

Elementy składowe sylabusu	Opis
Nazwa przedmiotu	Probabilistyka
Kod przedmiotu	0600-FS2-1PRB
Nazwa kierunku	matematyka, studia drugiego stopnia specjalność: matematyka finansowa
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Matematyki
Język przedmiotu	język polski
Charakterystyka przedmiotu	treści kierunkowe, przedmiot obowiązkowy
Rok studiów/semestr	rok studiów I/semestr 1
Liczba godzin zajęć dydaktycznych oraz forma prowadzenia zajęć	30 godzin wykładu i 30 godzin ćwiczeń
Punkty ETCS	7ETCS
Prowadzący	Urszula Ostaszewska, mgr (ćwiczenia)
Założenia i cele przedmiotu	Oczekiwane efekty kształcenia: swobodne operowanie rozkładami jedno- i wielowymiarowymi; stosowanie twierdzeń granicznych rachunku prawdopodobieństwa, w szczególności w statystyce.
Wymagania wstępne	<ol style="list-style-type: none"> 1. przedmioty: rachunek prawdopodobieństwa (w wymiarze 30 godzin wykładu i 30 godzin ćwiczeń). 2. wiadomości: pojęcie przestrzeni probabilistycznej, prawdopodobieństwa, zmiennej losowej jednowymiarowej i jej parametrów liczbowych, nierówności dla momentów zmiennych, zbieżności ciągów zmiennych losowych, praw wielkich liczb. 3. umiejętności: liczenia prawdopodobieństwa, stosowania schematów prawdopodobieństwa, sprawdzania czy ciągi zmiennych losowych są zbieżne lub czy dla nich zachodzą prawa wielkich liczb.
Treści merytoryczne przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmienne losowe wielowymiarowe (dystrybuanta, zmienne losowe ciągłe i dyskretne, macierz kowariancji i korelacji, wielowymiarowe rozkłady normalne). 2. Rozkłady funkcji jedno- i wielowymiarowych zmiennych losowych. 3. Warunkowa wartość oczekiwana (warunkowa wartość oczekiwana pod warunkiem danego zdarzenia i sigma-ciała generowanego przez przeliczalne rozbicie, ogólne pojęcie warunkowej wartości oczekiwanej i jej własności). 4. Przegląd zbieżności rozkładów zmiennych losowych. 5. Zbieżność rozkładów (rozkłady jędrne, słaba zbieżność rozkładów, zbieżność zmiennych losowych według rozkładu, słaba zbieżność dystrybuant, twierdzenie Prochorowa). 6. Funkcja charakterystyczna (twierdzenie Bochnera, zbieżność punktowa funkcji charakterystycznych a jędrność odpowiadających im rozkładów, twierdzenia Levy'ego-Cramera i Levy'ego). 7. Inne transformaty zmiennych losowych (np. funkcje tworzące). 8. Centralne twierdzenia graniczne (schemat serii, warunki Lapunowa i Lindeberga, twierdzenie Lindeberga-Levy'ego i Fellera). 9. Teoria łańcuchów Markowa (stany i ich klasyfikacja, łańcuchy okresowe, rozkłady stacjonarne i twierdzenia ergodyczne). 10. Zastosowania wprowadzonych pojęć w matematyce finansowej i aktuarialnej oraz statystyce.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	<p>Dwa kolokwia - łącznie do zdobycia 80 punktów, samodzielne prace domowe (15 punktów) oraz kartkówki (5 punktów). Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest zaliczenie obu kolokwiów oraz zgromadzenie co najmniej 45 punktów.</p> <p>skala ocen:</p> <p>0% - 44% - ocena niedostateczna 45% - 60% - ocena dostateczna 61% - 70% - ocena dostateczna plus 71% - 80% - ocena dobra 81% - 90% - ocena dobra plus 91% - 100% - ocena bardzo dobra</p> <p>Uwzględniona zostanie aktywność studentów na ćwiczeniach - możliwość podwyższenia oceny o pół.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<ol style="list-style-type: none"> 1. J.Jakubowski, R.Sztencel, <i>Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa</i>, Script, Warszawa 2004 2. J.Jakubowski, R.Sztencel, <i>Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego</i>, Script, Warszawa 2006

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">3. H. Jasiulewicz, W. Kordecki, <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna</i>, GiS, Wrocław 20024. T. Gersternkorn, T. Śródka, <i>Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa. Przykłady i zadania</i>, PWN, Warszawa 19835. I.J.Dinner i in. <i>Rachunek prawdopodobieństwa w zadaniach i problemach</i>, PWN, Warszawa 19796. J.K.Misiewicz <i>Wykłady z rachunku prawdopodobieństwa z zadaniami</i>, Script, Warszawa 20057. J. Stojanow i in. <i>Zbiór zadań z rachunku prawdopodobieństwa</i>, PWN, Warszawa 19918. L.Kubik <i>Rachunek prawdopodobieństwa</i>, PWN, Warszawa 1981 |
|--|---|

.....
podpis osoby składającej sylabus