

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka II, PG_00156265						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Juliusz Giżyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr Tomasz Jastrzębski dr Anna Gierusz-Matkowska dr hab. Beata Jackowska				
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		20.0		70.0	150
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	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEL3_W04] Zna zaawansowane metody matematyczne, statystyczne, ekonometryczne oraz informatyczne umożliwiające pozyskiwanie, przetwarzanie i analizę danych odzwierciedlających funkcjonowanie i wzrost gospodarki narodowej i jej składowych oraz zjawisk i procesów zachodzących w ich otoczeniu.	Student zna i rozumie zastosowania metod matematycznych w finansach i bankowości.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
	[liEL3_W05] Ma zaawansowaną wiedzę o źródłach danych społeczno-ekonomicznych, ich bazach oraz sposobie ich tworzenia.	Student ma wiedzę na temat pozyskiwania danych dotyczących oprocentowania kapitału na rynku finansowym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
	[liEL3_K02] Potrafi komunikować się z otoczeniem na tematy z zakresu informatyki i ekonometrii w miejscu pracy i poza nim, przekazywać swoją wiedzę oraz dzielić się swoimi umiejętnościami za pomocą różnych środków przekazu.	Student potrafi w zrozumiały, przystępny sposób przedstawić na forum grupy rozwiązanie problemu z zakresu matematyki finansowej.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja
	[liEL3_K01] Rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania i pogłębiania nabytej wiedzy; jest otwarty na nowe idee i metody nauczania.	Student rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy i zdobywania umiejętności w zakresie matematyki i jej zastosowań w finansach.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja
	[liEL3_U07] Potrafi budować modele formalne złożonych zjawisk i procesów ekonomicznych, szacować je, przeprowadzać ich weryfikację oraz stosować do modelowania, prognozowania i optymalizacji zasobów instytucji ekonomicznych o małym stopniu skomplikowania, ich struktury oraz przebiegu procesów w nich zachodzących.	Student potrafi wycenić instrumenty finansowe metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
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 netto 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	A. Wymagania wstępne		
	Studenci powinni posiadać elementarną wiedzę z zakresu analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.		
	B. Wymagania formalne		
	Wiedza z przedmiotów: matematyka I, statystyka I.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Dwa pisemne kolokwia	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A.1. wykorzystywana podczas zajęć:	
		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.	
		A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:	
		1. 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	Podstawowe https://bg.ug.edu.pl/e-biblioteka/e-ksiazki - Biblioteka Uniwersytetu Gdańskiego Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.