

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	<b>11.1-2MAT-D2.02-E2</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Ekonometria II</b>
	angielskim	<b>Econometrics II</b>

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<i>matematyka</i>
1.2. Forma studiów	<i>studia stacjonarne / studia niestacjonarne</i>
1.3. Poziom studiów	<i>studia drugiego stopnia</i>
1.4. Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
1.5. Specjalność	<i>zastosowania matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WP, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>dr Anna Sieczko, dr Michał Stachura</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>prof. dr hab. Wiesław Dziubdziela, mgr Barbara Wodecka</i>
1.9. Kontakt	<a href="mailto:wieslaw.dziubdziela@ujk.edu.pl">wieslaw.dziubdziela@ujk.edu.pl</a>

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>S2</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>fakultatywny</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polski</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>1</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>Ekonometria I</i>

### 3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład specjalnościowy (30 godz. - studia stacjonarne, 15 godz. - studia niestacjonarne), ćwiczenia laboratoryjne (30 godz. - studia stacjonarne, 30 godz. - studia niestacjonarne)</i>	
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>egzamin (wykład), zaliczenie z oceną (ćwiczenia laboratoryjne)</i>	
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład specjalnościowy – wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne – dyskusja, analiza przykładów</i>	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<i>Charemza W., Deadman D. F.. Nowa ekonometria. PWE. Warszawa. 1997. Gajda J. B.. Ekonometria. Wydawnictwo C.H. Beck. Warszawa. 2004. Welfe A.. Ekonometria, metody i ich zastosowania. PWE. Warszawa. 2003.</i>
	uzupełniająca	<i>Chow G. C.. Ekonometria. PWN. Warszawa. 1995. Maddala G. S.. Ekonometria. PWN. Warszawa. 2006. Brzeszczyński J., Kelm R.. Ekonometryczne modele rynków finansowych. WIG Press. 2002.</i>

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>4.1. Cele przedmiotu</b>	
<b>Wiedza</b>	C1– zapoznanie studenta z metodami i narzędziami modelowania finansowych szeregów czasowych
<b>Umiejętności</b>	C2 – wdrożenie studenta do stosowania modeli procesów niestacjonarnych w analizach wybranych typów danych rzeczywistych
<b>Kompetencje społeczne</b>	C3– uwrażliwienie na przyjmowanie krytycznej postawy w odniesieniu do efektów pracy własnej i przy innych

## 4.2. Treści programowe

**Wykład specjalnościowy:** Analiza szeregów czasowych. Stacjonarność w sensie szerszym i węższym. Procesy białego szumu i błędzenia losowego. Procesy Markowa. Modele szeregów klasy AR, MA ARMA i ARIMA – identyfikacja i estymacja. Modele szeregów klasy GARCH – identyfikacja, estymacja, testowanie efektów. Wektorowe procesy stochastyczne. Rozkłady warunkowe i ich charakterystyki. Modele regresji dla procesów stacjonarnych. Kointegracja i reprezentacja ECM. Przyczynowość i egzogeniczność. Analiza rozkładów cen i stóp zwrotu. Estymacja i prognozowanie miar ryzyka w tym wartości zagrożonej (Value at Risk).

**Ćwiczenia laboratoryjne:** Analiza szeregów czasowych. Stacjonarność w sensie szerszym i węższym. Procesy białego szumu i błędzenia losowego. Procesy Markowa. Modele szeregów klasy AR, MA ARMA i ARIMA – identyfikacja i estymacja. Modele szeregów klasy GARCH – identyfikacja, estymacja, testowanie efektów. Wektorowe procesy stochastyczne. Rozkłady warunkowe i ich charakterystyki. Modele regresji dla procesów stacjonarnych. Kointegracja i reprezentacja ECM. Przyczynowość i egzogeniczność. Analiza rozkładów cen i stóp zwrotu. Estymacja i prognozowanie miar ryzyka w tym wartości zagrożonej (Value at Risk).

## 4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
	w zakresie <b>WIEDZY:</b>		dla kierunku	dla obszaru
W01	rozpoznaje podstawowe typy procesów stochastycznych i szeregów czasowych.	+	MAT2A_W02	X2A_W01 X2A_W02
W02	wymienia i opisuje podstawowe modele szeregów czasowych uwzględniające zjawiska autokorelacji i heteroskedastyczności.	+	MAT2A_W02	X2A_W01 X2A_W02
W03	wyjaśnia pojęcie kointegracji składowych wektorowego szeregu czasowego.	+	MAT2A_W02	X2A_W01 X2A_W02
	w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>			
U01	identyfikuje stacjonarność, autokorelację i heteroskedastyczność w empirycznych szeregach czasowych.	++	MAT2A_U17	X2A_U01
U02	odróżnia i wybiera modele szeregów czasowych oraz metody ich estymacji.	+	MAT2A_U15	X2A_U04
		++	MAT2A_U17	X2A_U01
U03	dokonuje estymacji modelu szeregu czasowego i posługuje się tym modelem jako narzędziem analizy, predykcji, lub symulacji.	+	MAT2A_U15	X2A_U04 X2A_U06
	w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>			
K01	jest świadomy złożoności rzeczywistości opisywanej i analizowanej za pomocą metod analizy szeregów czasowych.	+	MAT2A_K06	X2A_K06
K02	zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów własnej pracy i pracy innych.	+	MAT2A_K06	X2A_K06

## 4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć

na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
<b>zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych:</b> nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów	<b>zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych:</b> nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów	<b>zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych:</b> nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów	<b>zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych:</b> nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów	<b>zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych:</b> nie mniej niż 90% możliwych do uzyskania punktów
<b>zaliczenie wykładu spec.:</b> nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów z egzaminu	<b>zaliczenie wykładu spec.:</b> nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów z egzaminu	<b>zaliczenie wykładu spec.:</b> nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów z egzaminu	<b>zaliczenie wykładu spec.:</b> nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów z egzaminu	<b>zaliczenie wykładu spec.:</b> nie mniej niż 90% możliwych do uzyskania punktów z egzaminu

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne <sup>1</sup>
	x(w)	x(ćw.lab.)	x (ćw.lab.)			x (ćw.lab.)	

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>62</b>	<b>47</b>
Udział w wykładach	30	15
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	30	30
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	2	2
Inne		
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>88</b>	<b>103</b>
Przygotowanie do wykładu		
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	30	45
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	18/20	18/20
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa	20	20
Opracowanie prezentacji multimedialnej		
Przygotowanie hasła do wikipedii		
Inne		
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

**Przyjmuję do realizacji** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....