

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Procesy stochastyczne w ekonomii
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	Kod przedmiotu	11.2, 14.3-4-PSE/4
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kształcenia do wyboru.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów licencjackich na kierunku fizyka dla specjalności: ekonofizyka.
7.	Rok studiów, semestr	II rok (semestr 4)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Janusz Miśkiewicz, dr
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Konwersatorium - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni.
11.	Wymagania wstępne	Matematyka 2 lub Analiza matematyczna 2, Elementy rachunku prawdopodobieństwa lub Rachunek prawdopodobieństwa.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Konwersatorium – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	5
14.	Założenia i cele przedmiotu	Celem tego przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami teorii procesów stochastycznych. Jako przykład zastosowania omówiony jest model wyceny opcji na rynku idealnym, tzw. model Blacka – Scholesa.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Konwersatorium - rozwiązywanie zadań w trakcie semestru, pisemny test na koniec semestru. Wykład - egzamin pisemny.
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Jednowymiarowy spacer losowy. Procesy stochastyczne, charakterystyki liczbowe procesu. Klasyfikacja procesów stochastycznych, procesy Markowa. Łańcuchy Markowa. Ciągłe procesy stochastyczne (procesy dyfuzji). Stochastyczne modelowanie rynków finansowych.
17.	Wykaz literatury podstawowej	1. W. Paul, J. Baschnagel, „Stochastic Processes. From Physics to Finance.” 2. I.N. Kowalenko, N.J. Kuzniecow, W.N. Szurienkow, “Procesy stochastyczne” 3. A. Plucińska, E. Pluciński, “Elementy probabilistyki”