

# Matematyka finansowa (ćwiczenia) - 2019/2020

## Opis zajęć

### Informacje ogólne

**Prowadzący:** dr Dorota Jegorow

**Organizator:** Wydział Nauk Społecznych - Instytut Ekonomii i Zarządzania

**Liczba godzin tydzień/semestr:** 2/30

**Język wykładowy:** Język polski

### Cele przedmiotu

C1: nabycie przez studentów wiedzy nt. znaczenia zmian wartości pieniądza w czasie oraz umiejętności wyznaczania określonych parametrów oraz rozumienia założeń z tym związanych,

C3: nabycie przez studentów umiejętność stosowania metod arytmetyki finansowej w praktyce, w tym w szczególności w zakresie:

- naliczenie oprocentowania w przypadku zaciągania zobowiązań finansowych i oszczędzania,
- wyceny rent,
- wyceny papierów wartościowych oraz oceny projektów inwestycyjnych,
- kalkulacji składek w ubezpieczeniach.

### Wymagania wstępne

W1: podstawy matematyki,

W2: elementy mikroekonomii,

W3: podstawy finansów,

W4: arkusz kalkulacyjny w zakresie funkcji.

### Efekty kształcenia dla przedmiotu

#### WIEDZA

K\_W06\_12 zna podstawy umożliwiające wykorzystanie metod matematycznych w badaniu zjawisk i procesów ekonomicznych, zwłaszcza w zakresie analizy matematycznej oraz algebry liniowej

K\_W08\_12 ma podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii informatycznych oraz informatycznego wsparcia działalności biznesowej i nauk ekonomicznych

K\_W13\_12 ma wiedzę w zakresie stosowania metod i technik analitycznych w działalności podmiotów gospodarczych, uwzględniając decyzyjny kontekst tradycyjnej analizy finansowej oraz badań operacyjnych

Student potrafi zastosować podstawowe zasady i formuły stosowane przy szacunkach matematycznych odnoszących się do wartości ekonomicznych o charakterze finansowym

Student wykorzystuje nabytą wiedzę teoretyczną do rozwiązywania problemów praktycznych.

#### UMIĘTNOŚCI

K\_U03\_12 potrafi gromadzić, przetwarzać, raportować, wariantować i prezentować dane, przy wykorzystaniu technologii informatycznych oraz metod ilościowych

K\_U06\_12 posiada umiejętność przeprowadzania i interpretacji analizy finansowej przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem analizy wskaźnikowej

Student potrafi zastosować podstawowe zasady i formuły stosowane przy wycenie podstawowych instrumentów finansowych

Student wykorzystuje nabytą wiedzę teoretyczną do rozwiązywania problemów praktycznych.

#### KOMPETENCJE SPOŁECZNE (POSTAWY)

K\_K02\_12 potrafi współdziałać i pracować w zespole, rozwiązując grupowo problemy z zakresu ekonomii i praktyki gospodarczej, potrafi współdziałać i pracować w zespole, rozwiązując grupowo problemy z zakresu ekonomii i praktyki gospodarczej

K\_K07\_12 potrafi działać w sposób przedsiębiorczy

Student w kreatywny sposób potrafi zastosować teoretyczne modele matematyczne do szacunków związanych z instrumentami finansowymi.

#### Metody dydaktyczne

- 1) Podające: objaśnienie, wyjaśnienie odwołująca się do konkretnych przykładów.
- 2) Problemowe: aktywizujące: metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna.
- 3) Programowanie: z użyciem kalkulatora, komputera.
- 4) Praktyczne: ćwiczenia, projekty.

#### Treści programowe przedmiotu

1. Wprowadzenie do tematyki matematyki finansowej (rachunek procentowy) (2 h)
2. Kalkulacja wartości pieniądza w czasie (naliczenia, stopa procentowa efektywna, równoważna, realna):
  - oprocentowanie proste (4 h),
  - oprocentowanie złożone (4 h).
3. Zastosowanie narzędzi informatycznych w matematyce finansowej (2 h).
4. Skonto (2 h)
5. Kolokwium (2 h)
6. Rozliczenia związane ze spłatą długów (5 h).
7. Rachunek rent (5 h).
8. Kolokwium (2 h)
9. Prezentacja projektów gospodarczych wykorzystujących elementy matematyki finansowej (temat przekrojowy) (2 h).

