

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kod przedmiotu</b>	0541.6.MAT1.C.RP1	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Rachunek prawdopodobieństwa I</b> <b>Probability theory I</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 I 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>	polski
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	Analiza matematyczna I, Analiza matematyczna II, Analiza matematyczna III

**3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykład, konwersatorium	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	zaliczenie z oceną (konwersatorium), egzamin (wykład)	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	wykład – wykład informacyjny konwersatorium – rozwiązywanie zadań, metoda problemowa, analiza przypadków	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	Jakubowski J. Sztencel R. Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego. SCRIPT. Warszawa 2006. Plucińska A. Pluciński E. Probabilistyka. WNT. Warszawa 2006.
	<b>uzupełniająca</b>	Feller W. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa. PWN. Warszawa. 2012. Grimmett G. R., Stirzaker D. R.. Probability and Random Processes. Oxford University Press. New York. 2001.

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

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <i>Wykład</i> C1 – prezentacja podstawowych pojęć i twierdzeń elementarnego rachunku prawdopodobieństwa <i>Konwersatorium</i> C1 – kształtowanie umiejętności zastosowania podstawowych metod probabilistycznych C2 – kształtowanie umiejętności formułowania wypowiedzi ustnej i pisemnej w sposób precyzyjny i ścisły logicznie	
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <i>Wykład:</i> Przestrzeń probabilistyczna. Własności prawdopodobieństwa. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa, prawdopodobieństwo geometryczne. Prawdopodobieństwo warunkowe. Twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym. Wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń losowych. Schemat Bernoulliego. Jednowymiarowe zmienne losowe i ich rozkłady prawdopodobieństwa. Dystrybuanta rozkładu prawdopodobieństwa. Funkcje zmiennej losowej. Parametry rozkładu zmiennej losowej. Przykłady rozkładów dyskretnych i ciągłych. Wielowymiarowe zmienne losowe. Rozkłady brzegowe i warunkowe. Niezależność zmiennych losowych. Informacja o prawach wielkich liczb i twierdzeniach granicznych. <i>Konwersatorium:</i> Własności prawdopodobieństwa. Konstruowanie modelu matematycznego eksperymentu losowego i wyznaczanie prawdopodobieństwa w przyjętym modelu. Prawdopodobieństwo warunkowe. Zastosowanie twierdzenia o prawdopodobieństwie całkowitym i wzoru Bayes’a. Niezależność zdarzeń losowych. Schemat Bernoulliego. Jednowymiarowe zmienne losowe i ich rozkłady prawdopodobieństwa. Dystrybuanta rozkładu prawdopodobieństwa. Funkcje zmiennej losowej. Parametry rozkładu zmiennej losowej. Wielowymiarowe zmienne losowe, rozkłady brzegowe i warunkowe. Badanie niezależności zmiennych losowych. Wybrane zastosowania twierdzeń granicznych.	

**4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

<b>Efekt</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>
w zakresie <b>WIEDZY</b> :		
W01	Przytacza treści podstawowych twierdzeń elementarnego rachunku prawdopodobieństwa.	MAT1A_W01 MAT1A_W02 MAT1A_W03 MAT1A_W04

		MAT1A_W13
W02	Definiuje i ilustruje przykładami podstawowe pojęcia elementarnego rachunku prawdopodobieństwa takie, jak przestrzeń probabilistyczna, prawdopodobieństwo warunkowe, niezależność zdarzeń, zmienna losowa, rozkład zmiennej losowej, dystrybuenta zmiennej losowej.	MAT1A_W03 MAT1A_W04 MAT1A_W05 MAT1A_W13
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	W prostej sytuacji buduje i analizuje model probabilistyczny eksperymentu losowego; stosuje wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa.	MAT1A_U01 MAT1A_U13
U02	Dowodzi elementarnych własności prawdopodobieństwa.	MAT1A_U01 MAT1A_U13
U03	Analizuje własności rozkładów dyskretnych i ciągłych.	MAT1A_U01 MAT1A_U13
U04	Wykorzystuje wybrane twierdzenia graniczne do szacowania prawdopodobieństw.	MAT1A_U01 MAT1A_U13
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Dąży do ścisłości i precyzji własnych wypowiedzi.	MAT1A_K01

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin 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	...
W01	+																				
W02	+																				
U01					+																
U02					+																
U03					+																
U04					+																
K01	+				+																

\*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% 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% 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/	77	
Udział w wykładach	30	
Udział w konwersatoriach	45	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym	2	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	48	
Przygotowanie do konwersatorium	28	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	20	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>125</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>5</b>	

*\*niepotrzebne usunąć*

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

.....