**Nazwa przedmiotu:**

Matematyka finansowa

**Koordynator przedmiotu:**

dr Grzegorz Rządkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Przygotowywanie się do wykładów i ćwiczeń, rozwiązywanie zadań domowych, przygotowywanie tabel w arkuszu kalkulacyjnym, pisanie programów w Matlabie – 120 godz.

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

2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Analiza matematyczna

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest opanowanie wiedzy i umiejętności związanych z podstawowymi metodami matematycznymi, które znajdują zastosowanie w finansach i inżynierii finansowej

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Wartość przyszła (FV) pieniądza: oprocentowanie proste, oprocentowanie składane, oprocentowanie składane wielokrotne, oprocentowanie ciągłe.
Wartość obecna (PV) pieniądza, dyskontowanie, czynniki dyskontujące,
Strumienie pieniężne,
Rzeczywista roczna stopa procentowa,
Renta, wartość obecna renty, renta wieczna
Ocena projektów inwestycyjnych, wartość bieżąca netto (NPV), wewnętrzna stopa zwrotu (IRR)
Papiery wartościowe o stałym dochodzie.
Obligacje, portfele obligacji.
Immunizacja portfela obligacji.
Akcje, portfele akcji.
Teoria Markowitza. Teoria CAPM.
W razie potrzeby powtórzenie lub przypomnienie pewnych treści z analizy matematycznej (np. liczby zespolone, ekstrema warunkowe, metoda mnożników Lagrange’a)
Ćwiczenia:
Rozwiązywanie zadań ilustrujących materiał wykładu. Do części zadań zostanie wykorzystany arkusz kalkulacyjny oraz program Matlab.

**Metody oceny:**

A. Wykład:
1. Ocena formatywna: Projekt
2. Ocena sumatywna : Projekt
B. Ćwiczenia:
1. Ocena formatywna: Kolokwium
2. Ocena sumatywna: Aktywność, kolokwium
C. Końcowa ocena z przedmiotu: Projekt (40%)+kolokwium (30%)+aktywność (30%)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
Mieczysław Sobczyk, „Matematyka finansowa” (wyd.6), Placet War-szawa 2011
Uzupełniająca:
David Luenberger, "Teoria inwestycji finansowych", PWN Warszawa 2003

**Witryna www przedmiotu:**

www.electurer.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe