

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Institutas
Statistinė analizė ir modeliavimas	Matematika (N 001)	Matematikos ir informatikos fakultetas	Taikomosios matematikos institutas
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos	1	Konsultacijos	0
Individualus	3	Seminarai	1

Dalyko anotacija

Kursas skirtas įsisavinti ir gebėti taikyti sudėtingesnius statistikos metodus. Pagrindinis dėmesys skiriamas praktiniam metodų taikymui, atliekant tyrimų metų surinktų duomenų analizę: tinkamo statistinio metodo nustatymas, prielaidų tikrinimas, modelio parinkimas, modelio tinkamumo tikrinimas ir išvadų formulavimas.

Kurso metu nagrinėjamos temos:

1. Apibendrintieji tiesiniai ir apibendrintieji adityvieji modeliai.
2. Struktūrinių lygčių modeliai.
3. Hierarchiniai modeliai.
4. Išgyvenamumo analizė.
5. Klasterinė analizė.
6. Bajeso metodai.

Praktinė duomenų analizė atliekama su R/ Python/SPSS programomis.

Kursas skirtas Gamtos mokslų (Biologija /Geologija/Biochemija/ Biofizika /Ekologija ir aplinkotyra), Socialinių mokslų (Vadyba/Ekonomika /Sociologija/Psichologija) doktorantams.

Išankstiniai reikalavimai: Doktorantai turėtų būti išklause bazinį statistikos kursą.

Kontaktinių valandų 48 akad. val.

Atsiskaitymas: projektas-atvejo analizė su savo pasirinktais duomenimis ir pristatymas (2 akad. val.)

Savarankiško darbo valandų: 75 akad. val.

Vykdomo kalba: anglų/lietuvių.

Pagrindinė literatūra

1. Vydas Čekanavičius, Rūta Levulienė. Paskaitų konspektas
2. McCullagh, P., & Nelder, J.A. (2000). *Generalized linear models* (2nd ed.). Chapman&Hall/CRC.
3. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2021) *An Introduction to Statistical learning (with applications in R)*. Springer.
4. Liu. (2012). *Survival Analysis* (1. Aufl.). Wiley.
5. Kruschke. (2014). *Doing Bayesian Data Analysis*. Elsevier Science & Technology.
6. B. Tabachnick. (Author), L. Fidell (2021) *Using Multivariate Statistics* (7th edition), Pearson.

Papildoma literatūra

1. Vydas Čekanavičius, Gediminas Murauskas (2011). *Statistika ir jos taikymai*. II, III. TEV.
2. Hahn. (2014). *Bayesian methods for management and business*. In *Bayesian Methods for Management and Business* (1st ed.). Wiley.
3. Berk, Richard A. (2008). *Statistical Learning from a Regression Perspective*, Springer New York.
4. Quiroz Flores. (2022). *Survival analysis: a new guide for social scientists*. Cambridge University Press.
5. Efron, & Hastie, T. (2016). *Computer age statistical inference: algorithms, evidence, and data science*. Cambridge University Press.

6. Agresti. (2015). *Foundations of linear and generalized linear models*. Wiley.

7. J.C. Loehlin A. A. Beaujean (2017) *Latent variable models. An Introduction to Factor, Path, and Structural Equation Analysis*. (5th edition) Routledge.

8. Beaujean, A. A. (2014). *Latent variable modeling using R: A step-by-step guide*. Routledge.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo paskelbti per pastaruosius 5 metus
Vydas Čekanavičius	Habil.dr.	Prof.	<ol style="list-style-type: none"> 1. V.Čekanavičius, S. Novak (2022). Compound Poisson approximations// <i>Probability Surveys</i>, ISSN: 1549-5787, 19, 271–350. https://doi.org/10.1214/22-PS8 2. V.Čekanavičius, P. Vellaisamy (2021). Compound Poisson approximations in ℓ_p-norm for sums of weakly dependent vectors.// <i>Journal of Theoretical Probability</i>, ISSN:0894-9840, 34(4), 2241–2264. https://doi.org/10.1007/s10959-020-01042-9 (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science) 3. G. Liaudanskaitė, V.Čekanavičius (2020). Approximations for sums of three-valued 1-dependent symmetric random variables//<i>Nonlinear Analysis: Modelling and Control</i>, 25(4), 675–691. https://doi.org/10.15388/namc.2020.25.16843 (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science) 4. V. Čekanavičius, P. Vellaisamy (2020). Lower bounds for discrete approximations to sums of m-dependent random variables.// <i>Probab. Math. Stat.</i>, 40(1), 23–35. https://doi.org/10.37190/0208-4147.40.1.2 (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science) 5. V. Čekanavičius, P. Vellaisamy (2019). On large deviations for sums of discrete m-dependent random variables.// <i>Stochastics</i>, 91(8), 1092-1108. https://doi.org/10.1080/17442508.2019.1568438 (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science) 6. P. Vellaisamy, V. Čekanavičius (2018). Infinitely divisible approximations for sums of m-dependent random variables.// <i>Journal of Theoretical Probability</i>, ISSN: 0894-9840, 31(4), 2432–2445. (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science) 7. V. Čekanavičius, P. Vellaisamy (2018). Approximating by convolution of the normal and compound Poisson laws via Stein’s method.// <i>Lithuanian Mathematical Journal</i>,ISSN: 0363-1672, 58(2), 127–140. (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science)
Rūta Levulienė	Dr.	Doc.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Markevičiūtė, Jurgita; Bernatavičienė, Jolita; Levulienė, Rūta; Medvedev, Viktor; Treigys, Povilas; Venskus, Julius. Impact of COVID-19-related lockdown measures on economic and social outcomes in Lithuania // <i>Mathematics</i>. Basel : MPDI. eISSN 2227-7390. 2022, vol. 10, no. 15, art. no. 2734, p. [1-20] (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science) 2. Markevičiūtė, Jurgita; Bernatavičienė, Jolita; Levulienė, Rūta; Medvedev, Viktor; Treigys, Povilas; Venskus, Julius. Attention-based and time series models for short-term forecasting of COVID-19 spread // <i>CMC-Computers, materials & continua</i>.

			<p>Henderson, NV : TECH Science Press. ISSN 1546-2218. eISSN 1546-2226. 2022, vol. 70, no. 1, p. 695-714. (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science)</p> <p>3. Bagdonavičius, Vilijandas; Hafdi, Mohamed Ali; Levulienė, Rūta. Modeling and analysis of data with confounding covariates and crossing of the hazard functions // Communications in statistics - theory and methods. Philadelphia : Taylor & Francis. ISSN 0361-0926. eISSN 1532-415X. 2021, vol. 50, no. 20, p. [5262-5284]. (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science)</p> <p>4. Bagdonavičius, Vilijandas; Levulienė, Rūta. On accelerated life testing when the AFT model fails // IEEE transactions on reliability. Piscataway : IEEE. ISSN 0018-9529. eISSN 1558-1721. 2019, vol. 68, iss. 4, p. 1311-1319. (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science)</p> <p>5. Bagdonavičius, Vilijandas; Levulienė, Rūta. Testing proportional hazards for specified covariates // Modern stochastics: theory and applications. Vilnius; Kiev : VTeX. ISSN 2351-6046. eISSN 2351-6054. 2019, vol. 6, no. 2, p. 209-225. (Straipsnis DB Clarivate Analytics Web of Science).</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Patvirtinta Matematikos ir informatikos fakulteto taryboje 2022 m. gruodžio 5 d., nutarimo Nr. (1.5 E) 110000-TPN-40

Fakulteto tarybos pirmininkė – doc. dr. Kristina Lapin