

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024-2028
Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Instytut Informatyki, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Matematyki, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
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
Koordinator	dr hab. Jacek Chudziak, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Jacek Chudziak, prof. UR, dr Monika Homa

* -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**

C ₁	Przedstawienie podstawowych pojęć i faktów z zakresu matematyki finansowej i ubezpieczeniowej.
C ₂	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
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

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.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych

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

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