

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: dr hab. inż. Agnieszka Wyłomańska,  
prof. uczelni  
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: WYDZIAŁ W13  
DYSCYPLINA: MATEMATYKA

### KARTA PRZEDMIOTU

**Nazwa w języku polskim:** Statystyczna analiza danych w zastosowaniach

**Nazwa w języku angielskim:** Statistical data analysis with applications

**Kurs prowadzony jest w języku polskim / angielskim**

**Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / NIE**

**1) KURS PODSTAWOWY**

**2) KURS SPECJALISTYCZNY**

**3) SEMINARIUM**

**4) KURS HUMANISTYCZNY**

**5) LEKTORAT**

**Kod przedmiotu: MAQ100127W**

\* zaznaczyć właściwe

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

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

1. Podstawowa wiedza z zakresu rachunku prawdopodobieństwa.

### CELE PRZEDMIOTU

C1 Usystematyzowanie wiedzy w opisie, modelowania i analizy szeregów czasowych w zastosowaniach inżynierskich.

C2. Rozwój umiejętności związanych z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych.

C3. Poznanie znaczenia udziału doktorantów i młodych uczonych w organach kolegialnych podejmujących decyzje w sprawach organizacji procesu badań naukowych i toku studiów doktoranckich jak również bezpośredniego kontaktu z przełożonymi.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – różne formy		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie, omówienie formy prowadzenia zajęć, sprawy organizacyjne. Zasady zaliczenia wykładu. Organizacja procesu badań naukowych. Sygnały: pojęcia podstawowe. Klasy sygnałów. Sygnały jedno- i wielo-wymiarowe. Podstawowe zadania i problemy.	2

**SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ**

W2	Pozyskiwanie i analiza sygnałów oraz ich opis matematyczny (podstawowe pojęcia).	2
W3	Podstawowe własności szeregów czasowych. Analiza sygnałów z wykorzystaniem modelu regresji.	2
W4	Podstawowe modele szeregów czasowych i ich analiza (cz.1)	2
W5	Podstawowe modele szeregów czasowych i ich analiza (cz.2)	2
W6	Rozszerzenia klasycznych modeli szeregów czasowych (cz.1)	2
W7	Rozszerzenia klasycznych modeli szeregów czasowych (cz.2)	2
W8	Rozkład Gaussowski a rozkład stabilny. Modele szeregów czasowych bazujące na rozkładach stabilnych.	2
W9	Procesy anomalnej dyfuzji i ich zastosowania.	2
W10	Zastosowania metod analizy sygnałów: ochrona środowiska (jakość powietrza wewnętrznego, promieniowanie Radonu)	2
W11	Zastosowania metod analizy sygnałów: sygnały drganiowe.	2
W12	Metody segmentacji sygnałów rzeczywistych.	2
W13	Zastosowania metod analizy sygnałów: turbulencje w plazmie ziemi	2
W14	Zastosowania metod analizy sygnałów: analiza procesów roboczych w maszynach SMG	2
W15	Egzamin	2
	Suma godzin	<b>30</b>

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Wykład tradycyjny, prezentacje multimedialne, otwarta dyskusja, konsultacje.

**OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8S_WG	ma wiedzę z zakresu opisu, modelowania i analizy szeregów czasowych
Wiedza	P8S_WG	ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w zakresie przedmiotów kierunkowych w danej dyscyplinie lub przedmiotów interdyscyplinarnych
Umiejętności	P8U_UW	ma umiejętności związane z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych
Kompetencje społeczne	P8S_KO	jest świadomym potrzeby udziału doktorantów i młodych naukowców w organach kolegialnych podejmujących decyzje w sprawach organizacji procesu badań naukowych i toku studiów doktoranckich, a także bezpośredniego kontaktu z przełożonymi

**LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

**literatura PODSTAWOWA:**

- [1] P. J. Brockwell, R. A. Davis, "Introduction to Time Series and Forecasting", Springer, New-York, 1996.
- [2] J. Koronacki, J. Mielniczuk, „Statystyka dla kierunków technicznych i przyrodniczych”, WNT, Warszawa, 2004.

**literatura UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Artykuły w czasopismach branżowych.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**Dr hab. inż. Agnieszka Wyłomańska, [agnieszka.wylomanska@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.wylomanska@pwr.edu.pl)**