

Nazwa przedmiotu:	
<b>Statystyczne metody obróbki danych</b> Statistical methods of data processing	
Moduł kształcenia w szkole doktorskiej: ogólny	Rok: I Semestr: I
Rodzaj zajęć: <b>W</b>	Liczba godzin: <b>15</b>

## PRZEWODNIK PO PRZEDMIOCIE

### I KARTA PRZEDMIOTU

#### CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z różnorodnymi współczesnymi metodami statystycznej analizy danych statystycznych opisujących zjawiska techniczne, biologiczne, społeczne czy gospodarcze.
- C2. Wskazanie studentom zasad doboru i zakresu wykorzystywania metod i narzędzi prezentacji danych i ich analizy statystycznej w zależności od rodzaju danych i ich pochodzenia.

#### WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Podstawy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki
2. Podstawy algebry liniowej (macierze i działania na macierzach)

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ

- EU 1 Student wymienia najważniejsze rodzaje danych statystycznych. W zależności od rodzaju danych Student wymienia i interpretuje różnorodne sposoby ich prezentacji . W przykładowych problemach praktycznych student właściwie dobiera metody prezentacji danych oraz wykazuje się umiejętnością ich interpretowania.
- EU 2 Student wymienia i właściwie interpretuje różnorodne miary statystyczne charakteryzujące zbiory danych.
- EU 3 Student wskazuje różnice w metodach analizy danych statystycznych w zależności od ich rodzaju. W przykładowych problemach praktycznych wskazuje właściwe ze względu na cel analizy narzędzia i metody statystyczne.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
<b>W1- W2</b> Przystawienie skali ocen i sposobu weryfikacji efektów uczenia. Wprowadzenie do tematyki wykładu. Rodzaje i typy danych. Sposoby prezentacji danych.	2
<b>W3 – W5</b> Dane przekrojowe - Miary statystyczne i ich interpretacja. Obserwacje odstające.	3
<b>W6 – W8</b> Dane przekrojowe jako podstawa wnioskowania o własnościach obiektów badanej populacji. Podstawowe metody.	3
<b>W9 – W11</b> Dane czasowe i narzędzia ich analizy.	3
<b>W12 – W15</b> Dane wielowymiarowe - Analiza współzależności zjawisk. Obserwacje odstające (outliers) a obserwacje ważące (leverage points)	4
suma	<b>15</b>

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Prezentacja multimedialna
2. Dyskusja
3. Materiały z problemami do samodzielnego rozwiązania

## SPOSOBY OCENY ( F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1 - Ocena aktywności podczas zajęć.
F2 - Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
P1 - Zaliczenie na ocenę (prezentacja analiz problemów przekazanych do samodzielnego rozwiązania).

## OBciążENIE PRACĄ DOKTORANTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z prowadzącym	15
Godziny konsultacji z prowadzącym	5
Przygotowanie do zaliczenia	10
<b>Suma</b>	<b>30</b>

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1 A.D. Aczel, <i>Statystyka w zarządzaniu</i> , PWN, Warszawa 2006
2. W. Kryszicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. II</i> , PWN, Warszawa, wydanie 1994 lub nowsze

3. D. A. Belsley,,Conditioning Diagnostics: Collinearity and Weak Data in Regression , Wiley-Interscience, 1991 lub późniejsze

4. Data Analysis Using Regression Models: The Business Perspective, E. Frees, Prentice Hall, 1996

## PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

dr hab. inż. Andrzej Bogusławski, prof. PCz. [andrzej.boguslawski@pcz.pl](mailto:andrzej.boguslawski@pcz.pl)

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla poziomu 8 PRK	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_U01 P8S_UW	C1	W1 – W2	1,2,3	F1,F2,P1
EU2	K_U01 P8S_UW	C1,C2	W3 – W5	1,2,3	F1,F2,P1
EU3	K_U01 P8S_UW	C2	W 6 – W 15	1,2,3	F1,F2,P1

## II. FORMY OCENY

Na pierwszych zajęciach prowadzący przedstawia skalę ocen i sposób weryfikacji efektów uczenia w Szkole Doktorskiej.

## III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Informacja na temat konsultacji przekazywana jest doktorantom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.

Informacje o harmonogramie odbywania zajęć znajdują się na stronie przedmiotu w systemie USOS.