Cham. <li data-bbox="730 483 1481 573">3. Raudys, S., Raudys, A., Pabarskaite, Z., & Biziuleviciene, G. (2016). Portfolio Inputs Selection from Imprecise Training Data. <i>Schedae Informaticae</i>, 25, 177. <li data-bbox="730 573 1481 663">4. Raudys, A., & Matkėnaitė, S. (2015). Analysis of execution methods in US and European futures. <i>The Journal of Trading</i>, 11(1), 38-52. <li data-bbox="730 663 1481 790">5. Raudys, A. (2014, March). Optimal negative weight moving average for stock price series smoothing. In <i>Computational Intelligence for Financial Engineering & Economics (CIFER), 2104 IEEE Conference on</i> (pp. 239-246). IEEE.
Saulius Blažiūnas		<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="730 804 1481 887">1. Raudys, A., Blažiūnas, S., Žvirblis, L., & Plikynas, D. (2017). Atomic Order Execution Tactics in Futures Markets. <i>Information Technology And Control</i>, 46(1), 70-85.
Šarūnas Raudys	dr.	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="730 898 1481 987">1. Raudys, S., Raudys, A., & Pabarškaitė, Z. (2018). Dynamically Controlled Length of Training Data for Sustainable Portfolio Selection. <i>Sustainability</i>, 10(6), 1-14. <li data-bbox="730 987 1481 1077">2. Raudys, S., Raudys, A., Pabarškaitė, Z., & Biziulevičienė, G. (2016). Portfolio Inputs Selection from Imprecise Training Data. <i>Schedae Informaticae</i>, 25, 177. <li data-bbox="730 1077 1481 1200">3. Plikynas, D., & Raudys, Š. (2016). Towards nonlocal field-like social interactions: Oscillating agent based conceptual and simulation framework. In <i>Agent-Based Simulation of Organizational Behavior</i> (pp. 237-263). Springer, Cham. <li data-bbox="730 1200 1481 1323">4. Plikynas, D., Raudys, A., & Raudys, Š. (2015). Agent-based modelling of excitation propagation in social media groups. <i>Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence</i>, 27(4), 373-388. <li data-bbox="730 1323 1481 1447">5. Raudys, S., Valaitis, V., Pabarškaitė, Z., & Biziulevičienė, G. (2015, April). A price we pay for inexact dimensionality reduction. In <i>International Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering</i> (pp. 289-300). Springer, Cham