Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka II, PG_00178501		
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Beata Jackowska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	16.0	16.0	0.0	0.0	0.0	32

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	32	2.0	91.0	125

Cel przedmiotu

Poznanie zasad obliczania wartości kapitału w czasie. Wykorzystanie poznanych zasad do: wyznaczania wartości kapitału w dowolnym momencie, aktualizacji ciągu płatności na dowolny moment, sporządzania planu spłaty długów, oceny projektów inwestycyjnych, wyceny instrumentów dłużnych, podstawowych kalkulacji aktuarialnych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[IiEL3_W02] W zaawansowanym stopniu zna i rozumie wybrane zagadnienia teoretyczne i praktyczne z zakresu informatyki, statystyki lub ekonometrii niezbędne do zrozumienia zjawisk ekonomicznych i społecznych	Student zna i rozumie metody obliczenia wartości kapitału w dowolnym momencie w ujęciu nominalnym i realnym oraz metody aktualizacji ciągu płatności na dowolny moment.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[IiEL3_U02] Potrafi dobrać lub konstruować narzędzia ekonometryczne, informatyczne lub statystyczne oraz stosować je do opisu i rozwiązywania problemów ekonomicznych i społecznych	Student potrafi zgodnie z zasadami matematyki finansowej obliczyć wartość kapitału w dowolnym momencie z uwzględnieniem inflacji, zaplanować regularne oszczędności oraz wypłaty ze zgromadzonego kapitału, sporządzić plan spłaty kredytu, ocenić projekt inwestycyjny, wycenić instrumenty finansowe metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td colspan="2">1. Oprocentowanie proste: aktualizacja wartości kapitału, równoważność kapitałów, przeciętna stopa procentowa, rachunek w sta i od stu, dyskonto rzeczywiste proste, dyskonto handlowe (bankowe) proste, warunek równoważności stopy procentowej i dyskontowej, zasady rozliczania weksli.
2. Oprocentowanie składane: aktualizacja wartości kapitału, równoważność kapitałów, równoważność warunków oprocentowania, przeciętna stopa procentowa, intensywność oprocentowania, dyskonto rzeczywiste składane, dyskonto handlowe składane, warunek równoważności stopy procentowej i dyskontowej. Wpływ inflacji na siłę nabywczą kapitału: okresowa stopa inflacji, przeciętna stopa inflacji, realna wartość kapitału.
3. Rachunek rent: renta czasowa i wieczysta, renta płatna z dołu i z góry, renta odroczona, renta zgodna i niezgodna, renta o stałych ratach, renta o zmiennych ratach, wartość renty w dowolnym momencie, równoważność rent.
4. Ratalna spłata długów: spłaty odsetek i kapitału, plan spłaty długu przy stałych ratach kapitałowych, plan spłaty długu przy stałych kwotach płatności, kredyty z opóźnionym okresem spłat, koszt długu.
5. Metody oceny projektów inwestycyjnych: projektowanie przepływów, średni czas trwania, okres zwrotu, wskaźnik rentowności inwestycji, wewnętrzna stopa zwrotu, zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu, kryteria przyjęcia projektu inwestycyjnego.
6. Wycena instrumentów finansowych metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych.
7. Statystyczne miary opisu rozkładów cech ubezpieczeniowych, koncentracja rynkowa (istota koncentracji rynkowej, wybrane wskaźniki koncentracji, krzywe koncentracji), modelowanie zjawisk ubezpieczeniowych za pomocą rozkładów prawdopodobieństwa.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="2">Wiedza z przedmiotów: matematyka I, statystyka I. Studenci winni znać posiadać elementarną wiedzę z zakresu analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Zaliczenie na ocenę na podstawie cząstkowych pisemnych sprawdzianów (kolokwiów) z zadań i teorii.</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Podgórska M., Klimkowska J., Matematyka finansowa, PWN, Warszawa 2000.
2. Sobczyk M., Matematyka finansowa, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2000.
3. Wycinka E., Szreder M. (red.), Zastosowanie metod ilościowych w ubezpieczeniach, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020.
4. Bieszk-Stolorz B., Matematyka finansowa z arkuszem kalkulacyjnym, CEDEWU, Warszawa 2021.
5. Redo M., Prewszyn-Kwitno P., Matematyka finansowa. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2021.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Dobija M., Smaga E., Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej, PWN 1995.
2. Kozubski J., Matematyczne modelowanie wybranych procesów finansowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2002.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.