#### Kryteria oceny i sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

##### WIEDZA

Ocena niedostateczna: Student nie posiada wiedzy objętej programem przedmiotu.

Ocena dostateczna: Student posiada podstawową wiedzę z zakresu umiejscowienia matematyki finansowej w systemie gospodarczym w ujęciu mikroekonomicznym i makroekonomicznym.

Ocena dobra: Student posiada podstawową wiedzę z zakresu umiejscowienia matematyki finansowej w systemie gospodarczym w ujęciu mikroekonomicznym i makroekonomicznym oraz narzędzi stosowanych w matematyce finansowej. Student potrafi przyporządkować odpowiednie narzędzia obliczeniowe do wybranych zagadnień gospodarczych.

Ocena bardzo dobra: Student posiada kompleksową wiedzę z zakresu arytmetyki finansowej i potrafi prawidłowo ją przyporządkować do zdarzeń gospodarczych.

##### UMIĘJĘTNOŚCI

Ocena niedostateczna: Student nie posiada żadnych umiejętności objętych programem przedmiotu.

Ocena dostateczna: Student potrafi przeprowadzać podstawowe operacje z zakresu arytmetyki finansowej.

Ocena dobra: Student potrafi zastosować odpowiednie narzędzia arytmetyki finansowej do wybranych zagadnień gospodarczych oraz potrafi dokonać interpretacji otrzymanych wyników.

Ocena bardzo dobra: Student potrafi przeprowadzić w sposób kompleksowy proces bazujący na narzędziach arytmetyki finansowej zagadnień gospodarczych objętych programem przedmiotu.

##### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ocena horyzontalna pracy Studenta. Student potrafi wskazywać obszary życia gospodarczego w których wykorzystanie narzędzi arytmetyki finansowej jest wskazane lub pożądane. Student potrafi zastosować rozwiązania informatyczne do rozwiązywania zagadnień z obszaru matematyki finansowej. Student w sposób krytyczny potrafi podejść do danych z obszaru matematyki finansowej, w szczególności tych prezentowanych w mediach.

Ocenę uzyskuje się na podstawie wyników z kolokwiów, aktywności i projektu.

Ocenę oblicza się wg punktacji uzyskanej z dwóch kolokwiów, aktywności i projektu z wagą 50%/25%/25%:

90% – 100% - bardzo dobra,

80% – 90% - dobra +,

70% – 80% - dobra,

60% – 70% - dostateczna +,

50% – 60% - dostateczna,

poniżej 50% - niedostateczna.

Literatura podstawowa i uzupełniająca

LITERATURA PODSTAWOWA:

M. Podgórska, J. Klimkowska, Matematyka finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, 2009, 2013 i n. (dostęp: Biblioteka Główna KUL; Biblioteka Instytutu Ekonomii i Zarządzania KUL; Katedra Zastosowań Matematyki).

M. Sobczyk, Matematyka finansowa: podstawy teoretyczne, przykłady, zadania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, 1997, 1999, 2000, 2001, 2003, 2006, 2008, 2011 i n. (dostęp: Biblioteka Główna KUL; Biblioteka Instytutu Ekonomii i Zarządzania KUL; Katedra Zastosowań Matematyki).

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

K. Piasecki, W. Ronka-Chmielowiec, Matematyka finansowa, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011 i n. (dostęp: Biblioteka Główna KUL; Katedra Zastosowań Matematyki).

S. R. Pliska, Wprowadzenie do matematyki finansowej: modele z czasem dyskretnym, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005 i n. (dostęp: Biblioteka Główna KUL).

T. Michalski, K. Twardowska, B. Tylutki, Matematyka w ubezpieczeniach: jak to wszystko policzyć?, Placet, Warszawa 2005 i n. (dostęp: Biblioteka Instytutu Ekonomii i Zarządzania KUL).

Kierunek studiów: Ekonomia (stacjonarne I stopnia)

**Lokalizacja w planach rocznych:**

**Etap:** Rok II - Semestr 4

Punkty ECTS: 0

Forma zaliczenia: Zal. na ocenę

**Terminarz:**

Data	Dzień	Sala	Godz.od-do
2020-02-28	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-03-06	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-03-13	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-03-20	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-03-27	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-04-03	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-04-17	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-04-24	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-05-08	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-05-15	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-05-22	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-05-29	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-06-05	piątek	C-324	12:30 - 14:10
2020-06-12	piątek	C-324	12:30 - 14:10