

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka II, PG_00178082						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		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		dr Anna Gierusz-Matkowska				
			mgr Tomasz Jastrzębski				
			Maciej Chyliński				
			dr Lech Kujawski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		4.0		61.0	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		
	[liEL3_U02] Student 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.		[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[liEL3_W02] Student 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 [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna		

Treści przedmiotu	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 odroczone, 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.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów: matematyka I, statystyka I. Studenci winni znać posiadać elementarną wiedzę z zakresu analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie na ocenę na podstawie częściowych pisemnych sprawdzianów (kolokwium) z zadań i teorii.	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	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.	
	Uzupełniająca lista lektur	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.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.