

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Advanced Econometric Theory and Practice (Pažengusiųjų lygio ekonometrijos teorija ir taikymas)	Ekonomika S 004	Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas	Ekonominės ekspertizės centras, Kiekybinių metodų katedra

Studijų būdas	Kreditų skaičius ECTS	
paskaitos	10	
individualus		
konsultacijos		
seminarai		

Dalyko anotacija
<p>Šio kurso tikslas - supažindinti studentus su šiuolaikiniais ekonometriniais metodais, kurie yra esminis taikomojo ekonomisto įrankių rinkinys. Pateikiama plati įvairių ekonometrijos sąvokų ir metodų apžvalga. Ugdomi gebėjimai tinkamai apibrėžti tyrimo klausimus ir taikyti įvairius pažangius ekonometrinius metodus naudojant R programavimo kalbą. Aptariami teoriniai modeliai ir empiriniai įverčiai, leidžiantys užtikrinti tyrimų patikimumą.</p> <p>Kursą sudaro šie keturi struktūriniai blokai. Statistikos teorija ir bendroji ekonometrija leis studentams įgyti žinių apie parametrinę ir neparametrinę hipotezių tikrinimą, kuris naudingas kiekybiniam tyrimo metu gautų rezultatų vertinimui. Mikroekonometrijos pagrindai supažindins studentus su mikroekonometrijos metodais, naudojamais analizuojant individualaus lygio duomenis ekonomikoje. Makroekonometrijos temos apims laiko eilučių analizę ir aptars pagrindinius metodus, susijusius su stacionarumu, kointegracija ir netiesiniais modeliais. Paskutinėje dalyje nagrinėjami pažangūs ekonometriniai metodai, skirti paneliniams duomenims analizuoti ekonomikoje.</p> <p>Kursą sudaro keturios dalys: I dalis: Statistikos teorija ir bendroji ekonometrija (Tomas Baležentis) II dalis: Mikroekonometrija (Swapnil Singh) III dalis: Makroekonometrija (Federica Brena) IV dalis: Paneliniai modeliai (Alina Stundžienė)</p> <p>I dalis: Statistikos teorija ir bendroji ekonometrija (12 kontaktinių valandų)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Įvadas į statistiką: Apžvalga ir reikšmė ekonomikoje, įskaitant duomenų tipus. - Aprašomoji statistika: Momentai, imties asimetrijos koeficientas, kurtozė ir patikima statistika. - Tikimybių teorija: Sąlyginė tikimybė, Bajeso teorema ir Markovo grandinės. - Tikimybių pasiskirstymai: Daugiamatės pasiskirstymo funkcijos, kopulos ir momentus generuojančios funkcijos. - Imtys ir imčių skirstiniai: Atranka iš sluoksnių, atrankos ir pakartotinės atrankos metodai. - Neparametriniai metodai: Wilcoxon, Mann-Whitney ir Kruskal-Wallis testai. - Patikimumo intervalai: sąvokos ir išplėtimai, pavyzdžiui, prognozavimo intervalai ir tolerancijos intervalai.

- Hipotezių tikrinimas: Neparamestriniai testai ir galios analizė.
- t-testai ir z-testai: Welch'o t-testas, Hotelling'o T-kvadratų testas daugiamačiams duomenims.
- Skirtumų analizė (ANOVA): Mišraus modelio ir kartotinių matavimų ANOVA.
- Chi-kvadratų testai: Tikimybių santykio testai ir McNemar testas.
- Paprastoji tiesinė regresija: Suprasti prielaidas, diagnostiką ir transformacijas.
- Daugialypė tiesinė regresija: Sąveikos sąlygos, multikolinearumas ir heteroskedastiškumas.
- Apibendrinti tiesiniai modeliai (GLM): Įvadas į logistinę, Puasono ir neigiamą binominę regresiją.

