

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	0541.6.MAT2.D.WAS	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Wielowymiarowa analiza statystyczna</b> <b>Multivariate statistical analysis</b>
	angielskim	

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	matematyka
<b>1.2. Forma studiów</b>	studia stacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	studia II stopnia
<b>1.4. Profil studiów*</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr Magdalena Chrapek
<b>1.6. Kontakt</b>	Magdalena.Chrapek@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<b>polski</b>
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykład, laboratorium	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	zaliczenie z oceną (wykład, laboratorium)	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	wykład – wykład informacyjny laboratorium – dyskusja, praktyczna analiza danych	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	Gatnar E., Walesiak M., Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R. PWN. 2009. Ostasiewicz W. (red.), Statystyczne metody analizy danych. Wyd. 2.. Wydawnictwo AE we Wrocławiu. 1998.
	<b>uzupełniająca</b>	Brandt S., Metody statystyczne i obliczeniowe analizy danych, PWN, Warszawa, 1974.

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>
<i>Wykład</i> C1 – zapoznanie studenta z podstawowymi metodami opisowej analizy wielowymiarowych danych ilościowych i jakościowych oraz modelami statystycznymi analizy wielowymiarowych danych
<i>Laboratorium</i> C1 – wykształcenie umiejętności prowadzenia analizy danych wielowymiarowych z wykorzystaniem wybranego pakietu statystycznego
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>
<i>Wykład</i> Wielowymiarowe dane ilościowe i jakościowe. Formy reprezentacji danych. Formy graficznej prezentacji danych. Opisowa analiza danych wielowymiarowych. Miary położenia i zmienności. Miary zależności. Wybrane rozkłady wielowymiarowe. Estymacja parametrów wielowymiarowego rozkładu normalnego. Testy dotyczące tego rozkładu. Wieloczynnikowa analiza wariancji. Analiza głównych składowych. Analiza czynnikowa. Analiza porównawcza w oparciu o wielowymiarowy rozkład normalny. Statystyczne modele analizy skupień i klasyfikacji. Naiwny klasyfikator Bayesa. Porządkowanie liniowe. Zmienne syntetyczne.
<i>Laboratorium</i> Przygotowanie danych do analizy. Dobór metody statystycznej w kontekście analizowanego problemu z użyciem wybranego programu/pakietu (np. Excel, R, Statistica). Przeprowadzenie analizy oraz interpretacja i ocena uzyskanych wyników.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY</b> :		
W01	wymienia i charakteryzuje techniki statystycznej analizy wielowymiarowej	MAT2A_W06
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> :		
U01	adekwatnie dobiera i wykorzystuje poznane techniki statystycznej analizy wielowymiarowej w analizie danych	MAT2A_U06
U02	posługuje się podstawowymi funkcjami wybranego pakietu statystycznego dotyczącymi analizy wielowymiarowej	MAT2A_U15

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się				
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)			
	Kolokwium		Praca zaliczeniowa	
	Forma zajęć		Forma zajęć	
	W	L	W	L
W01	+			
U01	+			+
U02	+			+

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
laboratorium (L)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

#### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	<b>47</b>	
<i>Udział w wykładach</i>	15	
<i>Udział w laboratoriach</i>	30	
<i>Udział w kolokwium zaliczeniowym</i>	2	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	<b>28</b>	
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	5	
<i>Przygotowanie pracy zaliczeniowej</i>	23	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>75</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>3</b>	

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

.....