**Nazwa przedmiotu:**

Wprowadzenie do teorii inwestycji finansowych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Gerard Cybulski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

WTIF

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 33h, w tym:
a) wykład - 30h;
b) ćwiczenia -0h;
c) laboratorium - 0h;
d) projekt - 0h;
e) konsultacje - 3h;
2) Praca własna studenta 22, w tym:
a) przygotowanie do kolokwiów zaliczeniowych i egzaminu - 15h;
b) studia literaturowe - 7h;
Suma: 55h (2 ECTS)

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

1 punkt ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 33h, w tym:
a) wykład - 30h;
b) ćwiczenia - 0h;
c) laboratorium – 0h;
d) projekt - 0h;
e) konsultacje - 3h;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Kurs inżynierski matematyki.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi metodami ilościowego opisu problemów inwestowania w warunkach stabilnych i zmiennego ryzyka

**Treści kształcenia:**

Przychody z inwestycji
Oprocentowanie proste, składane, ciągłe, dyskontowanie
Ocena rentowności inwestycji:
Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR), Wartość bieżąca netto, równoważny koszt roczny, metoda Newtona,
Inwestycje długoterminowe,
Obliczenia kredytów hipotecznych, kapitału emerytalnego, wielkości wypłacanych emerytur, prospektywna i retrospektywna metoda oceny bieżącego zadłużenia
Obligacje i bony skarbowe
Wycena instrumentów o stałym oprocentowaniu, Krzywe rentowności, miary ryzyka stopy procentowej, optymalizacja portfela zobowiązań
Teoria portfela inwestycyjnego
Portfel papierów wartościowych, stopa zwrotu z portfela inwestycyjnego, portfel jako zmienna losowa, ryzyko inwestycyjne, dywersyfikacja, diagramy stopa zwrotu-ryzyko model Markowitza
Model wyceny aktywów kapitałowych
Zastosowanie teorii Markowitza do wyceny aktywów kapitałowych, linia rynku kapitałowego, model wyceny, wskaźniki charakteryzujące papiery wartościowe

**Metody oceny:**

2 kolokwia z treści wykładowych po 50%

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

David G. Luenberger. Teoria inwestycji finansowych, PWN, 2003
Kam Yu. Mathematical Economics. Prelude to the Neoclassical Model, Springer, 2019

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka WTIF\_2st\_W01:**

Zna i rozumie zasadę działania podstawowych narzędzi matematycznych stosowanych do opisu problemów z zakresu finansów

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów z zakresu materiału omawianego na wykładzie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG, III.P7S\_WK

**Charakterystyka WTIF\_2st\_W02:**

Zna i rozumie rolę modelowania matematycznego w opisie i planowaniu przedsięwzięć ekonomicznych

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów z zakresu materiału omawianego na wykładzie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG, III.P7S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka WTIF\_2st\_U01:**

Potrafi używać narzędzi matematycznych do ilościowego opisu i modelowania problemów inwestowania w warunkach stabilnych i zmiennego ryzyka

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów zawierających zadania obliczeniowe z materiału omawianego na wykładzie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U16, K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o, I.P7S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka WTIF\_2st\_K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego samorozwoju w zakresie matematycznego opisu instrumentów finansowych i ich roli w rozwoju przedsiębiorczości

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów zawierających zadania obliczeniowe z materiału omawianego na wykładzie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01, K\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK, I.P7S\_KO