II dalis: Mikroekonometrija (12 kontaktinių valandų)

- Įvadas į priežastingumo išvadas: Priežastinio ryšio metodų svarba mikroekonomikoje, potencialių rezultatų sistema.
- Atsitiktinių imčių kontroliuojami tyrimai (RCT): planavimas, įgyvendinimas ir analizė.
- Regresijos diskontinuumo modelis (RDD): Aštrūs ir neaiškūs projektai, dažnių juostos pločio parinkimas ir vietinė polinominė regresija.
- Skirtumai skirtumuose (DiD): Pagrindinė sąranka, lygiagrečių tendencijų prielaida ir įvykių tyrimų projektai.
- Instrumentiniai kintamieji (IV): 2SLS, identifikavimas ir silpni instrumentai.
- Kontrolės funkcijos ir Heckmano modeliai: Endogeniškumo ir imties atrankos šališkumo problemos.
- Fiksuotų efektų ir paneliniai metodai: Vidinės transformacijos, dinaminiai paneliniai duomenys ir Hausmano testai endogeniškumui nustatyti.
- Atitikimas (Matching) ir tinkamumo balai (Propensity Scores): Artimiausio kaimyno, branduolio lyginimas ir pusiausvyros įvertinimas.
- Sintetinės kontrolės metodai: Sintetinių kontrolių sudarymas, placebo testai ir taikymas.
- Kvantiliniai efektai: Gydomo poveikio įvertinimas pagal rezultatų pasiskirstymą.
- Nutrūkstumai tankio modeliuose: galiojimo patikros, dažnių juostos pločio pasirinkimas ir polinomo parinkimas.
- Vietinis vidutinis gydymo poveikis (LATE): Aiškinimas, prielaidos ir išplėtimas.

III dalis: makroekonometrija (12 kontaktinių valandų)

- Laiko eilučių duomenys, autoregresiniai modeliai ir Grangerio priežastingumas
- Laiko eilučių stacionarumas ir prognozavimas
- Dinaminis priežastinis poveikis
- Vektorinė autoregresija

IV dalis: Paneliniai modeliai (12 kontaktinių valandų)

- Panelinių duomenų privalumai
- Statinis tiesinis modelis
- Modelio pasirinkimo kriterijai
- Dinaminiai paneliniai modeliai

Mokymosi rezultatai

Studentas gebės demonstruoti sisteminių požiūrį į ekonominius procesus ir juos aprašyti naudojant ekonometrinius modelius, sukurti ekonometrinių modelių ekonominiams rodikliams modeliuoti, įvertinti ekonometrinių modelių naudojant R ir kitą specialią programinę įrangą bei interpretuoti rezultatus, naudotis moksline literatūra ir įvairiais informacijos šaltiniais analizuojant ekonomines problemas.

Vertinimas

Studentai pateiks ataskaitas koordinuojantiems mokytojams kiekviename kurso bloke. Galutinį įvertinimą sudaro kiekvieno kurso bloko ataskaitoms pateiktų įvertinimų vidurkis. Ataskaitose bus nagrinėjamos konkrečios koordinuojančių mokytojų sričių temos. Studentai taikys kurso metu pateiktus metodus savo pasirinktiems empiriniams duomenims.

Pagrindinė literatūra

Min, Ch. K. Applied econometrics: a practical guide. London: Routledge. 2019

Racine, J. S. Reproducible econometrics using R. New York: Oxford University Press. 2019

Sul, D. Panel data econometrics: common factor analysis for empirical researchers. London: Routledge. 2019

Stachurski, John: A Primer in Econometric Theory, The MIT Press, 2016.

Stock, J. H., & Watson, M. W. Introduction to Econometrics. Boston: Pearson/Addison Wesley. 2007

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. Microeconometrics: methods and applications. Cambridge university press. 2005

Fuleky, P. (Ed.). Macroeconomic forecasting in the era of big data : theory and practice. Cham: Springer International Publishing, 2020.

Tsionas, M. (Ed.). Panel data econometrics: theory. London : Elsevier, 2019.

Angrist, J., & Steffen-Pischke, J. Mastering Metrics, 2015.

