

Statystyka opisowa i ekonomiczna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Statystyka opisowa i ekonomiczna
Kod przedmiotu	11.2-WK-MATP-SOE-L-S14_pNadGenDC5H1
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonomometrii
Kierunek	Mathematics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Ewa Synówka

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Aim of the course is to familiarize students with basics of statistical research, i.e. purposefulness of it, data mining, analysis of data, its graphical presentation and description by appropriate measures.

Wymagania wstępne

Mathematical analysis, probability theory and economics.

Zakres tematyczny

1. Data structures - an introduction to chosen statistical package (e.g. R-project). (2 teaching hrs.)
2. Classification of statistical data, their grouping and depiction in tabular format. (3)
3. Graphical presentation of the given data values. Polygons of the counts. Histograms. Pie charts. Bar charts. (3)
4. Some measures of central tendency: arithmetic mean, geometric mean, harmonic mean, median, moda. Sample quantiles. Empirical cumulative distribution function. Quantile-quantile plot and box-and-whisker plot. (4)
5. Some measures of dispersion: range, variance, standard deviation and coefficient of variation. (2)
6. Measures of skewness. Sample kurtosis. (2)
7. Test. (2)
8. The Lorenz curve. The Gini coefficient. (2)
9. Correlation between two variables. Scatter diagram. The Pearson correlation coefficient. Linear regression. (3)
10. Dependence of the nominal variables. Contingency table. Some measures of association: the Pearson coefficient, the Cramer coefficient and the Yula coefficient. (3)
11. The Paasche index. The Laspeyres index. The Fisher index. (2)
12. Test. (2)

Metody kształcenia

Application of the statistical package (e.g. R-project) and the relevant theoretical tools to analyse the data. Students present some statistical problem in the form of a project, which contains appropriate theory and tasks to the theory.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
A student knows and knows how to properly apply the appropriate measures to describe correlation between two variables; is able to create a raport of the chosen topic and can present it understandable.		• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • projekt • test	• Laboratorium
A student shall know how to plan statistical survey, i.e. objective and methods of analysis; can organize the statistical data to analysis, e.g. from statistical yearbooks.		• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • projekt • test	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
A student can use the appropriate measures of the dynamics and the chosen statistical package.		• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • projekt • test	• Laboratorium
A student knows how to present data graphically and can use the chosen statistical package to make it; how to calculate and interpret the value of the appropriate measures to describe the basic properties of the empirical distribution.		• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • projekt • test	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

1. Checking students knowledge and their active participation in laboratory.
2. Tests with the tasks of different difficulty.
3. Project evaluation.

The condition of a positive grade from laboratory is to obtain of at least 50% of the maximum sum of points from the written tests and a positive grade from the report. A grade from laboratory consists of a grade from the written tests (70%) and of a grade from report (30%).

Literatura podstawowa

1. I. Bąk, I. Markowicz, M. Mojsiewicz, K. Wawrzyniak, Statystyka w zadaniach, część I, Statystyka opisowa, WNT, 2002.
2. T. Górecki, Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011.
3. T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman, The elements of statistical learning, Springer, 2009.
4. M. Sobczyk, Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
5. A. Zeliaś, Metody statystyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000.

Literatura uzupełniająca

1. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2001.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 18-09-2020 13:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