

**WYDZIAŁ MATEMATYKI  
KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa w języku polskim** Komputerowa analiza szeregów czasowych

**Nazwa w języku angielskim** Computer analysis of time series

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Matematyka stosowana

**Specjalność (jeśli dotyczy):**

**Stopień studiów i forma:** I stopień, stacjonarna

**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy

**Kod przedmiotu** MAT1336

**Grupa kursów** TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90		90		
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	3		3		

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

1. Rachunek prawdopodobieństwa, wstęp do statystyki matematycznej.

**CELE PRZEDMIOTU**

C1 Opanowanie wiedzy z zakresu teorii szeregów czasowych i umiejętności związanych z ich praktycznym zastosowaniem

\*niepotrzebne skreślić

### EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W1 Zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych

PEK\_W2 Zna podstawowe metody analizy szeregów czasowych

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U1 Potrafi wykorzystywać profesjonalne pakiety komputerowe do analizy danych rzeczywistych

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K1 Jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		Liczba godzin
Wy1	Liniowe szeregi czasowe	6
Wy2	Przyczynowość i odwracalność	2
Wy3	Modele ARMA	4
Wy4	Modele ARIMA i FARIMA	6
Wy5	Okresowe modele szeregów czasowych	4
Wy6	Modele ARCH i GARCH	4
Wy7	Wielowymiarowe szeregi czasowe	4
Wy8	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
La1	Symulacje poznanych modeli szeregów czasowych, modele szeregów czasowych jako narzędzie do opisu danych rzeczywistych	30
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład problemowo-informacyjny – metoda tradycyjna, prezentacja multimedialna
2. Laboratorium komputerowe, rozwiązywanie praktycznych problemów z wykorzystaniem oprogramowania MATLAB, Excel, ITSM

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W1 PEK_W2 PEK_K1	Zaliczenie wykładu- kolokwia
F2	PEK_U1 PEK_K1	Odpowiedzi ustne, projekty, sprawozdania

$$P=0.5*F1+0.5*F2$$

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1] Brockwell P., Davis R., Introduction to Time Series and Forecasting..
- [2] Chatfield M. B., The Analysis of Time Series.
- [3] Hyndman R.J., Makridakis S.G., Wheelwright S.C., ,Forecasting: Methods and Applications.
- [4] Shumway R. H., Stoffer D. S., Time Series Analysis and its Applications.

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

**Dr inż. Agnieszka Wylomańska (Agnieszka.Wylomanska@pwr.wroc.pl)**

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Komputerowa analiza szeregów czasowych MAT1336**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA STOSOWANA

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)</b>	<b>Cele przedmiotu**</b>	<b>Treści programowe**</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego**</b>
<b>PEK_W1</b>	K1MAS_W08	C1	Wy1-Wy8	1
<b>PEK_W2</b>	K1MAS_W09	C1	Wy1-Wy8	1
<b>PEK_U1</b>	K1MAS_U08	C1	La1	2
<b>PEK_K1</b>	K1MAS_K03	C1	Wy1-Wy8, La1	1,2

\*\* - z tabeli powyżej