

Fundamentals of business analytics - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Fundamentals of business analytics
Kod przedmiotu	04.2-WE-BizEIP-PodAnalBiz-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Biznes elektroniczny
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	

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
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- expose students to advanced quantitative and qualitative data analysis procedures
- develop skills of using statistical software in data analysis
- develop skills of analysing and forecasting time series

Wymagania wstępne

Data analysis fundamentals

Zakres tematyczny

Statistical software for business analytics. Elements of using JMP software: data tables; graphs; reports; scripts; formula editor; simulation techniques; descriptive statistics and statistical inference. Elements of using the SAS system: elements of the language; data step; data processing; proc step; global expressions; graphics; basic statistical procedures; debugging. Using Enterprise Guide. Fundamentals of using the R system: elements of R language, programming, data processing and visualization.

Analysis of dependence between quantitative variables. Linear regression model. Properties of least-squares estimators. Regression model diagnostics. Outliers, leverage points and influential observations. Transformations to achieve linearity. Logistic regression.

Analysis of variance. One-way analysis. F-test for ANOVA. Relations to regression analysis. Multiple comparisons. Two-way analysis.

Analysis for qualitative variables. Testing hypotheses for one variable. Testing uniformity. Testing independence for two random variables.

Random sampling from a finite population. Representative method. Estimators of population parameters for various sampling schemes.

Monte Carlo method. Generation of pseudo-random numbers. Estimation of distribution parameters using the Monte Carlo method. Permutation tests. Bootstrap method.

Rank methods. Comparison of feature distributions in two populations. Tests for pairwise comparisons. Rank tests for independence. Comparison of feature distributions in many populations. Rank methods for linear regression.

Dimensionality reduction methods. Principal component analysis. Factor analysis. Components defined by the user.

Time series analysis and forecasting. Aggregation and interpolation of time series. Exponential smoothing without seasonality. Confidence intervals for the forecasts. Exponential smoothing in forecasting for time series with seasonality. Exponential smoothing vs. parametric models AR, MA, ARMA, ARIMA. Models with hidden components.

Metody kształcenia

Lecture - conventional lecture.

Labs - laboratory exercises using SAS software.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can select parametric models and assess their quality		<ul style="list-style-type: none">• kolokwium• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
Knows the possibilities and limitations of statistical analytical methods		<ul style="list-style-type: none">• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	<ul style="list-style-type: none">• Wykład
Can design and carry out an experiment complying with standards of statistical inference		<ul style="list-style-type: none">• kolokwium• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
Can assess the informative value of surveys as a basis for making decisions		<ul style="list-style-type: none">• kolokwium• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
Knows assumptions and principles of statistical methods used to solve problems in economics		<ul style="list-style-type: none">• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	<ul style="list-style-type: none">• Wykład
Is able to analyze and present statistical data		<ul style="list-style-type: none">• kolokwium• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
Can use professional statistical software		<ul style="list-style-type: none">• kolokwium• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Literatura podstawowa

1. Daniel T. Larose (2008): *Data Mining Methods and Models*, Wiley-IEEE Press
2. Geoff Der, Brian S. Everitt (2015): *Essential Statistics Using SAS University Edition*, SAS Institute Inc., Cary, NC
3. Venkat Reddy Konasani, Shailendra Kadre (2015): *Practical Business Analytics Using SAS*, Apress, New York
4. Gregory Lee (2015): *Business Statistics Made Easy in SAS*, SAS Institute Inc., Cary, NC
5. Anders Milhøj (2013): *Practical Time Series Analysis Using SAS*, SAS Institute Inc., Cary, NC
6. Sandra Schlotzhauer (2009): *Elementary Statistics Using SAS*, SAS Institute Inc., Cary, NC

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marcin Mrugalski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 24-04-2020 14:51)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