

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022-2026
Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Matematyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, sem. V
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	dr hab. Jacek Chudziak, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Jacek Chudziak, prof. UR

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	30	15		30					6

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Egzamin

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przedstawienie podstawowych pojęć i faktów z zakresu matematyki finansowej i ubezpieczeniowej.
C2	Zaznajomienie z metodami matematyki finansowej i matematyki ubezpieczeń na życie.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna podstawowe rodzaje kapitalizacji (prosta, złożona, zgodna, niezgodna, ciągła) i różne rodzaje dyskontowania. Zna pojęcia: efektywna stopa procentowa, kapitalizacja ciągła, natężenie oprocentowania.	K_Wo1, K_Wo2
EK_02	Potrafi rozwiązywać zadania dotyczące różnych rodzajów kapitalizacji i dyskontowania.	K_Uo1, K_Uo3
EK_03	Zna zasadę równoważności stopy procentowej i stopy dyskontowej oraz zasadę równoważności kapitałów i ciągów kapitałów. Zna pojęcia wartości bieżącej netto i wewnętrznej stopy zwrotu. Zna podstawowe pojęcia z zakresu rachunku rent oraz modele spłaty kredytów.	K_Wo1, K_Wo2, K_Wo3
EK_04	Potrafi rozwiązywać problemy dotyczące równoważności kapitałów i ciągów kapitałów, wartości bieżącej netto i wewnętrznej stopy zwrotu. Potrafi tworzyć schematy spłaty kredytów.	K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo6
EK_05	Potrafi analizować tablice trwania życia i wykorzystywać je do rozwiązywania zadań i obliczeń dotyczących przyszłego czasu życia. Zna podstawowe typy ubezpieczeń i rent życiowych. Rozwiązuje proste problemy dotyczące składek netto.	K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo6

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Różne rodzaje kapitalizacji (prosta, złożona, zgodna, niezgodna, ciągła). Efektywna stopa procentowa, natężenie oprocentowania. Różne rodzaje dyskontowania.
Zasada równoważności stopy procentowej i stopy dyskontowej oraz zasada równoważności kapitałów i ciągów kapitałów. Wartość bieżąca netto i wewnętrzna stopa zwrotu.
Podstawowe pojęcia i fakty z zakresu rachunku rent.
Podstawowe pojęcia i modele dotyczące spłaty kredytów. Schematy spłaty kredytów. Rzeczywista roczna stopa oprocentowania.
Tablice trwania życia. Podstawowe typy ubezpieczeń i rent życiowych. Składki netto dla wybranych typów ubezpieczeń i rent.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Rozwiązywanie zadań dotyczących różnych rodzajów kapitalizacji i dyskontowania. Wyznaczanie efektywnej stopy procentowej i natężenia oprocentowania.
Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego do wyznaczania wartości bieżącej netto i wewnętrznej stopy zwrotu.
Budowa schematów spłaty kredytów. Wyznaczanie rzeczywistej rocznej stopy oprocentowania.
Analiza tablic trwania życia i stosowanie ich do rozwiązywania prostych zadań dotyczących przyszłego czasu życia. Wyznaczanie składek netto dla wybranych typów ubezpieczeń i rent życiowych.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w grupach

Laboratorium: rozwiązywanie zadań

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia, laboratorium
EK_02	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin	ćwiczenia, laboratorium
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia, laboratorium
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin	ćwiczenia, laboratorium
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin	wykład, ćwiczenia, laboratorium

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie ćwiczeń: Podstawą oceny są: aktywność na zajęciach oraz dwa kolokwia. Każde kolokwium oceniane jest w skali 0-20 pkt. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie z każdego z nich co najmniej 10 punktów. Końcowa ocena jest ustalana według następującej skali : 20-23.5 pkt. - 3.0, 24-27.5 pkt. - 3.5, 28-31.5 pkt. - 4.0, 32-35.5 pkt. - 4.5, 36-40 pkt. - 5.0. Zaliczenie laboratorium: Podstawą oceny są wyniki trzech kolokwiów odpowiadających efektom kształcenia, odpowiednio, EK_01-EK_02, EK_03-EK_04 oraz EK_05. Każde kolokwium oceniane jest w skali 0-20 pkt. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie z każdego z nich co najmniej 10 punktów. Końcowa
--

ocena jest ustalana według następującej skali: 30-35.5 pkt. - 3.0, 36-41.5 pkt. -3.5, 42-47.5 pkt. -4.0, 48-53.5 pkt. – 4.5, 54-60 pkt. - 5.0.

Egzamin: Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczeń z ćwiczeń i laboratorium. Podczas egzaminu student otrzymuje do rozwiązania 5 zadań. Każde z nich jest oceniane w skali 0-4 pkt. z dokładnością do 0.5 pkt. Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie co najmniej 10 pkt. Ocena jest wówczas ustalana według skali: 10-11.5 pkt. – 3.0, 12-13.5 pkt. - 3.5, 14-15.5 pkt. – 4.0, 16-17.5 pkt. – 4.5, 18-20 pkt. – 5.0.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	75
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	75
SUMA GODZIN	153
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. Błaszczyszyn B., Rolski T., Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004. 2. Podgórska M., Klimkowska J., Matematyka finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005. 3. Sobczyk M., Matematyka finansowa: podstawy teoretyczne, przykłady, zadania, wyd.6, Placet, Warszawa 2011.
Literatura uzupełniająca: 1. Chudziak J., Ubezpieczenia na życie. Notatki do wykładu, Mitel, Rzeszów 2010.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej