**Nazwa przedmiotu:**

Zarządzanie ryzykiem finansowym

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Krzysztof Krasuski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty specjalnościowe i specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:**

Przedmioty poprzedzające:
Rachunek Prawdopodobieństwa
Instrumenty Pochodne

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

.

**Treści kształcenia:**

1. Zmienna losowa, rozkład zmiennej losowej, rozkłady warunkowe, abstrakcyjna definicja warunkowej wartości oczekiwanej wraz z własnościami, warunkowe prawdopodobieństwo;
2. Miary absolutnie ciągłe, twierdzenie Radona-Nikodyma, wzory Bayes’a;
3. Filtracja, martyngały, proces Wienera;
4. Granica średnio-kwadratowa, semimartyngały, wahanie, nawias kwadratowy oraz nawias skośny procesu;
5. Całka stochastyczna Riemanna-Stieltjesa, całka stochastyczna Ito procesów schodkowych i jej własności, całka stochastyczna Ito procesów ciągłych i jej własności;
6. Procesy typu Ito, wzór na całkowanie przez części, wzór Ito, eksponenta stochastyczna Doleans, twierdzenia o reprezentacji zmiennej losowej oraz martyngału, twierdzenie Girsanowa;
7. Model rynku z czasem ciągłym na przykładzie modelu Black’a-Scholesa, dynamiki aktywów podstawowych przy prawdopodobieństwie rzeczywistym oraz równoważnym martyngałowym;
8. Strategie samofinansujące, możliwość arbitrażu, cena arbitrażowa, replikacja wypłat, martyngałowy wzór wyceniający;
9. Wzór Black’a-Scholesa wyceny europejskiej opcji kupna/sprzedaży akcji, analiza wrażliwości.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu na podstawie egzaminu końcowego. Punktacja za egzaminu przekłada się na następujące oceny:
• 3.0 za 26 do 30 pkt.
• 3.5 za 31 do 35 pkt.
• 4.0 za 36 do 40 pkt.
• 4.5 za 41 do 45 pkt.
• 5.0 za 46 do 50 pkt.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Jakubowski J., Palczewski A., Rutkowski M., Stettner Ł., Matematyka Finansowa. WNT 2003 (wyd. I)
2. Jakubowski J., Modelowanie rynków finansowych. SCRIPT 2006 (wyd. I)

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe