

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do matematyki finansowej , PG_00172743						
Kierunek studiów	Modelowanie matematyczne i analiza danych (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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		dr Marek Hałenda dr Marta Frankowska				
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
	[MMiADL3_W08] zna i rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	Student • zna charakterystykę stóp procentowych, związku między różnymi rodzajami stóp procentowych, • posiada wiedzę w zakresie rent i ich zastosowań, • posiada wiedzę dotyczącą wybranych wskaźników oceny inwestycji, • zna typy obligacji oraz ma wiedzę na temat indeksów giełdowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MMiADL3_U08] potrafi zaplanować sposób rozwiązania określonego problemu oraz sporządzić poprawny zapis tego rozwiązania, podając ściśle i precyzyjne uzasadnienia poprawności swoich rozumowań	Student potrafi - mając jeden rodzaj stopy procentowej wyznaczyć inny, - korzystając z klasycznych rent wyznaczyć wartości bieżące i skumulowane strumieni pieniężnych, - przeprowadza amortyzację kredytu w stałych ratach i stałych ratach kapitałowych, - potrafi wyznaczyć rentowność i ryzyko inwestycji korzystając z metod takich jak NPV i IRR	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MMiADL3_U07] potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, formułować definicje i twierdzenia oraz przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne dotyczące poznanych zagadnień	Student postępuje etycznie, potrafi pracować w grupie, formułować własne wnioski, słuchać argumentacji innych i wspólnie budować strategię rozwiązań postawionych problemów.	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[MMiADL3_K02] jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	Student potrafi - wyznaczyć wartość kapitału w danym momencie wykorzystując funkcje akumulacji kapitału, - potrafi posługiwać się pojęciem aktualizacji kapitału w czasie i wykorzystuje je stosując zasadę równoważności kapitałów.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcje akumulacji i dyskonta kapitału: kapitalizacja prosta, kapitalizacja złożona. Stopy procentowe: efektywna, nominalna, ciągła. 2. Chwilowa struktura stóp procentowych. 3. Stopy referencyjne WIBOR i WIBID. 4. 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. 5. Kredyty o stałych ratach i stałych ratach kapitałowych. 6. Wybrane wskaźniki oceny inwestycji finansowych w tym wartość bieżąca netto (NPV) i wewnętrzna stopa zwrotu (IRR). 7. Obligacje. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	egzamin pisemny	51.0%	60.0%
	obserwacja postawy studenta	100.0%	0.0%
	kolokwium	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Podgórska, J. Klimkowska Matematyka finansowa, PWN, Warszawa, 2005. 2. Rynki kapitałowe. Matematyka finansowa I, P. Jaworki, K. M. Jaworska. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inżynieria finansowa, R. Weron, WNT, Warszawa. 2. Modelowanie matematyczne w finansach i ubezpieczeniach, P. Jaworski, J. Micał, Poltext, Warszawa 2005 	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesy akumulacji kapitału (procent prosty, procent złożony, kapitalizacja ciągła, stopa procentowa roczna i podokresowa, stopa nominalna i efektywna, odsetki minimalne i maksymalne). 2. Dyskonto handlowe, bony skarbowe, weksle. 3. Inflacja, realna stopa procentowa i realna wartość kapitału. 4. Model wartości kapitału w czasie, zasada równoważności kapitałów. 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. 6. Kredyty, zasada równoważności długu i rat, różne modele spłaty kredytów, kredyty hipoteczne stopa zależna od WIBOR, plan spłaty kredytu, rzeczywista stopa oprocentowania kredytu. 7. Mierniki oceny inwestycji finansowych NPV (wartość bieżąca netto inwestycji) i IRR (wewnętrzna stopa zwrotu).
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.