

Nazwa przedmiotu <i>Rachunek prawdopodobieństwa 1</i> <i>Probability Theory 1</i>		Kod ECTS <i>3.1.KRK.12SX.RPr1</i>												
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot <i>Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Matematyki i Informatyki</i>														
Studia <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Kierunek</th> <th style="width: 20%;">stopień</th> <th style="width: 20%;">tryb</th> <th style="width: 20%;">specjalność</th> <th style="width: 20%;">specjalizacja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Matematyka</i></td> <td><i>Pierwszy</i></td> <td><i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne*)</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne*)</i>		
Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja										
<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne*)</i>												
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) <i>Pracownicy Zakładu Metod Stochastycznych</i>														
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 6 <i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 5 godz. – wstępny przegląd literatury [^{*)}5] • 15×2 godz. = 30 godz. – udział w wykładach [^{*)}18] • 15×2 godz. = 30 godz. – udział w konwersatoriach [^{*)}18] • 15×1 godz. = 15 godz. – analiza i przyswojenie treści wykładu [^{*)}21] • 7 × 1 godz. = 7 godz. – udział w konsultacjach do wykładu [^{*)}2] • 15×2 godz. = 30 godz. – przygotowanie do konwersatoriów [^{*)}36] • 7× 1 godz.= 7 godz. – udział w konsultacjach do konwersatorium [^{*)}4] • 16 godz. – przygotowanie do sprawdzianów pisemnych na konwersatoriach [^{*)}28] • 12 godz. – przygotowanie do egzaminu [^{*)}20] • 2 godz. – konsultacje przed egzaminem [^{*)}2] • 3 godz. – udział w egzaminie [^{*)}3] 												
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none"> • wykład (W), • konwersatorium (K) 		Łączny nakład pracy studenta: 157 godzin, co odpowiada 6 pkt. ECTS <i>w tym</i> <ul style="list-style-type: none"> • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 30+30+7+7+2+3=79 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30+30+7+16+12+3 = 98 godz., co odpowiada 4 pkt. ECTS 												
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none"> • zajęcia w sali wykładowej 														
C. Liczba godzin <i>Wykład – 30 godzin</i> <i>Konwersatorium – 30 godzin</i> <i>*) Studia niestacjonarne:</i> <i>Wykład – 18 godz. (4T+32Z)</i> <i>Konwersatorium – 18 godzin</i>														
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • obowiązkowy (kanon) 		Język wykładowy <i>Polski</i>												
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • wykład / wykład problemowy • ćwiczenia audytoryjne: dyskusja / rozwiązywanie zadań 		Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne												
		A. Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> • egzamin na ocenę (wykład) • zaliczenie z oceną (konwersatorium) 												
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> • (W) egzamin na ocenę – pisemny/ustny; • (K) zaliczenie z oceną; ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za wystąpienia ustne i za prace pisemne 												
		C. Podstawowe kryteria <ul style="list-style-type: none"> • (W) uzyskanie pozytywnej oceny; • (K) uzyskanie pozytywnej oceny końcowej 												
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi <i>Należy określić:</i> <ul style="list-style-type: none"> A. <u>Wymagania formalne</u>: brak B. <u>Wymagania wstępne</u>: zaliczony I semestr analizy matematycznej 														

Cele przedmiotu

Wprowadzenie podstawowych pojęć i twierdzeń rachunku prawdopodobieństwa. Zapoznanie studenta z przykładami zastosowań rachunku prawdopodobieństwa w innych naukach.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu/B. Problematyka konwersatorium:**

Doświadczenie losowe i działania na zdarzeniach. Klasyczna i aksjomatyczna definicja prawdopodobieństwa. Własności prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe, niezależność zdarzeń, wzór na prawdopodobieństwo całkowite oraz wzór Bayesa. Elementy kombinatoryki. Definicja zmiennej losowej i jej dystrybuanty. Rozkłady dyskretne i ciągłe. Charakterystyki rozkładu. Nierówność Czebyszewa i reguła 3σ . Przykłady rozkładów i ich zastosowania. Rozkład funkcji zmiennej losowej.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**

A.1. wykorzystywana podczas zajęć /A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. J. Jakubowski, R. Sztencel. Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego. Wydawnictwo SCRIPT, 2006.

2. W. Krysicki i inni. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz. 1 Rachunek prawdopodobieństwa. PWN, 2000.

B. Literatura uzupełniająca

1. M. Majsnerowska. Elementarny wykład z rachunku prawdopodobieństwa z zadaniami, Skrypt Instytutu Matematycznego UW, 2002

2. W. Feller, Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa, PWN, 2006

Efekty kształcenia
Wiedza

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
W01	Zna klasyczną i aksjomatyczną definicję prawdopodobieństwa	Sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne.	K_W01, 05, 08
W02	Zna podstawowe schematy kombinatoryczne		K_W08
W03	Wyjaśnia wzory na prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite i Bayesa.		K_W01, 02, 05, 04, 08
W04	Definiuje zmienną losową.		K_W01, 08
W05	Definiuje rozkład prawdopodobieństwa i jego charakterystyki.		K_W01, 04, 08
W06	Zna podstawowe rozkłady dyskretne i ciągłe oraz ich charakterystyki.		K_W01, 05, 08

Umiejętności:

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
U01	Przedstawia eksperyment losowy w postaci modelu probabilistycznego.	Sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne.	K_U01, 32, 33, 38
U02	Wykorzystuje schematy kombinatoryczne do obliczania prawdopodobieństw zdarzeń losowych.		K_U32, 38, 39
U03	Stosuje wzór na prawdopodobieństwo całkowite i twierdzenie Bayesa.		K_U01, 34, 38
U04	Wskazuje w doświadczeniach losowych zmienną losową i wyznacza jej rozkład prawdopodobieństwa.		K_U01, 32, 33
U05	Oblicza charakterystyki rozkładów dyskretnych i ciągłych.		K_U01, 35
U06	Wyznacza rozkład funkcji danej zmiennej losowej.		K_U01, 35, 39

Kompetencje społeczne (postawy)

Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
K01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	Konwersacja, obserwacja	K_K01
K02	Potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.		K_K02

Kontakt:

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:
www.math.uni.opole.pl