

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Rachunek prawdopodobieństwa II		11.1.0470	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka teoretyczna, matematyka nauczycielska, matematyka
		specjalnościowy	finansowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Tomasz Szarek; dr Jolanta Wesołowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie ćwiczeń na podstawie wyników uzyskanych łącznie z kolokwium i sprawdzianów wiedzy teoretycznej, zaliczenie przedmiotu na podstawie egzaminu pisemnego z zakresu określonego w efektach kształcenia.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Analiza Matematyczna, Rachunek Prawdopodobieństwa			
B. Wymagania wstępne			
Znajomość podstaw analizy matematycznej oraz rachunku prawdopodobieństwa z zakresu zmiennych losowych o rozkładach dyskretnych i ciągłych, w tym wielowymiarowych, oraz ich charakterystyk liczbowych.			
Cele kształcenia			
Celem przedmiotu jest rozszerzenie podstawowego kursu Rachunku Prawdopodobieństwa o zagadnienia niezbędne do kontynuowania studiów w zakresie Statystyki Matematycznej i Procesów Stochastycznych.			

Treści programowe

1. Funkcja charakterystyczna i jej własności. Twierdzenie o odwróceniu i jednoznaczności, związek z momentami, twierdzenie o ciągłości. Funkcja tworząca.
2. Zbieżność zmiennych losowych: zbieżność z prawdopodobieństwem 1, zbieżność według prawdopodobieństwa, słaba zbieżność (według rozkładu).
3. Twierdzenia graniczne: prawa wielkich liczb Bernoulliego i Kołmogorowa, centralne twierdzenie graniczne Lindenberga-Levy'ego, twierdzenie Moivre'a-Laplace'a.
4. Warunkowa wartość oczekiwana. Rozkłady warunkowe. Regresja.

Wykaz literatury

1. P. Billingsley, Prawdopodobieństwo i miara, PWN Warszawa 1987
2. W. Feller, Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa, tom I, II, PWN Warszawa 1966
3. J. Jakubowski, R. Sztencel Wstęp do teorii prawdopodobieństwa, SCRIPT Warszawa 2001
4. M. Krzyśko, Wykłady z teorii prawdopodobieństwa, WNT Warszawa 2000
5. Plucińska, E. Pluciński, Probabilistyka: Rachunek prawdopodobieństwa. Statystyka matematyczna. Procesy stochastyczne, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne Warszawa 2000

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)****Wiedza**

Student, który uzyska zaliczenie: definiuje pojęcie funkcji charakterystycznej i funkcji tworzącej oraz zna ich własności, definiuje i rozróżnia różne rodzaje zbieżności ciągu zmiennych losowych, zna podstawowe twierdzenia graniczne oraz prawa wielkich liczb, definiuje warunkową wartość oczekiwaną względem rozbitcia przeliczalnego oraz względem sigma-ciała i zna jej podstawowe własności, zna pojęcie rozkładu warunkowego, zna przykłady ilustrujące poznane pojęcia i własności ;); zna i poprawnie wykorzystuje podstawowe wiadomości z zakresu Analizy Matematycznej i Algebry Liniowej (K_W02, K_W05, K_W08, K_W09).

Umiejętności

Student, który uzyska zaliczenie: potrafi w prostych przypadkach wyznaczyć funkcję charakterystyczną zmiennej losowej, wykorzystuje własności funkcji charakterystycznej i tworzącej do wyznaczania rozkładów zmiennych losowych i ich parametrów, potrafi w prostych przypadkach wyznaczyć rozkład graniczny, wykorzystuje twierdzenia graniczne do szacowania prawdopodobieństw, wyznacza w prostych przypadkach rozkłady warunkowe oraz warunkową wartość oczekiwaną i bada jej własności, potrafi wyznaczyć linię regresji oraz prostą regresji (K_U05, K_U09).

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

Tomasz.Szarek@mat.ug.edu.pl