

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK/ZESPÓŁ ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: prof. dr hab. inż. Krzysztof Bogdan

KATEDRA Matematyki (K1) Wydziału Matematyki (W13)

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:

Nowoczesne techniki matematyczne, statystyczne i informatyczne – cz. 1

Nazwa w języku angielskim:

Modern Mathematical, Statistical and Numerical Techniques in Science – Part 1

Kurs prowadzony jest w języku polskim

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów:

1) przedmiot podstawowy: matematyka,

Kod przedmiotu: MAQ100123W

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ukończone kursy z analizy matematycznej i algebry liniowej.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Opanowanie wiedzy i umiejętności z zakresu statystycznej i informatycznej analizy danych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład autorski (Wa)		Liczba godzin
Wa1	Wstępna analiza danych	2
Wa2	Dostępne zbiory danych i metody próbkowania	2
Wa3	Modele probabilistyczne i wybrane elementy analizy matematycznej	4
Wa4	Podstawowe wnioskowania statystyczne: przedziały ufności i testy istotności	4
Wa5	Metody Monte Carlo 1	2
Wa6	Kolokwium 1	2
Wa7	Regresja liniowa i wybrane elementy algebry liniowej	4

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wa8	Analiza wariancji	4
Wa9	Analiza danych jakościowych	2
Wa10	Metody Monte Carlo 2	2
Wa11	Kolokwium 2	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład problemowy – slajdy i metoda tradycyjna.
 N3. Zadania domowe i testy pisemne.

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8S_WG	zna typowe modele statystyczne i ich podstawy matematyczne
Umiejętności	P8S_UW	potrafi dobrać procedurę statystyczną do typowych danych, wykorzystać środowisko informatyczne do przeprowadzenia obliczeń i zinterpretować otrzymane wyniki
Kompetencje społeczne	P8S_KK	jest świadomy roli współpracy, w tym międzynarodowej, w procesie prowadzenia badań i analizy otrzymywanych wyników

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, 2009
- [2] G. Hager, G. Wellin, Introduction to High Performance Computing for Scientists and Engineers, Champan & Hall, 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [3] D. Moore, G. McCabe, Introduction to the Practice of Statistics, ed. IV, Freeman, 2003
- [4] N. Fieller, Basics of Matrix Algebra for Statistics with R, CRC Press, 2016

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Bogdan, krzysztof.bogdan@pwr.edu.pl.