Tabachnick B.G., Fidell L.S.. 2007. Using Multivariate Statistics. Pearson

Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams, David R. Anderson.. 2011. Fundamentals of business statistics. South-Western

C. W. J. Granger, D. Tjostheim, T. Teräsvirta. 2011. Modelling Nonlinear Economic Time Series. Oxford University Press

Lütkepohl, Helmut; Kräzig, Markus (eds.). 2004. Applied Time Series Econometrics. Cambridge University Press

Maddala, G. S.; Kim, In-Moo. 1998. Unit Roots, Cointegration and Structural Change. Cambridge University Press

J. M. Wooldridge. 2010. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. MIT Press

Papildomos nuorodos ir siūloma literatūra bus nurodytos kurso metu.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Tomas Baležentis	Dr.	Baležentis, T., & Sun, K. (2020). Measurement of technical inefficiency and total factor productivity growth: A semiparametric stochastic input distance frontier approach and the case of Lithuanian dairy farms. European Journal of Operational Research, 285(3), 1174-1188. Dabkiene, V., Balezentis, T., & Streimikiene, D. (2021). Development of agri-environmental

		<p>footprint indicator using the FADN data: Tracking development of sustainable agricultural development in Eastern Europe. <i>Sustainable Production and Consumption</i>, 27, 2121-2133.</p> <p>Li, W., Liu, E., Balezentis, T., Jin, H., & Streimikiene, D. (2021). Association between socioeconomic welfare and depression among older adults: Evidence from the China health and Retirement Longitudinal Study. <i>Social Science & Medicine</i>, 275, 113814.</p> <p>Shen, Z., & Balezentis, T. (2023). Devising evidence-based strategies for progress towards zero-carbon energy at the country level: The by-production approach. <i>Journal of Environmental Management</i>, 340, 117974.</p> <p>Balezentis, T. (2020). Shrinking ageing population and other drivers of energy consumption and CO2 emission in the residential sector: A case from Eastern Europe. <i>Energy Policy</i>, 140, 111433.</p> <p>Baležentis, T., Blancard, S., Shen, Z., & Štreimikienė, D. (2021). Analysis of environmental total factor productivity evolution in European agricultural sector. <i>Decision Sciences</i>, 52(2), 483-511.</p> <p>Baležentis, T., Liobikienė, G., Štreimikienė, D., & Sun, K. (2020). The impact of income inequality on consumption-based greenhouse gas emissions at the global level: A partially linear approach. <i>Journal of environmental management</i>, 267, 110635.</p>
Federica Brena	Dr.	<p>Banbura, M., Brenna, F., Paredes, J., & Ravazzolo, F. (2021). Combining Bayesian VARs with survey density forecasts: does it pay off?</p>
Swapnil Singh	Dr.	<p>Jakučionytė, E., & Singh, S. (2023). Emergence of subprime lending in minority neighborhoods. <i>Real Estate Economics</i>.</p> <p>Jakučionytė, E., & Singh, S. (2022). Bowling alone, buying alone: The decline of co-borrowers in the US mortgage market. <i>Journal of Housing Economics</i>, 58, 101876.</p> <p>Stoltenberg, C. A., & Singh, S. (2020). Consumption insurance with advance information. <i>Quantitative Economics</i>, 11(2), 671-711.</p>
Alina Stundžienė	Dr.	<p>Stundziene, A., Pilinkiene, V., Bruneckiene, J., Grybauskas, A., & Lukauskas, M. (2023). Nowcasting Economic Activity Using Electricity</p>

		<p>Market Data: The Case of Lithuania. <i>Economies</i>, 11(5), 134.</p> <p>Grybauskas, A., Pilinkienė, V., Lukauskas, M., Stundžienė, A., & Bruneckienė, J. (2023). Nowcasting Unemployment Using Neural Networks and Multi-Dimensional Google Trends Data. <i>Economies</i>, 11(5), 130.</p> <p>Stundziene, A., & Giziene, V. (2023). Determinants of Young People with Secondary Education Being Employed. <i>Economies</i>, 11(2), 40.</p> <p>Stundziene, A., Pilinkiene, V., Bruneckiene, J., Grybauskas, A., Lukauskas, M., & Pekarskiene, I. (2023). Future directions in nowcasting economic activity: A systematic literature review. <i>Journal of Economic Surveys</i>.</p> <p>Stundziene, A., & Baliute, A. (2022). Personnel Costs and Labour Productivity: The Case of European Manufacturing Industry. <i>Economies</i>, 10(2), 31.</p>
--	--	--

Patvirtinta.