

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do matematyki finansowej , PG_00172743						
Kierunek studiów	Modelowanie matematyczne i analiza danych (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
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			egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Marta Frankowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		10.0		80.0	150
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów ze strukturą stóp procentowych, zagadnieniami związanymi z analizowaniem i modelowaniem strumieni finansowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>Funkcje akumulacji i dyskonta kapitału: kapitalizacja prosta, kapitalizacja złożona. Stopy procentowe: efektywna, nominalna, ciągła.</li> <li>Chwilowa struktura stóp procentowych.</li> <li>Stopy referencyjne WIBOR i WIBID.</li> <li>Renty renty o stałych i zmiennych ratach, płatne z dołu i płatne z góry, wieczyste i odroczone, renty których płatności nie pokrywają się z okresem kapitalizacji, renty ciągłe, wartość bieżąca i skumulowana rent.</li> <li>Kredyty o stałych ratach i stałych ratach kapitałowych.</li> <li>Wybrane wskaźniki oceny inwestycji finansowych w tym wartość bieżąca netto (NPV) i wewnętrzna stopa zwrotu (IRR).</li> <li>Obligacje.</li> </ol>						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	egzamin pisemny		51.0%		60.0%		
	kolokwium		51.0%		40.0%		
	obserwacja postawy studenta		100.0%		0.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<ol style="list-style-type: none"> <li>M. Podgórska, J. Klimkowska Matematyka finansowa, PWN, Warszawa, 2005.</li> <li>Rynki kapitałowe. Matematyka finansowa I, P. Jaworki, K. M. Jaworska.</li> </ol>				
	Uzupełniająca lista lektur		<ol style="list-style-type: none"> <li>Inżynieria finansowa, R. Weron, WNT, Warszawa.</li> <li>Modelowanie matematyczne w finansach i ubezpieczeniach, P. Jaworski, J. Micał, Poltext, Warszawa 2005</li> </ol>				
	Adresy eZasobów						

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesy akumulacji kapitału (procent prosty, procent złożony, kapitalizacja ciągła, stopa procentowa roczna i podokresowa, stopa nominalna i efektywna, odsetki minimalne i maksymalne).</li> <li>2. Dyskonto handlowe, bony skarbowe, weksle.</li> <li>3. Inflacja, realna stopa procentowa i realna wartość kapitału.</li> <li>4. Model wartości kapitału w czasie, zasada równoważności kapitałów.</li> <li>5. Renty płatne z dołu i płatne z góry, renty odroczone, renty wieczyste, renty o stałych ratach, renty o ratach zmiennych: seriami stałych, tworzących ciąg arytmetyczny i geometryczny, renta uogólniona typu I i II.</li> <li>6. Kredyty, zasada równoważności długu i rat, różne modele spłaty kredytów, kredyty hipoteczne stopa zależna od WIBOR, plan spłaty kredytu, rzeczywista stopa oprocentowania kredytu.</li> <li>7. Mierniki oceny inwestycji finansowych NPV (wartość bieżąca netto inwestycji) i IRR (wewnętrzna stopa zwrotu).</li> </ol>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.