



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wstęp do matematyki finansowej		11.1.0471	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Modelowanie matematyczne i analiza danych	forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	matematyka
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Joanna Czarnowska; dr Marta Frankowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny lub ustny - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie na podstawie kolokwium i zrealizowanych projektów. Zalicza ponad 50% zdobytych punktów.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Brak.			
B. Wymagania wstępne			
Znajomość podstaw analizy matematycznej.			
Cele kształcenia			

Zapoznanie studentów ze strukturą stóp procentowych, zagadnieniami związanymi z analizowaniem i modelowaniem strumieni finansowych.	
Treści programowe	
<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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 ciągle, • 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 inwestycji (NPV) i wewnętrzna stopa zwrotu (IRR). 7. Obligacje: rodzaje obligacji, duration, convexity. 8. Indeksy giełdowe. 	
Wykaz literatury	
<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, wersja internetowa wykładu: http://mst.mimuw.edu.pl/lecture.php?lecture=rka 3. Inżynieria finansowa, R. Weron, WNT, Warszawa 4. Modelowanie matematyczne w finansach i ubezpieczeniach, P. Jaworski, J. Micał, Poltext, Warszawa 2005 	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	Student, który uzyska zaliczenie <ul style="list-style-type: none"> • zna charakterystykę stóp procentowych, związki między różnymi rodzajami stóp procentowych, • posiada wiedzę w zakresie rent i ich zastosowań, • posiada wiedzę dotyczącą wskaźników oceny inwestycji, • zna typy obligacji oraz ma wiedzę na temat indeksów giełdowych.
	Umiejętności
	Student, który uzyska zaliczenie: <ul style="list-style-type: none"> • potrafi mając jeden rodzaj stopy procentowej, wyznaczyć inny, przeprowadza amortyzację kredytu w stałych ratach i stałych ratach kapitałowych, • korzystając z klasycznych rent oblicza wartości bieżące i skumulowane strumieni pieniężnych, • potrafi ocenić rentowność i ryzyko inwestycji korzystając z klasycznych metod jak NPV, • korzystając z duration i convexity ocenia ryzyko zmian ceny obligacji, • używa pakietu R lub innego pakietu statystycznego do modelowania poznanych zagadnień.
	Kompetencje społeczne (postawy)
	Student, który uzyska zaliczenie: <ul style="list-style-type: none"> • postępuje etycznie, potrafi pracować w grupie, formułować własne wnioski, słuchać argumentacji innych i wspólnie budować strategię rozwiązań postawionych problemów.
Kontakt	
Joanna.Czarnowska@mat.ug.edu.pl	