

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT2.C.RP2	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Rachunek prawdopodobieństwa II Probability theory II
	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	1. Durrett R. Probability. Theory and Examples. Cambridge University Press. New York. 2010 2. Jakubowski J. Sztencel R. Wstęp do teorii prawdopodobieństwa. SCRIPT. Warszawa. 20001,
	uzupełniająca	1. Billingsley P. Prawdopodobieństwo i miara. SCRIPT. Warszawa. 2010

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

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 MAT2A_W04 MAT2A_W05 MAT2A_W11

W02	opisuje różne rodzaje zbieżności zmiennych losowych i zależności między nimi	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W03 MAT2A_W04 MAT2A_W05 MAT2A_W11
W03	wyjaśnia pojęcie łańcucha Markowa z czasem dyskretnym, ilustruje je przykładami oraz formułuje własności takich łańcuchów	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W03 MAT2A_W04 MAT2A_W05 MAT2A_W11
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
...U01	Znajduje funkcje tworzące i charakterystyczne przykładowych rozkładów prawdopodobieństwa	MAT2A_U01 MAT2A_U02 MAT2A_U09
...U02	Bada zależności pomiędzy zbieżnościami zmiennych losowych	MAT2A_U01 MAT2A_U02 MAT2A_U09
...U03	Szacuje prawdopodobieństwa zdarzeń losowych wykorzystując twierdzenia granicznego	MAT2A_U01 MAT2A_U02 MAT2A_U09
...U04	Bada własności łańcuchów Markowa z czasem dyskretnym	MAT2A_U01 MAT2A_U02 MAT2A_U09
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
...K01	Analizuje ścisłość logiczną wypowiedzi własnej i innych osób, dąży do precyzji w zapisie tekstu	MAT2A_K01 MAT2A_K02
...K02	Dąży do pełnego zrozumienia zagadnień poprzez zadawanie odpowiednich pytań.	MAT2A_K02

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			Forma zajęć					
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+				+					+	+		+	+										
W02	+				+					+	+		+	+										
W03	+				+					+	+		+	+										
U01					+					+	+		+	+										
U01					+					+	+		+	+										
U02					+					+	+		+	+										
U03					+					+	+		+	+										
U04					+					+	+		+	+										
K01	+				+					+	+		+	+										
K02	+									+	+		+	+										

*niepotrzebne usunąć

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
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	62	
Udział w wykładach*	30	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	30	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	2	
Inne (jakie?)*		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	38	
Przygotowanie do wykładu*	8	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	23	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	7	
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*		
Opracowanie prezentacji multimedialnej*		
Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*		
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)

.....