



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Matematyka finansowa		11.1.0089	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka ekonomiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Joanna Czarnowska			
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			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - wykład - ćwiczenia audytoryjne - praca w grupach - ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - kolokwium - egzamin pisemny z zadaniami testowymi i otwartymi 	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
<p>A. Wymagania formalne</p> <p>B. Wymagania wstępne</p> <p>Znajomość podstaw analizy matematycznej.</p>			
Cele kształcenia			
Zapoznanie studentów ze strukturą stóp procentowych, zagadnieniami związanymi z analizowaniem i modelowaniem strumieni finansowych oraz podstawowymi kontraktami finansowymi.			
Treści programowe			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcje akumulacji i dyskonta kapitału: kapitalizacja prosta, kapitalizacja złożona, kapitalizacja ciągła, stopy procentowe: efektywna, nominalna, ciągła, stopa dyskontowa, czynnik dyskontujący. 2. Inflacja i realna stopa zwrotu. Wzór Fishera. 3. 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.
4. Kredyty: o stałych ratach i stałych ratach kapitałowych.
 5. Wskaźniki oceny inwestycji finansowych: wartość bieżąca netto inwestycji (NPV), wewnętrzna stopa zwrotu (IRR), zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu (MIRR), indeks rentowności (PI), okres zwrotu inwestycji (PP).
 6. Obligacje: rodzaje obligacji, duration, convexity.
 7. Kontrakty terminowe: forward, futures.
 8. Model wyceny CAMP.

Wykaz literatury

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)

K_W02, K_W05, K_W08,
K_U05, K_U09, K_U10,
K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06, K_K07

Wiedza

Student, który uzyska zaliczenie

- zna charakterystykę stóp procentowych, związku między różnymi rodzajami stóp procentowych,
- posiada wiedzę w zakresie rent i ich zastosowań,
- posiada wiedzę dotyczącą wskaźników oceny inwestycji oraz podstawowych kontraktów terminowych.

Umiejętności

Student, który uzyska zaliczenie:

- potrafi mając jeden rodzaj stopy procentowej, wyznaczyć inny, przeprowadza amortyzację kredytu w stałych ratach i stałych ratach kapitałowych, przy ustalonej stopie procentowej,
- korzystając z klasycznych rent oblicza wartości bieżące i skumulowane strumieni pieniężnych,
- potrafi ocenić rentowność i ryzyko inwestycji korzystając z klasycznych metod jak NPV, duration i convexity,
- umie wycenić podstawowe instrumenty typu forward
- wyznacza stopę zwrotu w oparciu o model CAMP

Kompetencje społeczne (postawy)

Student, który uzyska zaliczenie:

- postępuje etycznie, pracuje samodzielnie nad powierzonymi zadaniami,
- potrafi pracować w grupie, formułować własne wnioski, słuchać argumentacji innych i wspólnie budować strategię rozwiązań postawionych problemów,
- rozumie potrzebę dalszego kształcenia.

Kontakt

joanna.czarnowska@mat.ug.edu.pl