

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT2.C.RP2	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Rachunek prawdopodobieństwa II</i> <i>Probability theory II</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	II stopnia
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Roman Bobryk
1.6. Kontakt	bobryk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Analiza rzeczywista i zespolona . Rachunek prawdopodobieństwa I

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	pomieszczenia dydaktyczne UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład: egzamin, konwersatorium: zal. z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład akademicki, dyskusja, zajęcia warsztatowe (rozwiązywanie zadań), referat	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Durrett R. Elementary Probability for Applications, Cambridge 2009, dostępne w KM Jakubowski J. Sztencel R. Wstęp do teorii prawdopodobieństwa. SCRIPT. Warszawa. 20001,
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Billingsley P. Prawdopodobieństwo i miara. SCRIPT. Warszawa. 2010 Durrett R. Probability. Theory and Examples. Cambridge University Press. New York. 2010

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Wiedza C1 – zapoznanie z pojęciem funkcji tworzącej, funkcji charakterystycznej C2 – zapoznanie z prawem wielkich liczb, centralnym twierdzeniem granicznym C3 – przedstawienie podstaw teorii łańcuchów Markowa</p> <p>Umiejętności C4 – opanowanie metod rachunku prawdopodobieństwa II</p> <p>Kompetencje społeczne C5 – wyrabianie nawyku uczenia się, doskonalenia własnego warsztatu pracy oraz formułowania pytań służących pogłębieniu własnego rozumienia danego temat</p>
<p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Wykład: Funkcje tworzące i charakterystyczne Zależności zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Twierdzenia graniczne. Metoda Monte Carlo. Łańcuchy Markowa</p> <p>Konwersatorium: Znalezienie funkcji charakterystycznej i tworzącej przykładowych rozkładów. Badanie zbieżności ciągów zmiennych losowych, Zastosowanie przykładowe prawa wielkich liczb i twierdzenia granicznego. Obliczenia rozkładów łańcuchów Markowa z czasem dyskretnym. Znalezienie rozkładu stacjonarnego.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	przypisuje definicje takich pojęć, jak funkcja charakterystyczna, funkcja tworząca.	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W03
W02	opisuje różne rodzaje zbieżności zmiennych losowych i zależności między nimi	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W03
W03	wyjaśnia pojęcie łańcucha Markowa z czasem dyskretnym, ilustruje je przykładami oraz formułuje własności takich łańcuchów	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W03 MAT2A_W06
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Znajduje funkcje tworzące i charakterystyczne przykładowych rozkładów prawdopodobieństwa	MAT2A_U01 MAT2A_U02
U02	Bada zależności pomiędzy zbieżnościami zmiennych losowych	MAT2A_U01 MAT2A_U02
U03	Szacuje prawdopodobieństwa zdarzeń losowych wykorzystując twierdzenia granicznego	MAT2A_U01 MAT2A_U02
U04	Bada własności łańcuchów Markowa z czasem dyskretnym	MAT2A_U01 MAT2A_U02 MAT2A_U14
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Analizuje ścisłość logiczną wypowiedzi własnej i innych osób, dąży do precyzji w zapisie tekstu	MAT2A_K01 MAT2A_K04
K02	Dąży do pełnego zrozumienia zagadnień poprzez zadawanie odpowiednich pytań.	MAT2A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+				+					+	+		+	+							
W02	+				+					+	+		+	+							
W03	+				+					+	+		+	+							
U01					+					+	+		+	+							
U01					+					+	+		+	+							
U02					+					+	+		+	+							
U03					+					+	+		+	+							
U04					+					+	+		+	+							
K01	+				+					+	+		+	+							
K02	+									+	+		+	+							

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% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
konwersatorium (K)	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% łącznej 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>	62	
<i>Udział w wykładach*</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	30	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	2	
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	38	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	8	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	23	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	7	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

**niepotrzebne usunąć*

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

.....