**Nazwa przedmiotu:**

Matematyka finansowa I

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. Jacek Jakubowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

7

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy analizy stochastycznej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość metod modelowania różnych rynków finansowych (przy założenie deterministycznej stopy procentowej), wyceny instrumentów, zabezpieczania wypłat.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Zasady działania rynków finansowych instrumentów pochodnych – podstawowe pojęcia .Problemy wyceny.
Rynek jednookresowy, pojęcia: ceny, wypłaty, arbitrażu, strategii samofinansującej, replikacji.
Metoda martyngałowa wyceny. Pojęcie miary martyngałowej.
Rynek skończony. Rynek zupełny. Rynek z czasem ciągłym.
Model Blacka-Scholesa m.in. wycena opcji europejskich, amerykańskich i niektórych egzotycznych.
 
Ćwiczenia: Rozwiazywanie zadań i dowodzenie prostych faktów związanych z tematyką wykładu.

**Metody oceny:**

• Uczestnictwo w ćwiczeniach jest obowiązkowe.
• Sprawdzian pisemny w trakcie zajęć.

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] J. Jakubowski - Modelowanie rynków finansowych. Script, 2006
[2] ] J. Jakubowski i inni - Matematyka finansowa. Instrumenty pochodne. WNT, 2003.
[3] M. Musiela, M. Rutkowski - Martingale Methods in Financial Modelling. Springer, 1997.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe